

การวิเคราะห์ปฏิบัติการโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย



นายณัฐ อมรวิญญู

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE CONJECTURAL VARIATION ANALYSIS OF THAI PICK-UP TRUCK INDUSTRY

Mr. Nath Amornpinyo

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Faculty of Economics


Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

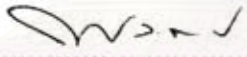
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย
โดย นายณัฐ อมรภิญโญ
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล

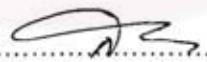
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้แนบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ทีรณ พงศ์มพัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา ภัทรสุข)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร เตชกานนท์)

ณัฐ อมรภิญโญ : การวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย. (THE CONJECTURAL VARIATION ANALYSIS OF THAI PICK-UP TRUCK INDUSTRY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล, 104หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์สองประการ (1) เพื่อวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมรถกระบะ โดยการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์โดยใช้ดัชนีวัดการกระจุกตัว (2) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทย ทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและใช้แบบจำลองปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตภายในตลาดผู้ขายน้อยรายซึ่งเป็นแบบจำลองทางเศรษฐมิติ ข้อมูลในการวิเคราะห์ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นทั้งอนุกรมเวลาและภาคตัดขวางในช่วงปี พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2549

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมแบบตลาดผู้ขายน้อยราย ผู้ผลิตแต่ละรายมีพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคามากกว่าพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา เช่น แข่งขันกันทางด้านสินค้า ทางด้านการโฆษณา ทางด้านจำนวนตัวแทนจำหน่าย และทางด้านการส่งออก การวิเคราะห์การกระจุกตัวพบว่า อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวค่อนข้างสูงและมีแนวโน้มที่จะกระจุกตัวสูงยิ่งขึ้นจากปี พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2549 สังเกตได้จากค่าดัชนี CR , HHI และ CCI ทั้ง 3 ดัชนี ที่มีค่าสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ การวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตาม มีการแข่งขันที่รุนแรงภายในอุตสาหกรรม โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายจะไม่คำนึงถึงปฏิกิริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นๆที่อยู่ในอุตสาหกรรม แต่จะมีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่มผู้นำด้วยกัน ซึ่งเป็นการแข่งขันที่รุนแรงมากกว่าการแข่งขันระหว่างกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตามภายในอุตสาหกรรม นอกจากนี้ผู้ผลิตทุกรายภายในอุตสาหกรรมยังมีรูปแบบการรวมตัวกันอย่างเป็นนัยแฝงอยู่ โดยที่ผู้นำราคาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรม

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....ณัฐ อมรภิญโญ.....
ปีการศึกษา 2550.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4985559529 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: PICK-UP TRUCK INDUSTRY/ CONJECTURAL VARIATION / FIRM REACTION

NATH AMORNPINYO : THE CONJECTURAL VARIATION ANALYSIS OF THAI PICK-UP TRUCK INDUSTRY. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF. PONGSA PORNCHAIWISESKUL, Ph.D., 104 pp.

The main objectives of this study are (1) to examine the market structure of Thai pick-up truck industry and (2) to analysis behavioral competitive or firm's reaction within the industry. The market structure was examined by the descriptive analysis and the concentration index whereas the competitive nature or firm's reaction was analyzed by the descriptive analysis and the econometric conjectural variation model.

Results indicate that the market structure of Thai pick-up truck industry is oligopoly. Each firm prefers non price competition to price competition. The industry's concentration, indicated by *CR*, *HHI* and *CCI* indexes, increases substantially from 1999 to 2006. The analysis of conjectural variations illustrates that the industry composed of the leader group and the follower group which have strong counter reaction. Each firm does not concern about the conjectural variation from all other firms, but there is the competition within the leader group which is much stronger than the competition between the leader group and the follower group in the industry. In addition, every firm also exhibits a pattern of implicit collusion, price leaderships by dominant firm, which is concealed in this industry.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Field of study..... Economics.....

Student's signature..... นทีร์ อมรพิณโย

Academic year 2007

Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและความอนุเคราะห์ในทุกๆด้าน รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา ภัทรสุข รองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร เตชกานนท์ คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำต่างๆ ตลอดจนช่วยตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ เจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันยานยนต์ กรมการค้าภายใน คุณณัฐ บัณฑิตวัฒนาวงศ์ คุณทิววรรณ ชูปัญญา คุณมนัสชัย จึงตระกูล คุณปัญญาวัฒน์ สุขเลิศ และผู้เกี่ยวข้องทุกคนที่ได้ให้ความสนับสนุนและความอนุเคราะห์ทางด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนไม่ลืมที่จะขอขอบคุณ พี่สาวและน้องชายทั้ง 2 คน เพื่อนๆ รวมถึงคุณปิยะดา แก้วเชียงกุล ที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ ผู้เขียนเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่าน ที่ให้โอกาสผู้เขียนได้มีโอกาสเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ดูแล อบรม สั่งสอน และสนับสนุนผู้เขียนมาโดยตลอด คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอมอบแต่ บิดา มารดา และอาจารย์ทุกท่าน หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้ แต่เพียงผู้เดียว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 แนวคิดและทฤษฎี.....	8
2.1.1 ทฤษฎีตลาดผู้ขายน้อยราย.....	8
2.1.1.1 แบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้ การรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ.....	9
2.1.1.2 แบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้ การรวมตัวกันอย่างเป็นทางการ.....	10
2.1.2 แบบจำลองตลาดผู้ขายน้อยราย กรณีที่มีผู้ขายเพียงสองราย.....	10
2.1.2.1 แบบจำลองของ Cournot.....	11
2.1.2.2 แบบจำลองของ Stackelberg.....	12
2.1.3 ทฤษฎีการกระจุกตัว.....	13
2.1.4 แบบจำลองสมการ Translog Production Function.....	17

2.1.5	แบบจำลองการคาดคะเนเกี่ยวกับปฏิกิริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในตลาดผู้ขายน้อยราย.....	17
2.2	กรอบการวิเคราะห์แบบจำลองปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตภายในตลาด.....	18
2.3	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
2.3.1	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับของอุตสาหกรรมรถยนต์.....	25
2.3.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมรถยนต์.....	28
2.3.3	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการกำหนดราคาของรถยนต์.....	30
2.3.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาโต้ตอบในตลาดผู้ขายน้อยราย....	32
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
3.1	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
3.1.1	เครื่องมือวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ.....	40
3.1.2	เครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ.....	41
3.2	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
3.2.1	การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ.....	44
3.2.2	การวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ.....	46
3.3	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	54
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
4.1	ผลการศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย.....	56
4.1.1	ผลการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมรถกระบะเชิงพรรณนา.....	56
4.1.1.1	พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา.....	57
4.1.1.2	พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา.....	57

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะการกระจุกตัวภายในอุตสาหกรรมรถ กระบะ.....	68
4.1.2.1 การกระจุกตัวเพียงบางส่วน.....	68
4.1.2.2 การวัดการกระจุกตัวโดยรวม.....	70
4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการแข่งขันหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิต ภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย.....	74
4.2.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายใน อุตสาหกรรมรถกระบะเชิงพรรณนา.....	74
4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ประกอบการแต่ละราย ภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย.....	77
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	98
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	98
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	101
5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	101
5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ.....	101
รายการอ้างอิง.....	102
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	104

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ส่วนแบ่งตลาดรถกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2549 (%).....	3
1.2 ราคาการกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2548.....	4
2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าการคำนวณ CVs กับ Classical Market Structures.....	39
3.1 สัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะ ปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2549 (%).....	49
4.1 รุนรถกระบะที่มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสูงที่สุดในแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ. 2550.....	61
4.2 จำนวนตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิตแต่ละราย ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ. 2549.....	63
4.3 ปริมาณการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูป(CBUs) ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2550 (ม.ค.- ส.ค.).....	65
4.4 ผลการวิเคราะห์ค่า Concentration Ratio (CR)	69
4.5 ผลการวิเคราะห์ค่า Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	71
4.6 ผลการวิเคราะห์ค่า Comprehensive Concentration Index (CCI)	72
4.7 ค่าอัตราส่วนการทดแทนการผลิตระหว่างรถนั่งส่วนบุคคลและรถกระบะ.....	80
4.8 ผลการประมาณค่าสมการฟังก์ชันการผลิต Translog Function.....	81
4.9 ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาการกระบะ.....	82
4.10 ผลการประมาณค่า CVS ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form.....	83
4.11 ผลการประมาณค่า CV ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Logarithm Form.....	84
4.12 ผลการประมาณค่า CVS ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form.....	75
4.13 ผลการประมาณค่า CV ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Logarithm Form.....	75
4.14 ราคาการกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2548.....	93
4.15 ส่วนแบ่งตลาดรถกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2548 (%).....	95

สารบัญภาพ

รูปภาพที่		หน้า
2.1	Reaction Curves และจุดดุลยภาพตามแนววิเคราะห์ของ Cournot.....	11
2.2	ผลการเปรียบเทียบค่าการคำนวณ CVs กับ Classical Market Structures.....	38
3.1	ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน.....	50
4.1	ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาตามประเภทสื่อ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ. 2550.....	59
4.2	ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาผ่านสื่อโทรทัศน์ ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ.2550.....	60
4.3	ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2550.....	60
4.4	ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของผู้ผลิตแต่ละราย ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ.2550.....	62
4.5	ปริมาณการส่งออกกระทะบะจากประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539 - พ.ศ.2549.....	65
4.6	มูลค่าการส่งออกกระทะบะของประเทศไทย ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2550 (ม.ค.-ส.ค.).	66
4.7	มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ. 2550 (ม.ค.-ส.ค.).....	67
4.8	ค่า CR_2 , CR_3 , CR_4 , HHI และ CCI	73
4.9	ผลการวิเคราะห์ Data Envelope Analysis ของแต่ละบริษัทผู้ผลิต.....	79
4.10	สัดส่วนปริมาณการขายของกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตาม(%) ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2549.	96

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รถยนต์นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิต การใช้ชีวิตประจำวันย่อมหลีกเลี่ยงไม่ได้กับการคมนาคมสัญจร ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและระบบขนส่งมวลชนที่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน จึงทำให้ความต้องการรถยนต์เพิ่มขึ้นอย่างมาก

อุตสาหกรรมรถยนต์จึงเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญและมีบทบาทต่อภาคเศรษฐกิจและภาคครัวเรือนของประเทศ อีกทั้งอุตสาหกรรมรถยนต์ยังเป็นอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีส่วนสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจและครัวเรือนของประเทศอีกมาก ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมน้ำมัน การผลิตชิ้นส่วนและการประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ ตลอดจนธุรกิจการขาย การโฆษณา และการบริการต่างๆ ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ ทำอาชีพ และพัฒนาแรงงานให้กับประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม

โดยที่ปัจจุบันอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศมีแนวโน้มที่จะขยายตัวมากขึ้น สังเกตได้จาก ปริมาณการจำหน่ายการนำเข้าและการส่งออกของรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว จำนวนโรงงานประกอบรถยนต์และจำนวนโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นรวมถึงนโยบายและมาตรการต่างๆของรัฐ ที่กำหนดออกมาเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศ

อุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นในปี พ.ศ.2504 เนื่องจากความต้องการปรับปรุงตลาดอุตสาหกรรมภายในประเทศ รัฐบาลได้ช่วยเหลือโดยการกำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันอุตสาหกรรม ส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศ ทำให้โรงงานประกอบรถยนต์มีการขยายตัวอย่างมาก ในปีพ.ศ.2537 รัฐบาลมีนโยบายการเปิดเสรีอุตสาหกรรมรถยนต์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรม ส่งผลให้อุตสาหกรรมเจริญเติบโตอย่างก้าวกระโดด จนทำให้รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์ในภูมิภาค มีการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์จากต่างชาติเป็นจำนวนมาก

แม้ว่ารัฐบาลทำการสนับสนุนอุตสาหกรรมอย่างเต็มที่แต่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังคงเน้นการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ เนื่องจากผลตอบแทนการจำหน่ายในประเทศที่สูงกว่าการส่งออก อย่างไรก็ตามช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำของประเทศที่เริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ.2540 เป็นต้นมาได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ โดยเฉพาะปริมาณการจำหน่ายที่ลดลงถึง ร้อยละ 75.55 จากปี พ.ศ.2539 ถึง พ.ศ.2541 เนื่องจากการปิดสถาบันการเงินทั้ง 56 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มีการปล่อยสินเชื่อเช่าซื้อรถยนต์ขนาดใหญ่แทบทั้งสิ้น ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์เข้าสู่สภาวะถดถอย ผู้ประกอบการในประเทศต้องลดการผลิตลงมาก ในขณะที่ผู้ประกอบการบางรายถึงกับต้องปิดโรงงาน

ช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศ อุตสาหกรรมรถยนต์ได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งถือว่าเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ คือเปลี่ยนมาเป็นการผลิตเพื่อส่งออกไปมากขึ้นเพื่อทดแทนตลาดในประเทศที่หดตัวตามเศรษฐกิจของประเทศ ประกอบกับมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐในปี พ.ศ.2542 อุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศจึงเริ่มขยายตัวอีกครั้ง ทำให้ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ภายในประเทศและส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างเป็นลำดับ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเภทรถยนต์ที่มีสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายมากที่สุดก็คือ ประเภทรถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะ 1 คัน โดยที่ในปี พ.ศ.2548 นั้นการจำหน่ายรถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะ 1 คันนั้นมีปริมาณ 470,237 คัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 66.86 ของปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ทั้งหมดภายในประเทศ¹ ทั้งนี้เนื่องจากอาชีพหลักของคนไทยคืออาชีพเกษตรกรรมและค้าขาย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการขนถ่ายสินค้าและการบริการ รวมถึงนโยบายของรัฐบาลที่สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางรถกระบะของเอเชีย (Detroit of Asia) ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรถยนต์ชั้นนำระดับโลกเข้ามาลงทุนในประเทศไทย เพื่อจัดตั้งเป็นฐานการผลิตรถยนต์ สำหรับส่งออกไปยังประเทศต่างๆ โดยเฉพาะการเป็นฐานการผลิตรถกระบะ 1 คันเพื่อส่งออกไปทั่วโลก ทำให้ไทยได้รับการจัดอันดับในการผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์และรถกระบะ 1 คันอยู่ในอันดับที่ 8 ของโลก และมีอันดับปริมาณการจำหน่ายรถยนต์เพื่อการพาณิชย์และรถกระบะ 1 คันภายในประเทศอยู่ในอันดับที่ 11 ของโลก เมื่อปี พ.ศ.2545

¹ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. “ยอดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ 2549” จาก: www.thaiauto.or.th. สืบค้นวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2550

ปัจจุบันอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยมีผู้ประกอบการทั้งหมด 7 ราย โดยเป็นผู้ประกอบการจากประเทศญี่ปุ่น 5 ราย ได้แก่ อีซูซุ โตโยต้า มิตซูบิชิ นิสสัน และมาสด้า ผู้ประกอบการจากประเทศสหรัฐอเมริกา 2 ราย ได้แก่ เชฟโรเลต โคโรลาโด และ ฟอर्ड แต่ละรายได้ใช้กลยุทธ์หลายอย่างในการแข่งขัน เพื่อครองส่วนแบ่งทางการตลาดให้ได้มากที่สุด

ตารางที่ 1.1 ส่วนแบ่งตลาดรถกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2549 (%)

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
อีซูซุ	35.16	39.07	36.44	40.05	39.05	37.29	39.21
โตโยต้า	25.46	25.40	30.38	32.32	34.41	40.00	43.40
นิสสัน	9.21	11.60	12.25	10.17	9.61	7.10	5.11
มิตซูบิชิ	16.10	11.12	10.04	8.41	8.29	8.34	5.96
ฟอर्ड	10.29	9.92	7.91	6.36	5.40	4.41	3.42
มาสด้า	3.79	2.88	2.98	2.69	3.25	2.87	2.91

ที่มา : สถาบันยานยนต์

จากตัวเลขส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิตแต่ละราย ปีพ.ศ.2543 ถึง พ.ศ.2549 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนปริมาณการขายของผู้ผลิตมีการเปลี่ยนแปลงลำดับอยู่เสมอ นั้นแสดงถึงการแข่งขันกันอย่างรุนแรงภายในอุตสาหกรรม โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายพยายามที่จะมีส่วนแบ่งทางการตลาดให้ได้มากที่สุด และจากตัวเลขดังกล่าวข้างต้นแสดงออกถึงรูปแบบพฤติกรรมที่ตอบโต้ทางการจำหน่ายของผู้ผลิตรายต่างๆในอุตสาหกรรมอีกด้วย โดยที่เห็นได้ว่า ผู้ผลิตแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มอย่างชัดเจน คือ กลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์และกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะเห็นได้ว่า บริษัทในกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ มีพฤติกรรมที่รุนแรงมากกว่าบริษัทในกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ โดยที่กลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ มีการเปลี่ยนแปลงผู้ครองส่วนแบ่งการตลาดอันดับหนึ่ง และในกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ก็มีการเปลี่ยนแปลงผู้ครองส่วนแบ่งการตลาดเช่นกัน และบริษัทในกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ยังแสดงพฤติกรรมที่เป็นผู้นำตลาด (Leader) และมีแนวโน้มที่จะมีอำนาจทางการตลาดมากขึ้นทุกปีอีกด้วย

สำหรับกลยุทธ์ที่บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายใช้ในการแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดกันนั้นมีทั้งทางด้านที่ใช้ราคาและทางด้านที่ไม่ใช้ราคา ทางด้านที่ใช้ราคานั้นเห็นได้ไม่ชัดเจนนักเนื่องจากการแข่งขันทางด้านที่ใช้ราคาจะทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ผลิตทุกรายในอุตสาหกรรม จึงจะเห็นได้ว่า ราคารถกระบะรุ่นเดียวกันที่จำหน่ายในท้องตลาดจะมีราคาใกล้เคียงกันดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ราคารถกระบะ 1 ตันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2548

	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ISUZU	409,000	458,000	461,000	482,000	482,000	482,000	504,000
TOYOTA	376,500	464,000	464,000	459,000	459,000	459,000	526,000
NISSAN	430,000	435,000	453,500	459,000	459,000	459,000	506,000
MITSUBISHI	396,000	400,000	444,000	456,000	468,000	473,000	500,000
FORD	398,500	439,000	444,000	461,000	461,000	461,000	500,500
MAZDA	399,000	431,500	439,000	448,500	448,500	448,500	544,900

หมายเหตุ : ราคารถกระบะแบบมีแค็บ เครื่องยนต์ 2,500 ซีซี ไม่รวมอุปกรณ์เสริมต่างๆ

ที่มา : รวบรวมจากนิตยสาร

ส่วนกลยุทธ์ทางด้านที่ไม่ใช้ราคาเราจะเห็นได้จาก กลยุทธ์ทางการตลาด นั่นคือ กลยุทธ์ทางด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ทางด้านการส่งเสริมตลาด (Promotion) และ ทางด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ซึ่งทางด้านผลิตภัณฑ์จะเห็นได้ว่า ในตลาดรถยนต์แต่ละรุ่นของแต่ละผู้ผลิตนั้นมีให้หลายแบบ เช่น รถยนต์โตโยต้า รุ่นไฮลักซ์ วีโก้ มี 27 แบบ รถยนต์อีซูซุ รุ่นดีแม็คซ์ มี 35 แบบ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ผู้ผลิตรายต่างๆพยายามที่จะทำให้สินค้าของตนมีความแตกต่างจากสินค้าผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม ทางด้านการส่งเสริมการตลาดจะเห็นได้ว่า เป็นกลยุทธ์ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้เป็นจำนวนมาก และผู้ผลิตแต่ละรายก็มีพฤติกรรมที่ตอบสนองได้อย่างเห็นได้ชัดในอุตสาหกรรมรถกระบะนี้ โดยการส่งเสริมการตลาดที่ผู้ผลิตแต่ละรายใช้มีหลากหลายวิธี ได้แก่ เงื่อนไขการผ่อนชำระเงิน เช่น การเลือกเวลาผ่อนชำระได้ตั้งแต่ 12 - 74 เดือน การเลือกจำนวนเงินดาวน์ และดอกเบี้ยในการผ่อนชำระ การแจกของสมนาคุณ ที่เห็นได้ชัดจะเป็นการแถมทองคำและประกันภัยชั้นต่างๆ ส่วนทางด้านช่องทางการจัดจำหน่ายจะเห็นได้ว่า บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายมีการเพิ่มจำนวนผู้แทนจำหน่ายและมีการจัดกิจกรรมต่างๆภายใต้โครงการของบริษัทผู้ผลิตนั้นๆ เช่น อีซูซุจัดโครงการแรลลี่ประหยัดน้ำมันจากภาคเหนือไปยังภาคใต้ จัดการ

แข่งขันกอล์ฟไทยแลนด์มาสเตอร์ 2007 โดยตัดจัดโครงการมอบเมืองจรรยาจำลองให้กับจังหวัดต่างๆ เป็นต้น

จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ภายใต้การแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย ผู้ประกอบการจะมีพฤติกรรมการแข่งขันอย่างไร อุตสาหกรรมรถกระบะมีโครงสร้างตลาดอย่างไร และผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมมีการขึ้นอยู่แก่กันหรือปฏิบัติต่อกันอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ

1. เพื่อวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดหรือการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันหรือปฏิบัติต่อกันของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาอุตสาหกรรมรถกระบะครั้งนี้ จะทำการศึกษาโดยมีขอบเขตในการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาจะศึกษาเฉพาะรถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะ 1 คันเท่านั้น
2. การศึกษาจะพิจารณาเฉพาะกรณีรถยนต์ใหม่หรือรถที่จดทะเบียนเป็นครั้งแรกเท่านั้น วัตถุประสงค์เป็นจำนวนคัน โดยไม่จำแนกตามขนาดของเครื่องยนต์
3. การศึกษาจะศึกษาผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมรถกระบะ 6 ราย* คือ
 - 3.1. บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (TOYOTA)
 - 3.2. บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (ISUZU)
 - 3.3. บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (MITSUBISHI)
 - 3.4. บริษัท สยามนิสสัน ออโตโมบิล จำกัด (NISSAN)
 - 3.5. บริษัท ฟอร์ดโอเปอเรชั่นส์ ประเทศไทย จำกัด (FORD)
 - 3.6. บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด (MAZDA)

* สาเหตุที่ไม่นำเซฟโรเลตมาร่วมในการวิเคราะห์เนื่องจากเซฟโรเลตเข้ามาประกอบการเมื่อปี พ.ศ. 2547 ทำให้ข้อมูลไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์

4. การศึกษาจะศึกษาเฉพาะกรณีการผลิตเพื่อจัดจำหน่ายและปฏิบัติการโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตภายในประเทศเท่านั้น โดยไม่พิจารณากรณีผลิตเพื่อจำหน่ายไปยังต่างประเทศและปฏิบัติการโต้ตอบของอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์ช่วงหลังการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2549

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ค่า Conjectural Variations (CVs) หมายถึง ค่าการคาดคะเนของบริษัทหนึ่งเกี่ยวกับปฏิบัติการโต้ตอบของบริษัทคู่แข่งต่างๆ ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตรรถระบะของบริษัทตน

Benchmark Firm หมายถึง บริษัทที่กำหนดให้เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม ทำการจำแนกกลุ่มตามปริมาณการจำหน่ายรรถระบะ โดยนำบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมมาเรียงลำดับตามปริมาณการจำหน่ายจากมากไปหาน้อย ทำการแบ่งกลุ่ม แล้วจึงเลือกตัวแทนของแต่ละกลุ่ม อย่างไรก็ตาม Benchmark Set ซึ่งประกอบด้วย Benchmark Firm ของแต่ละกลุ่มจะต้องประกอบด้วยบริษัทที่ใหญ่ที่สุดและเล็กที่สุดของอุตสาหกรรมรวมอยู่ด้วยตามข้อจำกัดโดยนัยของแบบจำลอง

รรถระบะ หมายถึง รถยนต์ที่ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้โดยสารนั่งและส่วนของกระบะ อาจมีได้หลายลักษณะ เช่น รถกระบะแบบมีที่นั่งตอนเดียว รถกระบะแบบมีที่นั่ง 2 ตอน (รถกระบะแบบมีแค็บ) และกระบะแบบ 4 ประตู

Completely Built-Up (CBU) หมายถึง รถยนต์สำเร็จรูปที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งได้ทำการประกอบเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

Completely Knock-Down (CKD) หมายถึง ชิ้นส่วนอุปกรณ์ของรถยนต์ลักษณะที่บรรจุกว้ครบชุดสำหรับการประกอบรถยนต์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิเคราะห์ปฏิบัติการได้ต่อบรรยากาศผู้ผลิตในอุตสาหกรรมกระดาษ จะทำให้ได้รับประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

การศึกษากิจกรรมกระจุกตัวของอุตสาหกรรมกระดาษ จะทำให้ทราบถึงสภาวะทั่วไปของอุตสาหกรรมกระดาษ โครงสร้างตลาดและการแข่งขันของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมกระดาษว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรและมีแนวโน้มไปในทิศทางใด

การศึกษาปฏิบัติการได้ต่อบรรยากาศผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมกระดาษ จะทำให้ทราบถึงความขึ้นแก่กันระหว่างผู้ผลิต ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมกระดาษ เพื่อเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ภาครัฐสามารถกำหนดนโยบายเพื่อปรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสมและเกิดการแข่งขันกันอย่างเสรีมากขึ้น เป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตรายเดิมและรายใหม่ที่กำลังจะเข้าสู่อุตสาหกรรม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ทฤษฎีโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยราย แบบจำลองตลาดผู้ขายน้อยราย กรณีที่มีผู้ขายเพียงสองราย และดัชนีวัดการกระจุกตัว ส่วนแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ แบบจำลองการคาดคะเนเกี่ยวกับปฏิกิริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นๆในตลาดผู้ขายน้อยราย โดยใช้สมการต้นทุนการผลิตโดยตรงแบบ Translog Cost Function ในการประมาณการใช้ปัจจัยการผลิตถยนต์

2.1.1 ทฤษฎีตลาดผู้ขายน้อยราย¹

ตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์อีกลักษณะหนึ่งนอกเหนือจาก ตลาดผูกขาด และตลาดผู้ขายมาราย ก็คือ ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ซึ่งเป็นตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ที่อยู่ระหว่างตลาดผูกขาดและตลาดผู้ขายมาราย การแข่งขันในตลาดผู้ขายน้อยรายจะเกิดขึ้นในกลุ่มผู้ขายจำนวนน้อย ในขณะที่การแข่งขันในตลาดผู้ขายมารายจะเกิดขึ้นในกลุ่มผู้ขายจำนวนมาก ตลาดผู้ขายน้อยรายมีลักษณะดังนี้

1. มีผู้ผลิตหรือผู้ขายจำนวนน้อยรายและปริมาณขายของผู้ผลิตแต่ละรายมีสัดส่วนค่อนข้างสูง
2. สินค้าที่ผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายเป็นสินค้าที่แทบจะมีลักษณะเหมือนกันทุกประการจนจัดเป็นมาตรฐานเดียวกัน (Pure Oligopoly) หรืออาจเป็นสินค้าที่แตกต่างกันแต่ทดแทนกันได้ (Differentiated Oligopoly)
3. การเข้ามาผลิตแข่งขันในตลาดผู้ขายน้อยรายเป็นไปได้โดยไม่เสรี และในทางปฏิบัติก็เป็นไปได้ค่อนข้างยาก

เนื่องจากในตลาดนี้ประกอบด้วยผู้ขายจำนวนน้อยรายจึงทำให้กิจกรรมการขายของบริษัทหนึ่งจะกระทบต่อกิจกรรมการขายของบริษัทอื่นๆโดยตรงด้วย โดยที่การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตและราคาจำหน่ายของบริษัทหนึ่งบริษัทใด จะส่งผลต่อปริมาณการผลิตและราคาจำหน่ายที่บริษัทอื่นจะขายได้ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตและราคาจำหน่ายของผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งในตลาดจะได้รับปฏิกิริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นในตลาดทันที การ

¹ นราทิพย์ ชุตินวงศ์, ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548), หน้า 346.

ตัดสินใจในเรื่องปริมาณการผลิตและราคาจำหน่ายของผู้ขายในตลาดน้อยรายจึงมีความขึ้นแก่กัน โดยมีอำนาจทางการตลาด (Market Power) ค่อนข้างสูง ตลาดผู้ขายน้อยรายมีแบบจำลองที่หลากหลายขึ้นอยู่กับปฏิกริยาของคู่แข่งในตลาด ซึ่งจะพบมากในแบบจำลอง 2 ลักษณะ คือ แบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้การรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการหรือเรียกว่าแบบจำลองผู้นำราคา (Price Leadership) และแบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้การรวมตัวกันอย่างเป็นทางการ (Cartel)

2.1.1.1 แบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้การรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ

การรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการนี้ แม้จะไม่ได้มีข้อตกลงที่แน่นอนในระหว่างกลุ่มผู้ผลิตว่าจะมีการร่วมดำเนินนโยบายตามข้อตกลงของกลุ่ม แต่การปฏิบัติก็ดูเหมือนว่าได้มีการตกลงที่จะทำตามนโยบายเหมือนกัน รูปแบบของการรวมตัวมักจะอยู่ในรูปแบบของการมีหน่วยธุรกิจหน่วยใดหน่วยหนึ่งในตลาดเป็นผู้นำในการกำหนดราคา (Price Leadership) การเป็นผู้นำราคาอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. การเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำ โดยเรียกการเป็นผู้นำในลักษณะนี้ว่า การเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำ (Price Leadership by a Low-cost Firm) แบบจำลองการเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำนี้จะเน้นการกำหนดราคาขึ้นก่อนโดยผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำและผู้ผลิตรายอื่นจะกำหนดราคาตามโดยไม่ได้มีการตกลงในเรื่องส่วนแบ่งของตลาด

2. การเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตรายใหญ่ (Price Leadership by Dominant Firm) จะเกิดขึ้นเมื่อผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดในสัดส่วนที่สูงทำการผลิตสินค้าอยู่ในตลาดพร้อมกับผู้ผลิตรายเล็กๆอีกเป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตรายเล็กๆแต่ละรายมักจะยอมรับราคาที่กำหนดขึ้นโดยหน่วยธุรกิจผู้ผลิตรายใหญ่ด้วยเหตุผลง่ายๆว่า หน่วยธุรกิจรายเล็กๆไม่กล้าที่จะเสี่ยงเป็นผู้เริ่มต้นในการเปลี่ยนแปลงราคา หรือไม่ก็เกรงว่าตนเองจะถูกหน่วยธุรกิจรายใหญ่ขับออกจากอุตสาหกรรมไปในท้ายที่สุด ด้วยวิธีการยอมรับราคาที่หน่วยธุรกิจรายใหญ่กำหนดขึ้นแล้วปรับปริมาณการผลิตของตนให้สอดคล้องกับราคาดังกล่าวเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด หน่วยธุรกิจรายเล็กๆจะมีพฤติกรรมการเป็นผู้ยอมรับราคา (Price Taker) ในลักษณะเดียวกับผู้ผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ เพียงแต่ว่าราคาที่ถูกระบุโดยหน่วยธุรกิจรายใหญ่ไม่ได้ถูกกำหนดขึ้นโดยกลไกราคาเช่นในตลาดแข่งขันสมบูรณ์

3. การเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตที่เป็นผู้ขึ้น ในบางกรณีอาจปรากฏว่าในธุรกิจหนึ่งๆ นอกจากจะมีผู้ผลิตรายเล็กๆในตลาดจำนวนหนึ่งแล้วยังมีผู้ผลิตรายใหญ่ๆอีก 2 ถึง 3 รายที่ต่างก็ไม่ได้มีอิทธิพลหรือเงื่อนไขที่เพียงพอที่จะดำรงตนเป็นผู้นำราคาในตลาดอย่างต่อเนื่อง แต่อาจ

ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำราคาแล้วแต่วาระโอกาส โดยผู้ผลิตดังกล่าวจะริเริ่มทำการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า และผู้ผลิตรายอื่นๆก็มักจะดำเนินนโยบายตามโดยความสมัครใจ ผู้นำราคาในกรณีนี้จะต้องเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพ และสามารถวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจในขณะหนึ่งๆได้อย่างถูกต้อง ผู้ผลิตที่ประพฤติตนในลักษณะนี้จึงเปรียบเสมือนเครื่องบารอมิเตอร์ที่บ่งบอกให้รู้ถึงสิ่งที่จะเกิดตามมา ผู้นำราคาในลักษณะนี้จึงมีชื่อเรียกว่า Barometric Price Leadership

2.1.1.2 แบบจำลองของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายภายใต้การรวมตัวกันอย่างเป็นทางการ

ในกรณีตลาดผู้ขายน้อยราย และผู้ผลิตแต่ละรายต่างตระหนักดีถึงความขึ้นอยู่กับกันระหว่างตนกับผู้ผลิตรายอื่นๆ จะมีแนวโน้มที่ผู้ผลิตเหล่านั้นจะรวมตัวกันเข้าดำเนินนโยบายเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะลดการแข่งขัน ลดการเสี่ยง กีดกันการเข้ามาผลิตแข่งขันของผู้ผลิตรายใหม่และเพื่อเพิ่มกำไรให้สูงขึ้น หรือที่รู้จักกันในนามของ คาร์เทล (Cartel) โดยคาร์เทลแบ่งได้หลายลักษณะ แต่มีกลุ่มคาร์เทล 2 ลักษณะที่พบมากในตลาด คือ คาร์เทลรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลางและคาร์เทลแบ่งส่วนแบ่งตลาด ดังนี้

1. คาร์เทลรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลาง (The Centralized Cartel) ลักษณะของคาร์เทลชนิดนี้จะมีอำนาจอย่างเต็มที่ที่จะเข้าควบคุมสมาชิก การตัดสินใจดำเนินนโยบายกำหนดจำนวนการผลิต ราคา ตลอดจนการจัดสรรโควตาให้กับผู้ผลิตแต่ละรายจะทำโดยองค์กรส่วนกลางโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้กำไรรวมของกลุ่มสูงสุด

2. คาร์เทลส่วนแบ่งตลาด (The Market-Sharing Cartel) เป็นการรวมตัวในระหว่างผู้ผลิตเข้าด้วยกันอย่างหลวมๆ กลุ่มของคาร์เทลแบ่งส่วนแบ่งตลาดในระหว่างกันแต่ยังคงมีอิสระกันที่จะกำหนดนโยบายอื่นๆ เช่น วิธีการผลิตหรือกิจกรรมในการขาย หรืออื่นๆ วิธีการแบ่งส่วนแบ่งตลาดที่ใช้อยู่มี 2 วิธีการด้วยกัน คือ การตกลงที่จะกำหนดราคาเดียวกันและหันไปใช้การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคาเป็นเครื่องมือแข่งขัน (Non-Price Competition Agreement) และการกำหนดโควตา (Determination of Quota)

2.1.2 แบบจำลองตลาดผู้ขายน้อยราย กรณีที่มีผู้ขายเพียงสองราย²

เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยราย ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายจำเป็นจะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการดำเนินนโยบายของตนที่มีต่อคู่แข่ง โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายจะพยายามดำเนินนโยบายที่ดีที่สุดภายใต้การกำหนดว่าคู่แข่งจะดำเนินนโยบายอย่างไรก็ตาม

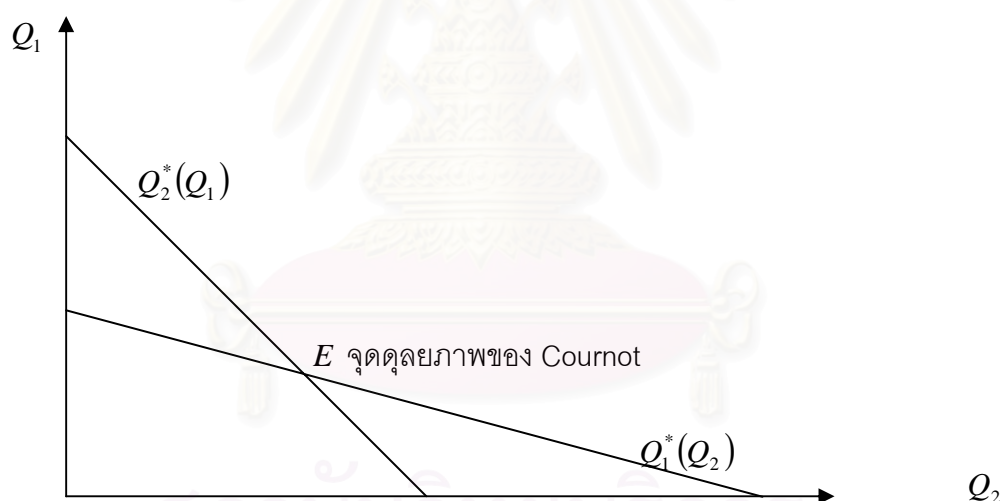
² เรื่องเดียวกัน, หน้า 372.

เกิดขึ้นว่าผู้ผลิตจะคาดคะเนและกำหนดว่าคู่แข่งชั้นจะดำเนินนโยบายอย่างไร ซึ่งโดยหลักเหตุผล ผู้ผลิตก็จะคาดคะเนว่า คู่แข่งขันของตนจะพยายามดำเนินนโยบายที่ดีที่สุดโดยมีการคาดคะเนว่า คู่แข่งขันได้ดำเนินนโยบายที่ดีที่สุดเช่นกัน โดยจะศึกษาแบบจำลองของ Cournot และแบบจำลองของ Stackelberg ดังนี้

2.1.2.1 แบบจำลองของ Cournot

แบบจำลองของ Cournot ผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดจะสมมติว่าปริมาณการผลิตของคู่แข่งชั้นมีจำนวนที่คงที่จำนวนใดจำนวนหนึ่ง โดยมีเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการผลิตของผู้ผลิตรายที่หนึ่งตามปริมาณการผลิตของผู้ผลิตรายที่สองที่ผู้ผลิตรายที่หนึ่งได้คาดคะเนไว้ว่า เส้น Reaction Curve ของผู้ผลิตรายที่หนึ่ง เนื่องจากต้นทุนหน่วยสุดท้ายของผู้ผลิตรายที่สองไม่จำเป็นต้องเท่ากับของผู้ผลิตรายที่หนึ่ง เส้น Reaction Curve ของผู้ผลิตรายที่สองจึงไม่จำเป็นต้องเหมือนกับเส้น Reaction Curve ของผู้ผลิตรายที่หนึ่ง ดังรูปภาพที่ 2.1

รูปภาพที่ 2.1 Reaction Curve และจุดดุลยภาพตามแนววิเคราะห์ของ Cournot



ที่มา : นราทิพย์ ชุตินวงศ์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค หน้า 372

ซึ่งจุดดุลยภาพที่ได้จะเรียกว่า Cournot Equilibrium เป็นกรณีของ Competitive Equilibrium ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายต่างทำการผลิตโดยไม่คำนึงถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของคู่แข่งชั้น

2.1.2.2 แบบจำลองของ Stackelberg

แบบจำลองของ Stackelberg จะต่างกับแบบจำลองของ Cournot ตรงที่ แบบจำลองของ Cournot การตัดสินใจของผู้ผลิตจะเกิดขึ้นพร้อมกัน แต่ในแบบจำลองของ Stackelberg จะมีผู้ผลิตรายหนึ่งสามารถที่จะกำหนดนโยบายได้ก่อน(Leader) และผู้ผลิตรายที่สอง(Follower)จึงสามารถที่จะกำหนดปริมาณการผลิตได้หลังผู้ผลิตรายที่หนึ่ง นั่นหมายถึง ผู้ผลิตรายที่หนึ่งที่สามารถดำเนินนโยบายการผลิตได้ก่อนและอยู่ในฐานะได้เปรียบ เนื่องจากผู้ที่สามารถกำหนดนโยบายได้ก่อนจะสามารถนำสินค้าจำนวนมากออกขายได้ และเพื่อที่จะสามารถทำกำไรได้สูงสุด ผู้ผลิตรายที่สองจึงต้องยอมรับจำนวนการผลิตของผู้ผลิตรายที่หนึ่งเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตของตน ซึ่งปริมาณการผลิตของผู้ผลิตรายที่สองจะอยู่ในระดับที่ต่ำ เพราะถ้าเขาเพิ่มปริมาณการผลิตให้มากขึ้นด้วย ระดับราคาสินค้าในตลาดจะลดลง และผู้ผลิตทั้งสองรายก็จะได้กำไรที่น้อยลง ดังนั้นผู้ผลิตรายที่สองซึ่งอยู่ในฐานะผู้ตาม(Follower)จะมีปฏิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับผู้ผลิตรายที่หนึ่งซึ่งเป็นผู้นำตลาด(Leader)

พิจารณาปฏิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาด(Conjectural Variations)³

กำหนด สมการ Maximization ของผู้ผลิตรายที่ 1 และผู้ผลิตรายที่ 2 ดังนี้

$$\begin{aligned}\max_{y_1} \pi_1(y_1, y_2) &= p(y_1 + y_2)y_1 - c_1(y_1) \\ \max_{y_2} \pi_2(y_1, y_2) &= p(y_1 + y_2)y_2 - c_2(y_2)\end{aligned}$$

ได้ First-Order Condition ของผู้ผลิตรายที่ 1 ดังนี้

$$p(Y) + p'(Y)[1 + f_2'(y_1)]y_1 = c_1'(y_1)$$

โดยที่ $f_2'(y_1)$ บ่งบอกถึง การคาดการณ์ของผู้ผลิตรายที่หนึ่ง ว่าผู้ผลิตรายที่สองจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนอย่างไรเมื่อผู้ผลิตรายที่หนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต หรือที่เราเรียกว่า ค่าปฏิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตรายที่หนึ่งที่มีต่อผู้ผลิตรายที่สอง (Conjectural Variation) ซึ่งเขียนได้ว่า

$$p(Y) + p'(Y)[1 + CV_{12}]y_1 = c_1'(y_1)$$

³ Hal R. Varian, Microeconomic Analysis, 3rd ed, (Ann Harber: University of Michigan Press, 1992), pp.

โดยที่

1. ค่า $CV_{12} = 0$ แสดงถึง The Cournot Model ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายมีความเชื่อว่าผู้ผลิตรายอื่น ๆ มีการกำหนดการผลิตที่เป็นอิสระกับตน
2. ค่า $CV_{12} = -1$ แสดงถึง The Competitive Model ซึ่งจะทำให้ First-Order Condition แล้ว ราคา (Price) จะเท่ากับราคาต้นทุนผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost)
3. $CV_{12} =$ ความชันของ Reaction Curve ของผู้ผลิตรายที่สอง (ซึ่งมีความชันเป็นลบ) แสดงถึง The Stackelberg Model ซึ่ง ผู้ผลิตรายที่หนึ่งอยู่ในฐานะผู้นำตลาด (Leader) และ ผู้ผลิตรายที่สองอยู่ในฐานะผู้ตาม (Follower)
4. ค่า $CV_{12} = y_2/y_1$ แสดงถึงรูปแบบ The Collusive Equilibrium ซึ่งเป็นการทำกำไรสูงสุดของอุตสาหกรรมหรือที่เรียกว่ามีการรวมตัวกันของผู้ผลิตนั่นเอง

2.1.3 ทฤษฎีการกระจุกตัว

การกระจุกตัว (Concentration) หมายถึง การที่ธุรกิจจำนวนหนึ่งสามารถที่จะมีส่วนแบ่งการตลาดหรือมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมนั้น ในการระบุว่าอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งนั้นมีลักษณะโครงสร้างอย่างไร เราสามารถพิจารณาได้จากค่าดัชนีที่คำนวณได้จากการวัดการกระจุกตัว โดยค่านี้จะบ่งบอกถึงลักษณะการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจที่ทำการผลิตอยู่ในอุตสาหกรรมนั้น ถ้าค่าดัชนีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมใดมีค่าสูงแสดงว่า อุตสาหกรรมนั้นมีแนวโน้มที่จะมีอำนาจทางการตลาดสูงหรือการแข่งขันกันต่ำ ถ้าดัชนีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมมีค่าต่ำ แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีแนวโน้มที่จะมีอำนาจทางการตลาดต่ำหรือการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมสูง วิธีวัดการกระจุกตัวสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การวัดการกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration) เป็นการวัดการกระจุกตัวที่พิจารณาหน่วยการผลิตเพียงบางส่วนในอุตสาหกรรมเท่านั้น การคำนวณจะไม่นำจำนวนหน่วยการผลิตทั้งหมดมาทำการคำนวณ แต่จะเลือกพิจารณาเฉพาะจำนวนหน่วยผลิตใหญ่ๆ เพียงไม่กี่รายเท่านั้น เป็นเพราะการพิจารณาให้ความสำคัญกับหน่วยผลิตขนาดใหญ่หรือการไม่ทราบจำนวนหน่วยการผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรม ซึ่งดัชนีการกระจุกตัวเพียงบางส่วนนี้จะบ่งบอกให้ทราบถึงสัดส่วนของปริมาณการจำหน่าย ปริมาณการผลิต หรือกำลังการผลิตที่หน่วยผลิตส่วนหนึ่งถือครองอยู่ วิธีการวัดการกระจุกตัวมีดังนี้

Concentration Ratio⁴

การวัดการกระจุกตัวลักษณะนี้จะคำนวณการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมจากหน่วยธุรกิจใหญ่ๆเพียงบางส่วน (n ราย) ในอุตสาหกรรมเท่านั้นมาเป็นตัวแทนในการพิจารณา กล่าวคือ จะไม่นำจำนวนหน่วยผลิตทั้งหมดในตลาดมาคำนวณดูว่าการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวมากน้อยเพียงใด โดยการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของบริษัทที่ใหญ่ที่สุดจำนวนหนึ่ง เรียงตามลำดับเทียบกับปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม สูตรในการคำนวณ มีดังนี้

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i / S$$

โดยที่ CR_n หมายถึง อัตราการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจจำนวน n หน่วย
 S_i หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของธุรกิจที่ i
 S หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม
 n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจที่นำมาคำนวณ

เกณฑ์การวัดค่า CR ของอุตสาหกรรม มีดังนี้ ถ้าค่า CR มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 67 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวสูง ซึ่งมีการผูกขาดในอุตสาหกรรมระดับสูง ถ้าค่า CR มีค่าระหว่างร้อยละ 34 ถึง 66 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวขนาดปานกลาง อำนาจการผูกขาดตลาดมีขนาดปานกลาง และถ้า CR มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 33 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวต่ำ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมาก

วิธี Concentration Ratio เป็นวิธีการหาการกระจุกตัวแบบธรรมดา ค่าที่ได้เป็นค่าที่ออกมาในรูป Absolute Concentration ซึ่งมีข้อเสียคือ ไม่สามารถบอกข้อมูลเกี่ยวกับขนาดโดยเปรียบเทียบ (Relative Size) และไม่แสดงถึงการกระจายของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง

2. การวัดการกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index) เป็นการวัดการกระจุกตัวที่พิจารณาถึงหน่วยการผลิตทั้งหมดในตลาด ซึ่งสามารถศึกษาถึงความเท่าเทียมกันหรือความไม่เท่าเทียมกันของการกระจายของขนาดหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมได้ วิธีที่ใช้วัดการกระจุกตัวมีดังนี้

⁴ นราทิพย์ ชูติวงศ์, เศรษฐศาสตร์การจัดการ (กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542), หน้า 297-298.

Herfindahl-Hirschman Index

การวัดการกระจุกตัวลักษณะนี้คำนวณค่าดัชนีการกระจุกตัวได้จาก การรวมค่ากำลังสองของสัดส่วนของส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละหน่วยการผลิต (สัดส่วนของปริมาณการจำหน่าย หรือ ปริมาณการผลิตของแต่ละหน่วยธุรกิจเมื่อเทียบกับยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม) โดยการหาค่าการกระจุกตัวโดยวิธีนี้พยายามที่จะหาวิธีแก้ไขข้อบกพร่องของวิธี Concentration Ratio โดยที่ค่าดัชนี HHI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง $1/n$ ($1 \leq HHI \leq 1/n$) ในกรณีที่มีหน่วยการผลิตเพียงหน่วยเดียวในตลาด ค่า HHI จะเท่ากับ 1 ซึ่งหมายถึงตลาดผูกขาด ถ้าหน่วยการผลิตทุกหน่วยในตลาดมีขนาดเท่าๆกัน ค่า HHI จะมีค่าเท่ากับ $1/n$ ซึ่งหมายถึง ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ สูตรในการคำนวณ มีดังนี้

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

โดยที่ HHI หมายถึง Herfindahl-Hirschman Index

S_i^2 หมายถึง กำลังสองของสัดส่วนของปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i เมื่อเทียบกับปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม

n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

เกณฑ์การวัดค่า HHI ของอุตสาหกรรม โดย U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission มีดังนี้ ถ้าค่า HHI ต่ำกว่าร้อยละ 0.1 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวต่ำ มีการแข่งขันกันสูง (Unconcentrated Index) ถ้าค่า HHI อยู่ระหว่างร้อยละ 0.18 ถึง 0.1 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวปานกลาง มีการแข่งขันกันปานกลาง (Moderate Concentration) ถ้าค่า HHI มีค่ามากกว่า 0.18 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวสูง มีการแข่งขันกันต่ำ (High Concentration)

ข้อดีของ Herfindahl-Hirschman Index คือ สามารถแสดงถึงการกระจายตัวของหน่วยธุรกิจที่มีอยู่ในอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้เพราะค่าดัชนีนี้ได้นำข้อมูลทุกหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมมาคำนวณ และยังได้มีการให้น้ำหนักหน่วยธุรกิจใหญ่ในอุตสาหกรรมมากกว่าหน่วยธุรกิจขนาดเล็กอีกด้วย

Comprehensive Concentration Index⁵

การวัดการกระจุกตัวลักษณะนี้เป็นการวัดที่พิจารณาหน่วยการผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรม มีการพิจารณาที่เน้นถึงลักษณะของบริษัทที่เป็นผู้นำตลาดหรือมีสัดส่วนทางการตลาดที่มากที่สุดในการอุตสาหกรรมว่ามีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมมากน้อยเพียงใด สูตรในการคำนวณ มีดังนี้

$$CCI = M_i + \sum_{j=2}^n (M_j)^2 [1 + (1 - M_j)]$$

โดยที่ CCI หมายถึง Comprehensive Concentration Index

M หมายถึง สัดส่วนปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของหน่วยธุรกิจหนึ่งเมื่อเทียบกับยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม

i หมายถึง 1

j หมายถึง 2, ..., n

n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

การคำนวณจะมีการจัดลำดับหน่วยธุรกิจตามสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของทั้งอุตสาหกรรมจากมากไปหาน้อยก่อนแล้วจึงทำการคำนวณตามสูตร ค่า CCI ที่ได้จะอยู่ระหว่าง $1/n$ และ 1 ถ้าค่าที่คำนวณได้ยิ่งมีค่าสูงยิ่งแสดงถึงอิทธิพลของบริษัทใหญ่ที่เป็นผู้นำตลาดที่มีต่ออุตสาหกรรมนั้น ข้อดีของ Comprehensive Concentration Index มีอยู่ 2 ประการ คือ เป็นวิธีการวัดที่ให้ทั้งค่า Absolute Concentration และ Relative Concentration โดยในแง่ของ Absolute CCI จะบ่งบอกให้เห็นว่าบริษัทขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมมีอิทธิพลมากน้อยเพียงใดต่อตลาด ส่วนในแง่ Relative Concentration จะเป็นการวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมโดยเอาทุกๆ หน่วยการผลิตในอุตสาหกรรมเข้ามาพิจารณา ทั้งนี้เพราะมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการดูการเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งอุตสาหกรรม ข้อดีอีกประการหนึ่ง คือ CCI เป็นเครื่องมือวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมโดยสามารถเปรียบเทียบระหว่างอุตสาหกรรมในระยะเวลาเดียวกันหรืออุตสาหกรรมเดียวกันแต่ในระยะเวลาต่างกันได้

⁵Jonos Horvath, "Suggestion for a Comprehensive Measure of Concentration," The Southern Economic Journal Vol.XXXVI (April 1970).

2.1.4 แบบจำลองสมการ Translog Production Function

เนื่องจากข้อจำกัดโดยนัยของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาวิธีการคำนวณค่าปฏิบัติการยาโต้ตอบนั้นจะต้องใช้สมการการผลิตที่เป็นแบบ Translog Production Function ซึ่งเป็น Taylor Series Expansion ของฟังก์ชันการผลิตในปริมาณผลผลิต (Y) และปัจจัยการผลิต (X) ดังนี้

Taylor Series ของฟังก์ชัน $f : R \rightarrow R$ รอบจุด $X = 0$ คือ

$$f(0) + \frac{1}{1!} f'(0)X + \frac{1}{2!} f''(0)X^2 + \frac{1}{3!} f'''(0)X^3 + \frac{1}{4!} f^{[4]}(0)X^4 + \dots$$

กำหนดให้มีปัจจัยการผลิต 3 ชนิด ได้สมการการผลิต คือ $Y = f(X_1, X_2, X_3)$

เขียน The Three Factor Translog Production Function ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln Y = \ln A + \alpha_{X_1} \ln X_1 + \alpha_{X_2} \ln X_2 + \alpha_{X_3} \ln X_3 + \delta_{X_1 X_1} \ln X_1 \ln X_1 + \delta_{X_2 X_2} \ln X_2 \ln X_2 \\ + \delta_{X_3 X_3} \ln X_3 \ln X_3 + \delta_{X_1 X_2} \ln X_1 \ln X_2 + \delta_{X_1 X_3} \ln X_1 \ln X_3 + \delta_{X_2 X_3} \ln X_2 \ln X_3 \end{aligned}$$

กำหนด Constant Returns to Scale คือ $\alpha_{X_1} + \alpha_{X_2} + \alpha_{X_3} = 1$ ได้

$$-2\delta_{X_1 X_1} = \delta_{X_1 X_2} + \delta_{X_1 X_3}$$

$$-2\delta_{X_2 X_2} = \delta_{X_1 X_2} + \delta_{X_2 X_3}$$

$$-2\delta_{X_3 X_3} = \delta_{X_1 X_3} + \delta_{X_2 X_3}$$

จึงได้สมการการผลิตที่มีลักษณะเป็น Translog Production Function ที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$\ln(Y_j) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(X_{kj}) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{kj}) \ln(X_{lj})$$

2.1.5 แบบจำลองการคาดคะเนเกี่ยวกับปฏิบัติการยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นๆซึ่งอยู่ในตลาดผู้ขายน้อยราย (The Conjectural Variations Model)

แบบจำลองนี้อธิบายให้เห็นถึงรูปแบบของความขึ้นแก่กันระหว่างหน่วยธุรกิจที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่แตกต่างกันในอุตสาหกรรมตลาดผู้ขายน้อยราย โดยที่การตัดสินใจในการผลิตของหน่วยธุรกิจหนึ่งๆนั้น นอกจากจะพิจารณาถึงการผลิตของตนที่จุดดุลยภาพ (การผลิต ณ จุดที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด) แล้วยังต้องพิจารณาถึงปฏิบัติการยาโต้ตอบของบริษัทอื่นๆภายในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตนอีกด้วย โดยมีค่า Conjectural Variations (CVs) เป็นพารามิเตอร์ที่สามารถประมาณค่าได้จากแบบจำลอง เพื่อแสดงถึงปฏิบัติการยาโต้ตอบของบริษัทอื่นๆภายในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

รูปแบบของความขึ้นแก่กัน (Conjectural Variations) ของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรมมี 4 รูปแบบ คือ

1. The Cournot Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้น จะตัดสินใจโดยไม่มีการคาดคะเนถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม ค่า Conjectural Variations (CVs) ของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมจึงมีค่าเท่ากับ 0

2. The Equality Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้น จะตัดสินใจโดยมีการคาดคะเนถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม และมีลักษณะการคาดคะเนที่เหมือนกันทุกรายในอุตสาหกรรม จึงทำให้ค่า Conjectural Variations (CVs) ของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมเท่ากันหมด แต่ไม่เท่ากับ 0

3. The Stackelberg Model แสดงถึง การตัดสินใจของบริษัทกลุ่มผู้นำจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทกลุ่มผู้ตามในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับบริษัทกลุ่มผู้นำ ส่วนที่เป็นบริษัทกลุ่มผู้ตามจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตนโดยมีการคาดคะเนว่า บริษัทกลุ่มผู้นำในอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

4. The Conjectural Variations Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้นจะตัดสินใจโดยมีการคาดคะเนถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม และมีลักษณะการคาดคะเนที่แตกต่างกันของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม จึงทำให้ค่า Conjectural Variations (CVs) ของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมไม่เท่ากัน

2.2 กรอบการวิเคราะห์แบบจำลองปฏิกิริยาโต้ตอบของผู้ผลิตภายในตลาด

กำหนดให้ตลาดมีลักษณะ ดังนี้

1. โครงสร้างเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย มีหน่วยการผลิตจำนวน n หน่วย
2. สินค้าของแต่ละหน่วยการผลิตในตลาดเป็นสินค้าที่คล้ายคลึงกันมาก (Identical Product)
3. หน่วยการผลิตแต่ละหน่วยผลิตสินค้าเพียงอย่างเดียว

ฟังก์ชันอุปสงค์ของตลาด คือ

$$(1) P = D(Y) = D\left(\sum_j Y_j\right); j = 1, \dots, n$$

โดยที่ P หมายถึง ราคาสินค้าในตลาด

Y หมายถึง ปริมาณสินค้านรวมของทุกบริษัท

Y_j หมายถึง ปริมาณสินค้าที่ผลิตโดยบริษัท j
 n หมายถึง จำนวนบริษัททั้งหมดในตลาด

ฟังก์ชันการผลิตของบริษัท j คือ

$$(2) Y_j = F(X_{kj})$$

โดยที่ X_{kj} หมายถึง เวกเตอร์ของปริมาณปัจจัยการผลิตชนิดที่ k ของบริษัท j

ฟังก์ชันกำไรของบริษัท j คือ

$$(3) \Pi_j = PY_j - WX_{kj}$$

โดยที่ W หมายถึง เวกเตอร์ของราคาปัจจัยการผลิตของบริษัท j

อนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง (First-Order Condition) ของกำไรของบริษัท j เมื่อเทียบกับปริมาณปัจจัยการผลิตชนิดที่ k ของบริษัท j ได้

$$(4) \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = \frac{\partial PY_j}{\partial X_{kj}} - W_k = 0$$

โดยที่ W_k หมายถึง ราคาปัจจัยการผลิตชนิดที่ k ของบริษัท j

เทอมแรกของสมการด้านขวามือสามารถแสดงได้ ดังนี้

$$(5) \frac{\partial PY_j}{\partial X_{kj}} = \frac{\partial PY_j}{\partial Y_j} \frac{\partial Y_j}{\partial X_{kj}}$$

จาก สมการที่ (1) $P = D(Y)$ ได้

$$(6) \frac{\partial PY_j}{\partial Y_j} = P + Y_j \left(\frac{\partial P}{\partial Y_j} \right) = P + Y_j \left(\frac{\partial P}{\partial Y} \right) \left(\frac{\partial Y}{\partial Y_j} \right)$$

เขียน $\partial P / \partial Y$ ให้อยู่ในรูปความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (ε)

$$(7) \frac{\partial P}{\partial Y} = -\frac{P}{Y\varepsilon}$$

โดยที่ $Y = \sum_j Y_j$

$$(8) \quad \frac{\partial Y}{\partial Y_j} = 1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial Y_i}{\partial Y_j}$$

กำหนดให้ $\partial Y / \partial Y_j = 1 + \sum_{i \neq j} \partial Y_i / \partial Y_j$ เป็นค่าปฏิกริยาโต้ตอบ (ค่า Conjectural Variations) ของบริษัทในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตสินค้าของบริษัท j แทนค่า สมการที่(7) และสมการที่ (8) ลงในสมการที่ (6) ได้

$$(9) \quad \frac{\partial PY_j}{\partial Y_j} = P + Y_j \left(-\frac{P}{Y\varepsilon} \right) \left(1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial Y_i}{\partial Y_j} \right) = P \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial Y_i}{\partial Y_j} \right) \right]$$

แทนค่าสมการที่ (9) ลงใน สมการที่ (5) ได้

$$(10) \quad \frac{\partial PY_j}{\partial X_{kj}} = P \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial Y_i}{\partial Y_j} \right) \right] \left(\frac{\partial Y_j}{\partial X_{kj}} \right)$$

โดยที่ $\partial Y_j / \partial X_{kj}$ หมายถึง ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product) แทนด้วย F_k

แทนค่าสมการที่ (10) ลงในสมการที่ (4) ได้

$$(11) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial Y_i}{\partial Y_j} \right) \right] - W_k = 0$$

อนุพันธ์อันดับที่หนึ่งของกำไรของบริษัท j ถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการคาดคะเนซึ่งแสดงในเทอมของการเปรียบเทียบ (Relative Terms) หรือ Semi-Logarithm Form ดังนี้

$$(12) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) CVS_{jx} \right) \right] - W_k = 0$$

โดยที่ CVS_{jx}^* หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม(ยกเว้นบริษัทที่ j) จำนวน x บริษัทที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทที่ j

$$* CVS_{jx} = \partial \ln \left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) / \partial Y_j$$

กำหนดการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบให้อยู่ในเทอมของความยืดหยุ่น(Elasticities) หรือ Logarithm Form ได้ดังนี้

$$(13) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jx} \right) \right] - W_k = 0$$

โดยที่ CV_{jx} * หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม(ยกเว้นบริษัทที่ j) จำนวน x บริษัทที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทที่ j ในรูปความยืดหยุ่น (Elasticities)

นอกจากนี้ยังสามารถประมาณค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของแต่ละกลุ่มบริษัท (Size class) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทที่ j ได้โดยนำแต่ละบริษัทมาจัดเรียงลำดับกันตามปริมาณส่วนแบ่งทางการตลาด จากมากไปหาน้อย (Y_1 คือบริษัทที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดในตลาด และ Y_n คือบริษัทที่มีการผลิตน้อยที่สุดในตลาด) จากนั้นทำการแบ่งบริษัทต่างๆ ออกเป็นชั้นเซตจำนวน s ชั้นเซต โดยแต่ละชั้นเซตมีสมาชิกจำนวน μ_r สมาชิก ($r = 1, 2, \dots, s$) ** จึงได้การคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทต่างๆ ซึ่งกระจายอยู่ในชั้นเซตต่างๆ ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของบริษัท j ดังนี้

$$\frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\sum_{r=1}^s \partial \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) / \partial Y_j \right) \right] - W_k = 0$$

อนุพันธ์อันดับที่หนึ่งของกำไรของบริษัท j ถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการคาดคะเนซึ่งแสดงในเทอมของการเปรียบเทียบ (Relative Terms) หรือ Semi-Logarithm Form ดังนี้

$$(14) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) + \left(-\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) CVS_{jr} \right) \right] - W_k = 0$$

โดยที่ CVS_{jr} *** หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในชั้นเซตที่ r (Size Class r^{th}) ที่มีต่อบริษัท j ในรูปแบบ Semi-Logarithm Form

* $CV_{jx} = \partial \ln(\sum_{i \neq j} Y_i / Y_j) / \partial Y_j$

** r หมายถึง ลำดับกลุ่ม(Size Class r^{th}) ภายในอุตสาหกรรม จำนวน s กลุ่ม(Subsets)

*** โดยที่ $CVS_{jr} = \partial \ln(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i) / \partial Y_j$

กำหนดการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบให้อยู่ในเทอมของความยืดหยุ่น(Elasticities) หรือ Logarithm Form ได้ดังนี้

$$(15) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 + \left(-\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) + \left(-\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jr} \right) \right] - W_k = 0$$

โดยที่ CV_{jr}^* หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในชั้นเซตที่ r (Size Class r^{th}) ที่มีต่อบริษัท j ในรูปแบบ Logarithm Form

กำหนดตัวแทน(Benchmark Firm) ของแต่ละกลุ่ม (Size Class) เพื่อให้ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทที่อยู่ในชั้นเซต (Size Class) เดียวกันเหมือนกันหรือเพื่อไม่ให้บริษัทซึ่งอยู่ในชั้นเซตหนึ่งๆมี Identical Vectors ของการคาดคะเนเหมือนกับบริษัทที่อยู่คนละชั้นเซตกัน จะได้ Benchmark Set จำนวน s บริษัท (b_t โดยที่ $t = 1, 2, \dots, s$) ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยบริษัทที่ใหญ่ที่สุดและเล็กที่สุดของภาคอุตสาหกรรมรวมอยู่ด้วยดังนี้

ดังนั้น ถ้าบริษัทที่ j ไม่ใช่ Benchmark Firm แต่มีขนาด (ส่วนแบ่งการตลาด) อยู่ระหว่าง Benchmark firm b_t และ b_{t+1} จะได้อนุพันธ์อันดับที่หนึ่งของกำไรของบริษัท j ถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการคาดคะเนซึ่งแสดงในเทอมของการเปรียบเทียบ (Relative Terms) หรือ Semi-Logarithm Form ดังนี้

$$(16) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r}) \right) \right] - W_k = 0$$

แสดงการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบให้อยู่ในเทอมของความยืดหยุ่น(Elasticities) หรือ Logarithm Form ได้ดังนี้

$$(17) \quad \frac{\partial \Pi_j}{\partial X_{kj}} = PF_k \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_t CV_{tr} + \phi_{t+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] - W_k = 0$$

โดยที่ ϕ_t และ ϕ_{t+1} หมายถึง ค่าถ่วงน้ำหนัก(Weights) ที่ถูกกำหนดโดยระยะห่างของปริมาณสินค้า (Output Distances) จากบริษัท j ไปยัง Benchmark Firm b_t และ Benchmark Firm b_{t+1} ตามลำดับ คำนวณได้จาก

*โดยที่ $CV_{jr} = \partial \ln \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) / \partial \ln Y_j$

$$\phi_t = (Y_t - Y_j)/(Y_t - Y_{t+1})$$

$$\phi_{t+1} = (Y_j - Y_{t+1})/(Y_t - Y_{t+1})$$

ดังนั้น $\phi_t + \phi_{t+1} = 1$

สมการที่ (16) และสมการที่ (17) ถูกจำกัดด้วยฟังก์ชันการผลิต

$$(18) \quad Y_j = F(X_{kj})$$

สมการที่ (18) ถูกประมาณด้วย Second-Order Taylor Series Expansion รอบๆ จุด $(X) = 1$ เนื่องจากข้อจำกัดโดยนัยของแบบจำลอง ทำให้สมการการผลิตอยู่ในรูปของ Translog Function ได้ดังนี้

$$(19) \quad \ln(Y_j) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(X_{kj}) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{kj}) \ln(X_{lj})$$

โดยที่ α_0 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่

α_k หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

δ_{kl} หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดร่วมกัน

X_{kj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตชนิดแรกของบริษัท j

X_{lj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตชนิดแรกของบริษัท j

k หมายถึง จำนวนปัจจัยการผลิต จำนวน m ชนิด

ผลผลิตส่วนเพิ่มในรูปของ Logarithm (The Logarithmic Marginal Product) นิยามด้วย $M_{kj} \equiv \partial \ln(Y_j) / \partial \ln(X_{kj})$ สำหรับ $j = 1, \dots, n$ และ $k = 1, \dots, m$ ได้ว่า

$$(20) \quad M_{kj} = \alpha_k + \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{lj})$$

แทนค่าตัวพารามิเตอร์ (Parametric Expressions) จากสมการที่ (20) ลงในสมการที่ (12) ในการหาค่าปฏิกริยาโต้ตอบของทุกบริษัทที่มีต่อบริษัท j ได้ระบบสมการพฤติกรรม (The System Behavioral Equations) ที่แสดงในรูป Semi-Logarithm Form ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_r CV_{tr} + \phi_{r+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] \\
 (24) \quad &\vdots \\
 \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_r CV_{tr} + \phi_{r+1} CV_{t+1,r}) \right) \right]
 \end{aligned}$$

ระบบสมการที่ใช้ในการประมาณค่า CVs ในแบบจำลอง จะประกอบด้วย การประมาณค่าสมการการผลิต (The Translog Production Function) คือ สมการที่ (19) และระบบสมการพฤติกรรม (Behavioral Equations) คือ สมการที่ (21) สมการที่ (22) สมการที่ (23) และสมการที่ (24) โดยเมื่อประมาณค่าสมการที่ (23) และสมการที่ (24) จะได้ค่าประมาณ CVs ทั้งหมดมีจำนวนเท่ากับจำนวน Benchmark Firm คุณ จำนวนชั้นเซต ซึ่งจะอยู่ในรูปเมตริกซ์

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการกำหนดราคาของรถยนต์ และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาโต้ตอบในตลาดผู้ขายน้อยราย

2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับของอุตสาหกรรมรถยนต์

ธวัช พักเลื่อม⁶ ทำการวิเคราะห์โครงสร้างของอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ วิเคราะห์บริษัทผู้ประกอบรถยนต์จำนวน 8 รายโดยใช้เครื่องมือดัชนีวัดการกระจุกตัว Concentration Ratio และ Herfindahl Index และวิเคราะห์ความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์รถยนต์หนึ่ง ใช้ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ.2523 ถึง พ.ศ.2532

จากการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยมีระดับการแข่งขันที่สูง รถยนต์นั่งส่วนใหญ่มีส่วนแบ่งตลาดที่ต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด มีเพียง 1 หรือ 2 ยี่ห้อเท่านั้นที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่สูงกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ซึ่งจะเป็นรถยนต์นั่งจากประเทศญี่ปุ่น ส่วนการศึกษาความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์รถยนต์หนึ่งพบว่า อุปสงค์รถยนต์หนึ่งในประเทศขึ้นอยู่กับผลของรายได้มากกว่าราคารถยนต์ และราคารถยนต์ก็มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์หนึ่งใหม่หรือรถยนต์หนึ่งที่ใช้แล้วเช่นกัน สำหรับการศึกษากฎการการผลิต พบว่าการ

⁶ธวัช พักเลื่อม, “การวิเคราะห์โครงสร้างและพฤติกรรมของอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533).

ผลิตรถยนต์นั่งในประเทศไทยนั้น ต้นทุนการผลิตยังถูกกำหนดจากปัจจัยทางเศรษฐกิจที่จะทำให้ ต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับปัจจัยเหล่านั้น ได้แก่ ภาวะเงินเฟ้อ ค่าเงินเยน เป็นต้น

รัชนี วีระวัฒน์ยิ่งยง⁷ ทำการศึกษาอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและรถกระบะ เพื่อประเมินความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ Domestic Resource (DRC) และ Shadow Exchange Rate (SER) ใช้ข้อมูลสถิติจากปี พ.ศ.2518 ถึง พ.ศ.2533 และศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากค่า DRC/SER ของอุตสาหกรรมมากกว่า 1 โดยตลอด สำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ส่วนอุตสาหกรรมรถกระบะขนาด 1 ตันมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่บ้าง เนื่องจากมีการประหยัดต่อขนาดในการผลิต ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยลดลง เพราะนโยบายของรัฐบาลที่ยกเว้นการเก็บภาษีสรรพสามิตสำหรับรถกระบะออฟ และการตั้งโรงงานผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย ทำให้ราคาจำหน่ายของรถกระบะถูกกว่ารถยนต์นั่งที่มีขนาดและคุณภาพใกล้เคียงกัน รถกระบะจึงเป็นประเภทรถที่ผู้บริโภคนิยมในประเทศไทย

ปัจจัยที่สนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้แก่ การประหยัดจากขนาดภายในซึ่งเกิดจากการขยายกำลังการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์ การประหยัดจากภายนอกจากชิ้นส่วนภายในประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิต นโยบายของรัฐบาล ขนาดตลาดภายในประเทศ และตลาดส่งออก ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้แก่ อุตสาหกรรมสนับสนุน ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยีการออกแบบ และมุ่งเน้นการใช้แรงงานเป็นหลัก และทักษะแรงงานซึ่งประสบ การขาดแคลนบุคลากรประเภทวิศวกรและช่างเทคนิค

⁷รัชนี วีระวัฒน์ยิ่งยง, “ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2538).

วรพัฒน์ เมฆสุวรรณ⁸ ทำการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งขนาดใหญ่โดยวิเคราะห์อัตราภาวะกระจุกตัว Concentration Ratio และ ดัชนี Herfindahl-Hirschman Index วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ.2541 และปี พ.ศ.2542

ผลการศึกษาพบว่า ในปี พ.ศ.2541 ตลาดรถยนต์นั่งขนาดใหญ่ในประเทศไทยมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูงสังเกตจากค่าดัชนีการกระจุกตัว จึงทำให้มีการแข่งขันกันในตลาดสูง ส่วนในปี พ.ศ.2542 พบว่าตลาดรถยนต์นั่งขนาดใหญ่มีการกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มรถยนต์เพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้น ซึ่งส่วนแบ่งตลาด 3 รายแรกนั้นมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 73 และในปีต่อมาการกระจุกตัวจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับในปี พ.ศ.2542 ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการบริโภคในรถยนต์ยี่ห้อชั้นนำของตลาดมีสูงขึ้น ประกอบกับอัตราดอกเบี้ยที่ค่อนข้างต่ำและมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ยี่ห้อชั้นนำมีส่วนแบ่งการตลาดที่มาก

ณัฐพงษ์ สมงาม⁹ ทำการศึกษาโครงสร้างทั่วไปของรถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อ ศึกษาเฉพาะในกรุงเทพมหานคร โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์การกระจุกตัวเพื่ออธิบายโครงสร้างทั่วไปของอุตสาหกรรม ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคใช้แบบจำลอง Binominal Logit Model

ผลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อในประเทศไทยมีลักษณะใกล้เคียงอุตสาหกรรมผู้ขายน้อยราย ตลาดถูกผูกขาดโดยกลุ่มผู้นำตลาดเพียงไม่กี่ราย คือ ฟอร์ด ฮอนด้า และมาสด้า ซึ่งผู้ผลิตทั้ง 3 รายมีส่วนแบ่งการตลาดรวมกันมากกว่าร้อยละ 67 ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ได้แก่ รายได้ ราคารถ และค่าเฉลี่ยน้ำมันต่อปี โดยค่าเฉลี่ยน้ำมันต่อปีมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด รองลงมาคือ รายได้และราคารถตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยทางสังคมที่มีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียงปัจจัยเดียว คือ งานอดิเรก โดยถ้าผู้บริโภคที่มีงานอดิเรกคือการท่องเที่ยวต่างจังหวัด จะมีความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อ

⁸วรพัฒน์ เมฆสุวรรณ, “โครงสร้างตลาดและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งขนาดใหญ่ในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544).

⁹ณัฐพงษ์ สมงาม, “อุตสาหกรรมรถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อในประเทศไทยและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548).

2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมรถยนต์

บุญรอด บริษัทฯ¹⁰ ศึกษาพฤติกรรมตลาดรถยนต์นั่งในประเทศไทย ทำการศึกษา รถยนต์ 3 กลุ่ม คือ รถยนต์ขนาดเล็ก รถยนต์นั่งขนาดกลางและรถยนต์นั่งขนาดใหญ่ โดยแบ่งเวลา ออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ระยะเวลา 1 พ.ศ.2523 ถึง พ.ศ.2534 และ ระยะเวลา 2 พ.ศ.2535 ถึง พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นช่วงก่อนและหลังที่จะมีการประกาศลดอัตราภาษีอากรนำเข้าชิ้นส่วนแบบถอดแยก ส่วนและรถยนต์นั่งสำเร็จรูป รวมทั้งมีการอนุญาตให้นำเข้ารถยนต์นั่งสำเร็จรูปขนาดต่ำกว่า 2,300 ซีซี

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนและหลังการประกาศปรับลดอัตราภาษีอากรนำเข้า ทั้งรถยนต์ ขนาดเล็ก รถยนต์นั่งขนาดกลางและรถยนต์นั่งขนาดใหญ่ มีราคาจำหน่ายที่ลดลง แต่การลดลง ของราคาจำหน่ายในประเทศลดลงในอัตราส่วนที่น้อยกว่าการลดลงของภาชนะนำเข้า โดยที่รถยนต์ ที่มีการปรับลดราคาจำหน่ายลงมากที่สุดคือ รถยนต์นั่งขนาดกลาง รองลงมาคือรถยนต์นั่งขนาด เล็กและรถยนต์นั่งขนาดใหญ่ แสดงถึง ผู้นำตลาดซึ่งเป็นผู้ประกอบการรถยนต์นั่งขนาดใหญ่จะไม่ ใช้การดำเนินนโยบายการปรับลดราคาจำหน่ายรถยนต์มาเป็นกลยุทธ์ในการแข่งขัน แต่จะใช้ นโยบายการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคาเป็นกลยุทธ์ในการจำหน่ายแทน

จักรพันธ์ เด่นดวงบริพันธ์¹¹ ทำการศึกษาตลาดรถยนต์นั่งในประเทศ ศึกษาเฉพาะรถยนต์ นั่งส่วนบุคคล โดยใช้ข้อมูลรายปี จากปี พ.ศ.2523 ถึง พ.ศ.2540 ใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติเพื่อ ศึกษาพฤติกรรมอุปสงค์และพฤติกรรมอุปทานของรถยนต์นั่งในตลาด ประกอบกับวิเคราะห์ เชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า ทางด้านอุปทาน ดัชนีสำคัญทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทาง เดียวกันกับปริมาณการผลิตรถยนต์นั่งยี่ห้อที่มีส่วนแบ่งสำคัญในตลาด คือ โตโยต้า ฮอนด้า มิตซูบิ ชิ บีเอ็มดับเบิลยู และ วอลโว่ ทางด้านปัจจัยราคาพบว่า โตโยต้า ซึ่งเป็นผู้นำของตลาดสนใจราคา ของคู่แข่งจากค่ายญี่ปุ่น โดยรถยนต์นั่งยี่ห้ออื่นๆส่วนมาก สนใจราคาราของคู่แข่งจากค่าย ญี่ปุ่น ทั้งนี้แสดงถึงความเป็นผู้ตามในตลาด ทางด้านอุปสงค์ พบว่า ในเรื่องของราคาผู้บริโภคที่คิด จะซื้อรถยนต์นั่งจากค่ายยุโรปจะสนใจราคารถยนต์นั่งจากค่ายญี่ปุ่นมากกว่าราคารถยนต์นั่งจาก

¹⁰ บุญรอด บริษัทฯ, “การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539).

¹¹ จักรพันธ์ เด่นดวงบริพันธ์, “พฤติกรรมตลาดรถยนต์นั่งในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะ เศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541).

ค่ายุโรปด้วยตัวเอง แสดงถึงการทดแทนกันได้ในสายตาของผู้บริโภค แต่อย่างไรก็ตามการที่ผู้บริโภคไม่ได้ตัดสินใจบริโภครถยนต์นั่งเนื่องจากปัจจัยราคามากนัก อาจเป็นเพราะผู้บริโภคให้ความสำคัญทางด้านรสนิยม การโฆษณา การบริการหลังการขาย การให้ส่วนลดสินค้า เป็นต้น

ทิววรรณ ชูปัญญา¹² ทำการศึกษาพฤติกรรมด้านราคาและไม่ใช้ราคาของผู้ประกอบการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขอุปสงค์ของผู้บริโภคและปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณจำหน่ายรถกระบะภายในประเทศไทย ใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนาประกอบกับแบบจำลองทางเศรษฐมิติ สำหรับการศึกษาค่าปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณจำหน่ายรถกระบะในประเทศไทยนั้นใช้แบบจำลอง Panel Data โดยใช้วิธีประมาณสมการแบบ Pooled Least Square

ผลการศึกษาพบว่า บริษัทรถกระบะในประเทศไทยส่วนใหญ่นิยมใช้พฤติกรรมด้านที่ไม่ใช้ราคามากกว่าพฤติกรรมด้านราคา โดยมักจะใช้กลยุทธ์การพัฒนาสินค้าของตนให้มีความหลากหลายและแตกต่างจากผู้แข่งขันรายอื่น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถกระบะในประเทศไทย มีทั้งปัจจัยด้านราคา และไม่ใช้ราคา ได้แก่ ตราสินค้าหรือยี่ห้อ การส่งเสริมการขาย การบริการหลังการขายและช่องทางการจัดจำหน่าย โดยมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจำหน่าย ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา และศูนย์บริการหลังการขาย เท่ากับ -4.39 0.46 และ 1.47 ตามลำดับ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลต่อปริมาณจำหน่ายรถกระบะ ได้แก่ รายได้ประชาชาติซึ่งมีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถกระบะในภาพรวมประเทศและภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยราคาสินค้าเกษตรและอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อที่มีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทางเดียวกันอีกด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹²ทิววรรณ ชูปัญญา, “พฤติกรรมตลาดรถกระบะในประเทศไทย,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547).

2.3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการกำหนดราคาของรถยนต์

ธวัช พักเลื่อม¹³ ทำการศึกษาปัจจัยที่กำหนดราคารถยนต์นั่ง โดยอาศัยความสัมพันธ์ของราคากับปัจจัยต่าง คือ ราคาขายต่อคันหน้าโรงงานเท่ากับต้นทุนการผลิตต่อคัน รวมกับกำไรจากการขายต่อคัน

ส่วนต้นทุนการผลิตหาได้จาก

$$TC = CKD + LP + TT + E$$

โดยที่ *CKD* หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการซื้อชิ้นส่วนที่สมบูรณ์จากต่างประเทศ (Completely Knocked down) ซึ่งถูกกำหนดโดยอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินเยน เงินบาท ปริมาณการผลิต และอัตราเงินเฟ้อ

LP หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการซื้อชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศ (Local Part) ซึ่งถูกกำหนดโดยอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินเยน เงินมาร์ค ปริมาณการผลิต และอัตราเงินเฟ้อ

TT หมายถึง ภาษีอากรรวมที่จ่าย (รวมทั้งที่เก็บจากการนำเข้า CKD)

E หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆในการประกอบ กำหนดให้เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นกับปริมาณการผลิตและอัตราเงินเฟ้อ

ซึ่งการวิจัยพบว่าการผลิตในประเทศไทยยังไม่เกิดการประหยัดต่อขนาดที่จะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ยังเป็นภาษีอยู่ร้อยละ 50 จึงทำให้ผู้บริโภคต้องรับภาระหนักในการที่จะต้องซื้อรถยนต์นั่งในราคาที่สูง นอกจากนี้ต้นทุนในส่วนต่างๆยังไหวตัวตามค่าเงินเยนภาวะเงินเฟ้อ โดยความสัมพันธ์เป็นบวก และค่าใช้จ่ายส่วน CKD จะมีอิทธิพลต่อราคามากที่สุด รองลงมาได้แก่ อัตราภาษีของ CKD ส่วนชิ้นส่วนผลิตในประเทศ มีอิทธิพลน้อยสุด

กุลธิดา เดชโยธิน¹⁴ ทำศึกษาถึงโครงสร้างตลาดและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคารถยนต์ในประเทศไทย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้บริหารระดับสูงของบริษัทและทำแบบสอบถามกับผู้บริโภคสินค้ารถยนต์ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคามีปัจจัยด้านการผลิต และปัจจัยด้านการตลาด โดยปัจจัยด้านการผลิต ได้แก่ลักษณะการผลิต ต้นทุนการผลิต

¹³ ธวัช พักเลื่อม, "การวิเคราะห์โครงสร้างและพฤติกรรมของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศ".

¹⁴ กุลธิดา เดชโยธิน, "ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคารถยนต์ในประเทศไทย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539).

และการจัดการด้านต้นทุน ส่วนปัจจัยด้านการตลาด ได้แก่ ลักษณะและสภาพการณ์ของตลาด และพฤติกรรมของผู้บริโภค

โดยในแง่ของปัจจัยด้านการผลิต ราคารถยนต์ในประเทศไทยจะถูกกำหนดโดยการบวกเพิ่มจากต้นทุนการผลิต และอัตราการแข่งขันในตลาดรถยนต์ในขณะนั้น ต้นทุนการผลิตรถยนต์ในประเทศไทยประกอบด้วยโครงสร้างต้นทุน 5 รายการ คือ วัสดุดิบ ค่าแรงทางตรงหรือค่าแรงในการประกอบ ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ และค่าภาษีอากร ซึ่งผู้ประกอบการจะกำหนดราคาโดยมีกำไรจากส่วนต่างระหว่างต้นทุนรวม และราคา ณ โรงงานอุตสาหกรรมและ ส่วนต่างระหว่างราคาตัวแทนจำหน่ายกับผู้บริโภค ซึ่งมีอัตราแตกต่างกันตรงขั้นตอนการตลาดของแต่ละบริษัท

ในด้านปัจจัยทางด้านการตลาด ผลการศึกษาพบว่า สภาพการณ์ของตลาดที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคารถยนต์ ได้แก่ ช่วงเวลาที่รถยนต์ใหม่ออกสู่ตลาด ราคาของรถยนต์มือสอง พฤติกรรมของผู้บริโภค บริการหลังการขาย ส่วนการตัดราคาของคู่แข่ง การนำเข้ารถยนต์ และตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ไม่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคารถยนต์ในประเทศไทย

วาริน โชติกกำธร¹⁵ ทำการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงนโยบายและมาตรการของรัฐในช่วงปี พ.ศ.2524 ถึง พ.ศ.2542 ที่มีต่อโครงสร้างและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง วิเคราะห์โดยใช้ระบบสมการ Simultaneous วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามชั้น แล้วนำค่าที่ประมาณได้มาวิเคราะห์อำนาจการตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจโดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต มีส่วนที่น่าสนใจคือ มีการประมาณฟังก์ชันต้นทุนเพิ่มในการผลิตรถยนต์ โดยได้กำหนดปัจจัยการผลิตจำนวน 3 ปัจจัย คือ ราคาเหล็กรีดเย็น ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยหมวดอุตสาหกรรม และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยน

ผลการศึกษาพบว่า นโยบายต่างๆของรัฐที่บังคับใช้ในปี พ.ศ.2528 และ พ.ศ.2533 ก่อให้เกิดการแข่งขันที่มากขึ้นในตลาด ส่งผลต่อปริมาณความต้องการรถยนต์นั่งเพิ่มสูงขึ้น อำนาจทางการตลาดไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจซึ่งวัดจากการเปลี่ยนแปลงส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิตในอุตสาหกรรมดีขึ้น ส่วนนโยบายของรัฐที่บังคับใช้ในปี พ.ศ.

¹⁵วาริน โชติกกำธร, "การวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ:กรณีศึกษาอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544).

2530 เป็นการปรับขึ้นอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนรถยนต์ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ปริมาณความต้องการลดลง อำนาจการตลาดรวมถึงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจก็ลดลงเช่นกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับของอุตสาหกรรมรถยนต์ พบว่ามีงานศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศหลายงาน ซึ่งแต่ละงานก็จะเลือกประเภทรถยนต์ที่ทำการศึกษาแตกต่างกันไป อย่างเช่น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ไม่ว่าจะจะเป็นรถเก๋ง 4 ประตูหรือ รถเก๋ง 2 ประตู รถยนต์นั่งอเนกประสงค์ รถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อ รวมถึงรถกระบะหรือรถยนต์นั่งที่มีกระบะ วิธีการวิเคราะห์ก็ใช้วิธีแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ใช้วิธีเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์การกระจุกตัวเท่านั้น ยังไม่มีงานวิจัยที่วิเคราะห์ถึงปฏิกิริยาโต้ตอบภายในอุตสาหกรรม ส่วนผลการศึกษาที่ได้ก็น่าสนใจไปในทางเดียวกัน คือมีการกระจุกตัวที่ค่อนข้างสูงในอุตสาหกรรมรถยนต์แต่ละประเภท เนื่องจากว่า ในอดีตที่ผ่านมาอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศนั้นยังมีการแข่งขันกันไม่มากนัก และยังเป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศเท่านั้น แต่ว่าในสภาพการณ์ปัจจุบัน อุตสาหกรรมรถยนต์โดยเฉพาะรถกระบะนั้นมีการแข่งขันกันที่สูงมาก เนื่องจากนโยบายของภาครัฐที่สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถกระบะส่งออกไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก จึงเป็นที่น่าสนใจทำการวิเคราะห์ตลาดของอุตสาหกรรมโดยรวมและปฏิกิริยาโต้ตอบภายในอุตสาหกรรม

2.3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาโต้ตอบในตลาดผู้ขายน้อยราย

Gyoichi Iwata¹⁶ ทำการศึกษาเพื่อหาค่า Conjectural Variations (CV) ในตลาดผู้ขายน้อยราย มุ่งที่จะศึกษาปัญหาการกำหนดราคาของสินค้าของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยราย มีพารามิเตอร์ที่สำคัญคือ ค่า Conjectural Variations (CV) โดยที่ Iwata ให้คำจำกัดความของค่า Conjectural Variations (CV) หมายถึง ค่าการคาดคะเนของบริษัทหนึ่งว่าบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตสินค้าของอุตสาหกรรมนั้นอย่างไร Iwata ได้เสนอทฤษฎีและวิธีการในการประมาณค่า Conjectural Variations ขึ้นมาและจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐาน 2 สมมติฐาน คือ

1. ค่า Conjectural Variations ของผู้ผลิตแต่ละรายมีค่าคงที่
2. ความเป็นไปได้ของการรวมตัวกันของผู้ผลิตเพื่อกำหนดราคาสินค้า

¹⁶ Gyoichi Iwata, "Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly," *Econometrica* Vol.42, No.5 (Sep 1974): 947-96.

สมการที่ใช้ในการประมาณค่า คือ $p = \alpha \sum \frac{c_j}{1 + \gamma_j} / \left(\alpha \sum \frac{1}{1 + \gamma_j} + 1 \right)$ แสดงให้เห็นว่า ราคาของสินค้าจะขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (α), ต้นทุนส่วนเพิ่มของบริษัท j (c_j) และค่า Conjectural Variations ของบริษัท j (γ_j) ส่วนการประมาณค่า Conjectural Variations หาได้จากสมการ $\gamma_j = \alpha \frac{c_j - p}{p} \frac{D}{q_j} - 1$

โดยที่ p หมายถึง ราคาสินค้า
 α หมายถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา
 c_j หมายถึง ต้นทุนส่วนเพิ่มของบริษัท j
 γ_j หมายถึง ค่า Conjectural Variations ของบริษัท j

Iwata ได้ทำการประมาณค่า Cost Function โดยใช้ข้อมูลแบบ Time Series รายครึ่งปี และการประมาณค่า Cost Function ประมาณแบบทางอ้อมคือ การนำ Input Function มาแทนลงใน Cost Equation เพื่อให้ได้ Cost Function ออกมา ส่วน Demand Function ใช้เป็นแบบ Log-Linear

อุตสาหกรรมที่ Iwata เลือกคือ อุตสาหกรรมกระจก เนื่องจากว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความแตกต่างกันทางด้านสินค้าไม่มาก โดย Iwata ได้แบ่งกระจกออกเป็น 2 ประเภท คือ กระจกหน้าต่าง (Window Glass) และกระจกแผ่นเรียบขัดเงา (Polished Plate Glass) และได้ทำการเลือกผู้ผลิต 2 รายจากผู้ผลิต 3 รายในตลาด คือ บริษัท Asahi Glass Co.,Ltd. และ บริษัท Nippon Sheet Glass Co.,Ltd. เนื่องจากมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่สูง

ผลการประมาณค่าที่ได้พบว่า ค่า Conjectural Variations ของกระจกหน้าต่าง (Window Glass) ของบริษัท Asahi มีค่าค่อนข้างคงที่ประมาณ 0.2 ส่วนของบริษัท Nippon จะอยู่ระหว่าง 0.3 ถึง 0.7 ส่วนค่า Conjectural Variations ของกระจกแผ่นเรียบขัดเงา (Polished Plate Glass) ของบริษัท Asahi ไตรมาสแรกมีค่าเป็นบวก หลังจากนั้นจะมีค่าติดลบอยู่ระหว่าง -0.1 ถึง -0.3 ส่วนของบริษัท Nippon จะมีค่าติดลบ เป็นบวกและติดลบตามลำดับของแต่ละไตรมาส ซึ่งการที่ค่า Conjectural Variation ของกระจกทั้งสองประเภทมีความแตกต่างกันเพราะ กระจกหน้าต่างมีราคาขายในประเทศต่ำกว่าราคาต่างประเทศจึงมีค่าค่อนข้างคงที่ ส่วนค่า Conjectural Variations ของกระจกแผ่นเรียบขัดเงามีค่าผันผวนเป็นเพราะราคาในประเทศสูงกว่าราคาต่างประเทศ จึงทำให้บริษัทต้องขายสินค้าในประเทศไปยังประเทศอื่นและสินค้าที่ขายภายในประเทศก็เป็นสินค้าต่างประเทศที่ราคาถูกลงกว่า

จากผลการวิจัย Iwata สรุปว่า

1. ระดับราคาของสินค้าชนิดเดียวกันในตลาดจะขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ต้นทุนส่วนเพิ่มของบริษัทและค่า Conjectural Variations โดยที่ค่า Conjectural Variations จะต้องมีค่ามากกว่า -1 ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถอธิบายปรากฏการณ์ Price Rigidity ได้

2. ค่า Conjectural Variations ที่ประมาณได้นั้นยังไม่เป็นที่พอใจนัก แต่ก็สามารถทำให้ดีขึ้นได้โดยการปรับปรุงการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าและการประมาณค่าต้นทุนส่วนเพิ่ม

3. การทดสอบสมมติฐานทางสถิติมี 2 สมมติฐานคือ การทดสอบว่าค่า Conjectural Variations ของผู้ผลิตแต่ละรายมีค่าคงที่ และทดสอบความเป็นไปได้ของการรวมตัวกันของผู้ผลิตเพื่อกำหนดราคาสินค้า

Frank M. Gollop และ Mark J. Roberts¹⁷ ศึกษารูปแบบพฤติกรรมความไม่เป็นอิสระต่อกันของบริษัทภายในตลาดผู้ขายน้อยราย โดยมีความแตกต่างกับ Iwata ตรงที่สามารถแสดงปฏิกิริยาได้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Size Class) ที่มีขนาดแตกต่างกันได้และสมมติฐานที่ทำการทดสอบเพื่ออธิบายลักษณะความขึ้นแก่กันของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม

โดยที่ Gollop และ Roberts ทำการประมาณค่า CVs ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าของแบบจำลอง และทำการทดสอบสมมติฐาน 3 สมมติฐาน ดังนี้

1. ค่า Conjectural Variations เท่ากับ 0 (The Cournot Model)
2. ค่า Conjectural Variations แต่ละบริษัทมีค่าเท่ากันแต่ไม่เท่ากับ 0 (The Equality Model)
3. ค่า Conjectural Variations แต่ละบริษัทมีค่าไม่เท่ากัน (The Conjectural Variation Model)

ในการประมาณค่า Gollop และ Roberts ได้นำบริษัทมาจัดเรียงลำดับตามส่วนแบ่งการตลาดและทำการแบ่งกลุ่มบริษัท (Size Class) เลือกตัวแทนของแต่ละกลุ่ม (Benchmark Firm) จะได้ Benchmark Set ซึ่งจะต้องมีบริษัทที่ใหญ่ที่สุดและเล็กที่สุดในอุตสาหกรรมรวมอยู่ด้วย

ประมาณค่า Conjectural Variation ได้จาก

¹⁷ Frank M. Gollop and Mark J. Roberts, "Firm Interdependence in Oligopolistic Markets," *Journal of Econometrics* 10 (1979): 313-331.

$$\frac{P_m X_{mj}}{P_Q q_j} = M_{mj} \left\{ 1 - \frac{q_j}{Q\eta} - \frac{q_j}{Q\eta} \sum_{v=1}^s \left[\left(\sum_{\substack{i \in V \\ i \neq j}} q_i \right) (w_t \beta_{tv} + w_{t+1} \beta_{t+1,v}) \right] \right\} \quad j = 1, \dots, n$$

ซึ่ง $\beta = \partial \ln \left(\sum_{i \in V, i \neq j} q_i \right) / \partial q_j$ และ $M = \partial \ln q_j / \partial \ln X_{lj}$

โดยที่	p	หมายถึง ราคาสินค้า
	X	หมายถึง ปัจจัยการผลิต
	Q	หมายถึง ปริมาณการผลิต
	η	หมายถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อปริมาณการผลิต
	w	หมายถึง ค่าถ่วงน้ำหนักสำหรับประมาณค่า Benchmark Firm

Gollop และ Roberts วิเคราะห์อุตสาหกรรมกาแฟ ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งกลุ่มบริษัทในอุตสาหกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C ตามลำดับส่วนแบ่งการตลาด และเลือก Benchmark Firm มาจำนวน 4 บริษัท

ผลการทดสอบ พบว่ามีการปฏิเสศ The Cournot Model ทั้งหมด และ The Equality Model มีการปฏิเสศเกือบทั้งหมดยกเว้น 2 สมมติฐานเท่านั้น แสดงถึง บริษัทส่วนใหญ่มีการคาดคะเนถึงปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมเมื่อตนทำการเปลี่ยนแปลงการผลิต ส่วน The Conjectural Variation Model พบว่า มีเพียงบริษัทกลุ่มผู้นำตลาด (กลุ่ม A) เท่านั้นที่มีการคาดการณ์ปฏิกริยาโต้ตอบกับกลุ่มบริษัท (Size Class) อื่นทุกกลุ่ม ส่วนบริษัทที่ไม่ได้เป็นผู้นำการตลาด (กลุ่ม B และกลุ่ม C) จะมีปฏิกริยากับบริษัทที่ไม่ได้เป็นผู้นำการตลาดเหมือนกัน และบริษัทกลุ่ม C จะมีปฏิกริยาโต้ตอบต่อบริษัทที่เป็นผู้นำทางการตลาดเท่านั้น

Nobuhiro Suzuki John E. Lenz และ Olan D. Forker¹⁸ ทำการศึกษาโดยใช้แบบจำลองซึ่งดัดแปลงมาจาก Iwata โดยมีจุดประสงค์เพื่อหาระดับการแข่งขันของตลาดและดูผลกระทบของการลดราคาต่อระดับการแข่งขันของตลาด ส่วนที่แตกต่างจากงานศึกษาอื่นคือ งานของ Suzuki, Lenz และ Forker นอกจากจะใช้ค่า Conjectural Variations ในการบ่งบอกถึงระดับการแข่งขันของตลาดแล้ว ยังนำค่า CVs ไปใช้ในการกำหนดการจัดสรรการผลิตของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมอีกด้วย

¹⁸ Nobuhiro Suzuki John E. Lenz and Olan D. Forker, "A Conjectural Variations Model of Reduced Japanese Milk Price Supports," *American Journal of Agricultural Economics* Vol.75, No.1 (Feb 1993): 210-218.

อุตสาหกรรมที่ Suzuki, Lenz และ Forker เลือกทำการวิเคราะห์คือ อุตสาหกรรมนม ประเทศญี่ปุ่น เมือง Tofuken และ เมือง Hokkaido โดยแบ่งตลาดนมออกเป็น 2 ตลาด คือ Fluid Milk Markets (ตลาดน้ำนม) และ Manufacturing Milk Markets (ตลาดนมที่เข้าสู่โรงงาน) วิเคราะห์โดยมีเงื่อนไขการหากำไรสูงสุด (Maximization) ทั้ง 2 ตลาด สมการความสัมพันธ์ที่ทำการวิเคราะห์ มีดังนี้

$$\frac{\partial P}{\partial SP} = (K^t + K^h) / (K^t + K^h K^t + K^h); K^t \equiv 1 + r$$

โดยที่ P หมายถึง ราคานมของแต่ละตลาด
 SP หมายถึง ราคานมมาตรฐาน
 r^* หมายถึง ค่า Conjectural Variations

แบบจำลองบอกว่า ยิ่งค่า K^t, K^h มาก ยิ่งทำให้ $\partial P / \partial SP$ น้อยลงแสดงความสัมพันธ์ว่า ยิ่งตลาดเข้าใกล้ตลาดผูกขาดเท่าไรราคานมยิ่งจะสูง

ผลการศึกษาพบว่า ตลาดนมในประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดแข่งขันแบบไม่สมบูรณ์ ค่า Conjectural variations ที่ประมาณค่าได้ชี้ให้เห็นว่าตลาดนมในประเทศญี่ปุ่นเข้าใกล้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์มากขึ้น โดยที่ตลาดนมในเมือง Hokkaido มีการแข่งขันกันมากกว่า เมือง Tofuken และถ้ามีการลดราคา Fluid Milk (น้ำนม) และ Manufacturing Milk (นมที่เข้าสู่โรงงาน) จะทำให้ตลาดมีการจัดสรรได้ดีขึ้น

Sigbjorn Atle Berg และ Moshe Kim¹⁹ ศึกษาความไม่เป็นอิสระต่อกันในอุตสาหกรรมธนาคาร แบบจำลองของ Berg และ Kim พัฒนามาจากแบบจำลองของ Iwata แบบจำลองของ Berg และ Kim สามารถบอกถึงการประหยัดต่อขนาดและประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมที่มีโครงสร้างอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันได้

Berg และ Kim ได้ศึกษาลักษณะอุตสาหกรรมธนาคารแล้วนำมารวมเข้ากับแบบจำลองการผลิต สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติขึ้นมาเพื่อใช้ในการประมาณค่า Conjectural Variations และใช้การวัดปริมาณผลผลิตเข้าด้วยกันใช้วิธี Value-Added Approach ตามแบบของ Berger

$$* r = \partial \left(\sum_{j \neq i} q_j \right) / \partial q_i$$

¹⁹ Sigbjorn Atle Berg and Moshe Kim, "Oligopolistic Interdependence and the Structure of Production in Banking: An Empirical Evaluation," *Journal of Money, Credit, and Banking* Vol.26, No.2 (May 1994): 309-322.

และ Humphrey²⁰ ซึ่งแบบจำลองของ Berg และ Kim จะมีการประมาณค่า Conjectural Variations ทั้งที่อยู่ในรูป Relative Form และ Elasticity Form โดยที่ Berg และ Kim แบ่งธนาคารออกเป็น 3 กลุ่มตามลำดับสินทรัพย์รวมของแต่ละธนาคาร กำหนด Benchmark Set และนำข้อมูลภาคตัดขวางเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์พบว่า The Cournot Model และ The Equality Model ถูกปฏิเสธ แสดงถึงการคาดการณ์ปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างธนาคารเมื่อแต่ละธนาคารมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน ส่วนการวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดพบว่า อุตสาหกรรมธนาคารที่มีโครงสร้างทางการตลาดที่แตกต่างกัน จะมีรูปแบบการประหยัดต่อขนาดที่แตกต่างกันด้วยคือ อุตสาหกรรมธนาคารที่มีโครงสร้างทางการตลาดแบบ The Cournot Model จะมีการประหยัดต่อขนาดแบบลดลง โครงสร้างแบบ The Equality Model จะมีการประหยัดต่อขนาดแบบคงที่ และโครงสร้างแบบ The Conjectural Variation Model จะมีการประหยัดต่อขนาดแบบเพิ่มขึ้น

Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou และ Felix F. Wu²¹ ทำการศึกษาวิธีการประมาณค่า Conjectural Variation (CV) และนำค่า CV ที่ได้มาช่วยในการปรับกลยุทธ์ของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้ผลิตแต่ละรายได้กำไรมากขึ้น และทำการเปรียบเทียบค่า CV กับทฤษฎีเกมส์ในตลาดรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เห็นความสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าตลาดแต่ละรูปแบบนั้นมีค่า CV เป็นกรณีพิเศษของกรณีของตลาดทั่วไป

Song และคณะ ได้กำหนด Inverse Demand Function คือ $p = e - fQ$ และ Cost Function คือ $Cost_i(q_i) = a_i + b_i q_i + 0.5c_i q_i^2$

ได้สมการ Maximize Profit Function ดังนี้ $\max_{q_i} \pi_i = p(Q)q_i - Cost_i(q_i)$

$$\text{ได้ } \max_{q_i} \pi_i = (e - fQ)q_i - \left(a_i + b_i q_i + \frac{1}{2} c_i q_i^2 \right) \quad \text{st. } Q = \sum_{i=1}^N q_i, q_{i \min} \leq q_i \leq q_{i \max}$$

First Order Condition $\partial \pi_i / \partial q_i = 0$ และ $CV_{ij} = (\partial q_j / \partial q_i)$

²⁰ Berger, Allen N., Gerald A. Hanweck, and David B. Humphrey. "Competitive Viability in Banking: Scale, Scope and Product Mix Economies." *Journal of Monetary Economics* 20 (1987): 501-20.

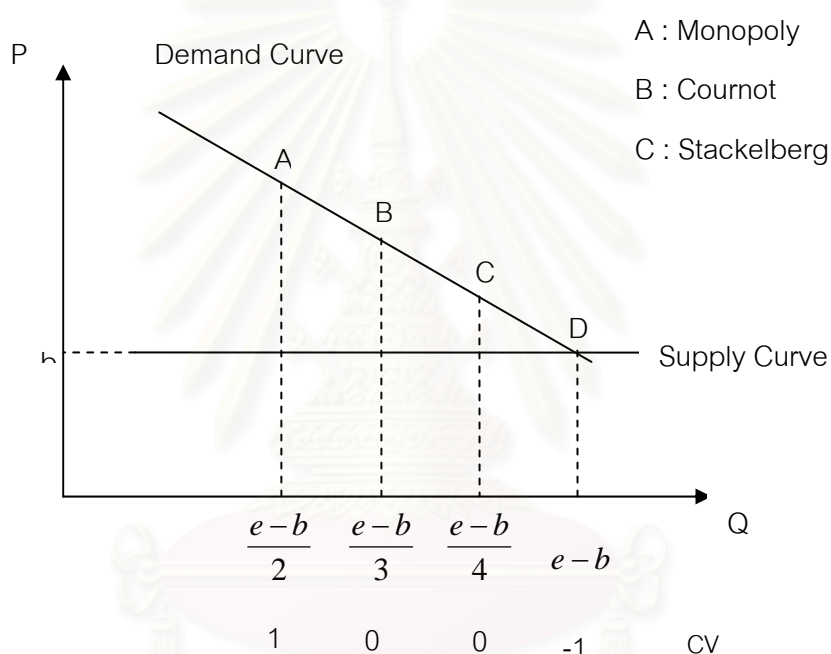
²¹ Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou and Felix F. Wu, "Conjectural variation based bidding strategy in spot market: fundamentals and comparison with classical game theoretical bidding strategies," *Electric Power Systems Research* 67 (2003): 45-51.

ได้

$$q_i = \frac{e - f \sum_{j=1, j \neq i}^N q_j - b_i}{f \left(2 + \sum_{j=1, j \neq i}^N CV_{ij} \right) + c_i}$$

จากนั้น Song และคณะ ได้ทำการเปรียบเทียบ ค่า CV กับ ทฤษฎีเกมส์ (Classical game theory) กรณี Duopoly ในตลาดรูปแบบต่างๆ คือ Monopoly, Cournot, Stackelberg และ Perfect Competition ดังรูปภาพที่ 2.2

รูปภาพที่ 2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าการคำนวณ CV s กับ Classical Market Structures



ที่มา : Song และคณะ Conjectural variation based bidding strategy in spot market:

fundamentals and comparison with classical game theoretical bidding strategies หน้า 48

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าการคำนวณ CV s กับ Classical Market Structures

Market Structure	Classical Game Theory		Conjectural Variations		
	q_i^*	Q^*	CV_i	q_i^*	Q^*
Monopoly(A)	$(e-b)/4$	$(e-b)/2$	1	$(e-b)/4$	$(e-b)/2$
Oligopoly					
Cournot (B)	$(e-b)/3$	$2(e-b)/3$	0	$(e-b)/3$	$2(e-b)/3$
Stackelberg (C)	$(e-b)/2$ (Leader) $(e-b)/4$ (Follower)	$3(e-b)/4$	-0.5(Leader) 0(Follower)	$(e-b)/2$ (Leader) $(e-b)/4$ (Follower)	$3(e-b)/4$
Perfect Competition (D)	$(e-b)/2$	$(e-b)$	-1	$(e-b)/2$	$(e-b)$

ที่มา : Song และคณะ Conjectural variation based bidding strategy in spot market:

fundamentals and comparison with classical game theoretical bidding strategies หน้า 48

โดยที่ Song และคณะ สรุปเป็นกรณีต่างๆดังนี้

1. ตลาดผูกขาด (Monopoly) หรือมีการรวมตัวกัน (Collusion) การตัดสินใจของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดประเภทนี้เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ค่า CV ที่คำนวณออกมาได้จะมีค่าเท่ากับ 1

2. ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) แบ่งเป็น

2.1 ตลาดผู้ขายน้อยรายแบบ Cournot การตัดสินใจของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดประเภทนี้เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ค่า CV ที่คำนวณออกมาได้จะมีค่าเท่ากับ 0

2.2 ตลาดผู้ขายน้อยรายแบบ Stackelberg การตัดสินใจของผู้ผลิตที่เป็นผู้นำตลาด (Leader) และการตัดสินใจของผู้ผลิตที่เป็นผู้ตาม (Follower) ในตลาดประเภทนี้เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ค่า CV ที่คำนวณออกมาได้จะมีค่าเท่ากับ -0.5 และ 0 ตามลำดับ

3. ตลาดแข่งขันแบบสมบูรณ์ (Perfect Competition) การตัดสินใจของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดประเภทนี้เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ค่า CV ที่คำนวณออกมาได้จะมีค่าเท่ากับ -1

ในกรณีที่ผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมมีค่า CV แตกต่างกันและกำหนดให้เวลาไม่ที่สิ้นสุด ผู้ผลิตแต่ละรายจะไม่เปลี่ยนแปลงค่า CV ของตนถ้าผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรมไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่า CV ปริมาณการผลิตของผู้ผลิตแต่ละราย ณ เวลานั้นถือได้ว่าเป็นจุดสมดุลของแนช (Nash Equilibrium)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นเครื่องมือศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ และส่วนที่สองเป็นเครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรม ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการคำนวณหาค่าดัชนีแสดงการกระจุกตัว 3 ค่า คือ Concentration Ratio (*CR*), Herfindahl-Hirschman Index (*HHI*) และ Comprehensive Concentration Index (*CCI*)

ส่วนที่ 2 เครื่องวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ วิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และวิเคราะห์ตามแบบจำลองทางเศรษฐมิติและกำหนดสมมติฐานต่างๆตามแบบจำลองของ Frank M. Gollop and Mark J. Roberts และ Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou and Felix F. Wu

3.1.1 เครื่องมือวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ

เครื่องมือวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ วิเคราะห์โดยใช้การคำนวณค่าดัชนีแสดงการกระจุกตัวทั้ง 3 ค่า ซึ่งจะทำให้ทราบถึงส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิตแต่ละราย รวมถึงแนวโน้มของการแข่งขันของผู้ผลิตแต่ละรายภายในอุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทย ดังนี้

1. Concentration Ratio Index

จากสูตร

$$CR_n = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{S}$$

โดยที่ CR_n หมายถึง ค่าอัตราการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจจำนวน n หน่วยธุรกิจ
 S_i หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายรถกระบะของหน่วยธุรกิจที่ i
 S หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายรถกระบะทั้งหมดจำนวน n หน่วยธุรกิจ
 n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจที่นำมาคำนวณ

การคำนวณจะเรียงลำดับบริษัทตามส่วนแบ่งการตลาดจากมากไปหาน้อย โดยบริษัทที่ 1 คือ บริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงที่สุด บริษัทที่ 2 คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่รองลงมา และบริษัทที่ 3, 4, ..., n ก็คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดลดลงตามลำดับ

2. Herfindahl–Hirschman Index

จากสูตร
$$HHI = \sum_{i=1}^n M_i^2$$

โดยที่ HHI หมายถึง ค่าดัชนี Herfindahl–Hirschman Index

M_i หมายถึง สัดส่วนของปริมาณการจำหน่ายรถกระบะของหน่วยธุรกิจที่ i โดยเปรียบเทียบกับปริมาณการจำหน่ายทั้งหมดในอุตสาหกรรม

n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรม

3. Comprehensive Concentration Index

จากสูตร
$$CCI = M_i + \sum_{j=2}^n (M_j)^2 [1 + (1 - M_j)]$$

โดยที่ CCI หมายถึง ค่าดัชนี Comprehensive Concentration Index

M หมายถึง สัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะของหน่วยธุรกิจที่ i เมื่อเทียบกับปริมาณการจำหน่ายรถกระบะทั้งหมดของอุตสาหกรรม

i หมายถึง 1

j หมายถึง 2, 3, ..., n

n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

การคำนวณจะเรียงลำดับบริษัทตามส่วนแบ่งการตลาดจากมากไปหาน้อย โดยบริษัทที่ 1 คือ บริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงที่สุด บริษัทที่ 2 คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่รองลงมา และบริษัทที่ 3, 4, ..., n ก็คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดลดลงตามลำดับ

3.1.2 เครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ

ในการวิเคราะห์ปฏิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะนั้น มีข้อสมมติ 2 ประการ ตามลักษณะของแบบจำลอง คือ บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายจะทำการผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียวและเป็นสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกัน ดังนั้นจึงเลือกศึกษารถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะเนื่องจากรถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะนั้นสามารถจำแนกได้หลายประเภทตามจำนวนอุปกรณ์เสริมและขนาดเครื่องยนต์ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นล้วนเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่ผู้ผลิตแต่ละรายพยายามสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าของตนเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรม ดังนั้นในการวิเคราะห์อุตสาหกรรมจะมองภาพรวมของรถยนต์นั่งที่มีกระบะหรือรถกระบะ จึง

วิเคราะห์โดยไม่จำแนกประเภทตามจำนวนอุปกรณ์เสริมและขนาดของเครื่องยนต์ ในส่วนของ ปัจจัยการผลิตซึ่งไม่สามารถที่จะจำแนกปัจจัยการผลิตว่าเป็นรทประเภทใดได้โดยตรง จะใช้วิธีการ วิเคราะห์ Data Envelope Analysis มาทำการแยกปัจจัยการผลิตออกเพื่อให้ได้ปัจจัยการผลิตรท กระบะแต่ละบริษัทออกมา

สมการการผลิตเป็นแบบ Translog Production Function ซึ่งเป็นข้อจำกัดโดยนัยของ แบบจำลอง (Implicit Constraint) ของแบบจำลอง

$$\ln(Y_j) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(X_{kj}) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{kj}) \ln(X_{lj})$$

โดยที่ α_0 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่
 α_k หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด
 δ_{kl} หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดร่วมกัน
 X_{kj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตชนิดแรกของบริษัท j
 X_{lj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตชนิดแรกของบริษัท j

ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product)

$$M_{kj} \equiv \partial \ln(Y_j) / \partial \ln(X_{kj})$$

$$M_{kj} = \alpha_k + \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{lj}) \quad \text{สำหรับ } j = 1, \dots, n \text{ และ } k = 1, \dots, m$$

โดยที่ M_{kj} หมายถึง ผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิตชนิดที่ k ของบริษัท j

ระบบสมการพฤติกรรมสำหรับประมาณค่า CVs ของบริษัททั้งหมดภายในอุตสาหกรรม ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แสดงในรูป Semi-Logarithm Form คือ

$$\frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} = M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y_{\mathcal{E}}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y_{\mathcal{E}}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) CVS_{jx} \right) \right]$$

⋮

⋮

$$\frac{W_m X_{mj}}{PY_j} = M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y_{\mathcal{E}}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y_{\mathcal{E}}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) CVS_{jx} \right) \right]$$

ระบบสมการพฤติกรรมสำหรับประมาณค่า CVs ของบริษัททั้งหมดภายในอุตสาหกรรม ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แสดงในรูป Logarithm Form คือ

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jx} \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jx} \right) \right] \end{aligned}$$

ระบบสมการพฤติกรรมสำหรับประมาณค่า CVs ของบริษัทภายในกลุ่มต่างๆ (Size Class) ในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แสดงในรูป Semi-Logarithm Form คือ

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r}) \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r}) \right) \right] \end{aligned}$$

ระบบสมการพฤติกรรมสำหรับประมาณค่า CVs ของบริษัทภายในกลุ่มต่างๆ (Size Class) ในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แสดงในรูป Logarithm Form คือ

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_t CV_{tr} + \phi_{t+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_t CV_{tr} + \phi_{t+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] \end{aligned}$$

โดยที่ CVS_{jx} และ CV_{jx} หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม(ยกเว้นบริษัทที่ j) จำนวน x บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทที่ j

CVS_{tr} และ CV_{tr} หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในกลุ่ม r (Size class r^{th}) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_r

$CVS_{t+1,r}$ และ $CV_{t+1,r}$ หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในกลุ่ม r (Size class r^{th}) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_{t+1}

ϕ_t และ ϕ_{t+1} หมายถึง ค่าถ่วงน้ำหนัก(Weights) ที่ถูกกำหนดโดยระยะห่างของปริมาณสินค้า (Output Distances) จากบริษัท j ไปยัง Benchmark Firm b_t และ Benchmark Firm b_{t+1} ตามลำดับ

โดยการวิเคราะห์ปฏิกริยาโต้ตอบจะทำการวิเคราะห์ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัททั้งหมดภายในอุตสาหกรรมที่มีต่อบริษัทใดบริษัทหนึ่งและวิเคราะห์ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มต่างๆที่มีต่อแต่ละกลุ่มในอุตสาหกรรม โดยมีค่า CVs เป็นค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากสมการ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะโดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและใช้เครื่องมือดัชนีวิเคราะห์การกระจุกตัว

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะโดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และวิเคราะห์ตามแบบจำลองทางเศรษฐมิติและกำหนดสมมติฐานต่างๆตามแบบจำลองของ Frank M. Gollop and Mark J. Roberts และ Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou and Felix F. Wu

3.2.1 การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะ

มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมรถกระบะด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา

ขั้นที่ 2 เรียงลำดับบริษัทตามส่วนแบ่งการตลาดจากมากไปหาน้อย ใช้ข้อมูลปริมาณการจำหน่ายรถกระบะของแต่ละบริษัทในช่วง พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2549 โดยบริษัทที่ 1 คือ บริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุด บริษัทที่ 2 คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่รองลงมา และ บริษัทที่ 3,4,..., n ก็คือบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดลดลงตามลำดับเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration) ในอุตสาหกรรมรถกระบะ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ดัชนีการกระจุกตัว Concentration Ratio Index (CR) ดังสมการ

$$CR_n = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{S}$$

โดยที่ CR_n หมายถึง ค่าอัตราการกระจุกตัวของหน่วยธุรกิจจำนวน n หน่วยธุรกิจ
 S_i หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายรถกระบะของหน่วยธุรกิจที่ i
 S หมายถึง ปริมาณการจำหน่ายรถกระบะทั้งหมดจำนวน n หน่วยธุรกิจ
 n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจที่นำมาคำนวณ

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์การกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index) ในอุตสาหกรรมรถกระบะ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ดัชนีการกระจุกตัว Herfindahl-Hirschman Index (HHI) ดังสมการ

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

โดยที่ HHI หมายถึง Herfindahl-Hirschman Index
 S_i^2 หมายถึง กำลังสองของสัดส่วนของปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i เมื่อเทียบกับปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม
 n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม
 และใช้เครื่องมือวิเคราะห์ดัชนีการกระจุกตัว Comprehensive Concentration Index (CCI) ดังสมการ

$$CCI = M_i + \sum_{j=2}^n (M_j)^2 [1 + (1 - M_j)]$$

โดยที่ CCI หมายถึง Comprehensive Concentration Index
 M หมายถึง สัดส่วนปริมาณการจำหน่ายหรือปริมาณการผลิตของหน่วยธุรกิจหนึ่งเมื่อเทียบกับยอดขายทั้งหมดของอุตสาหกรรม
 i หมายถึง 1
 j หมายถึง 2, ..., n
 n หมายถึง จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

3.2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ

การวิเคราะห์พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะ ประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์ตามแบบจำลองทางเศรษฐมิติและกำหนดสมมติฐานต่างๆตามแบบจำลองของ Frank M. Gollop and Mark J. Roberts และ Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou and Felix F. Wu ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบทางด้านการจำหน่ายและการผลิต มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำการเรียงลำดับผู้ผลิตรถยนต์ตามปริมาณการจำหน่ายจากมาก (Y_1) ไปหาน้อย (Y_n) ใช้ข้อมูลทั้งข้อมูลอนุกรมเวลาและข้อมูลภาคตัดขวาง (Pooled Time Series and Cross-Section Data) ของบริษัทผลิตรถยนต์ทั้ง 6 บริษัท โดยข้อมูลจะใช้ข้อมูลตั้งแต่ ปี พ.ศ.2542 ถึง ปี พ.ศ.2549 จากนั้นกำหนดลำดับของผู้ผลิต (j) เพื่อใช้ในการประมาณค่าสมการ

ขั้นที่ 2 ทำการแยกปัจจัยการผลิตของรถกระบะแต่ละบริษัท ด้วยวิธีการวิเคราะห์ Data Envelope Analysis ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลปัจจัยการผลิตที่มีอยู่เป็นข้อมูลปัจจัยการผลิตรวมประเภทการผลิตรถยนต์

ขั้นที่ 3 ประมาณค่าสมการฟังก์ชันการผลิต Translog Production Function

$$\ln(Y_j) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(X_{kj}) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{kj}) \ln(X_{lj})$$

ปริมาณปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ปริมาณปัจจัยแรงงาน (X_L), ปริมาณปัจจัยวัตถุดิบ (X_M) และปริมาณปัจจัยทุน (X_K)

โดยที่ X_{kj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตชนิดแรกของบริษัท

X_{lj} หมายถึง ปริมาณของปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตชนิดแรก

α_0 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่

α_k หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ประกอบด้วย ปริมาณปัจจัยแรงงาน (X_L), ปริมาณปัจจัยวัตถุดิบ (X_M) และปริมาณปัจจัยทุน (X_K)

δ_{kl} หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดร่วมกันประกอบด้วย $X_{LL}, X_{LM}, X_{LK}, X_{MM}, X_{MK}$ และ X_{KK}

k หมายถึง จำนวนปัจจัยการผลิต จำนวน m ชนิด

ขั้นที่ 4 นำค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จากขั้นที่ 2 มาทำการคำนวณหาผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product: M)

$$M_{kj} = \alpha_k + \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{lj})$$

โดยที่ $j = 1, \dots, n$ และ $k = 1, \dots, m$

ขั้นที่ 5 ประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (ε)

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln P + \beta_2 \ln GDP + e$$

โดยที่ Y หมายถึง ปริมาณรถยนต์ (จำนวน : คัน)

P หมายถึง ราคารถยนต์

GDP หมายถึง ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติภายในประเทศ

e หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term)

ขั้นที่ 6 แบ่งกลุ่มผู้ผลิตตามปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ ทำการเลือกตัวแทน (Benchmark Firm) ของแต่ละกลุ่มการผลิต โดยที่ Benchmark Set จำนวน s บริษัท ($b_t : t = 1, 2, \dots, s$) จะต้องประกอบด้วยผู้ผลิตที่มีขนาดใหญ่และเล็กที่สุดของอุตสาหกรรมรวมอยู่ด้วยตามข้อจำกัดโดยนัยของแบบจำลอง

ขั้นที่ 7 ประมาณค่า Conjectural Variations ของแต่ละบริษัททุกบริษัทในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของแต่ละ Benchmark Firm b_t จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form ดังนี้

กำหนด j หมายถึง แต่ละ Benchmark Firm b_t โดยที่ $t = 1, 2, \dots, s$

x หมายถึง ทุกๆบริษัท(ยกเว้นบริษัท j) ภายในอุตสาหกรรม

$$\frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} = M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) CVS_{jx} \right) \right]$$

⋮

$$\frac{W_m X_{mj}}{PY_j} = M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} Y_i \right) CVS_{jx} \right) \right]$$

จากระบบสมการ Logarithm Form ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jx} \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) CV_{jx} \right) \right] \end{aligned}$$

โดยที่ CVS_{jx} และ CV_{jx} หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม(ยกเว้นบริษัทที่ j) จำนวน x บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัทที่ j

ประมาณค่า Conjectural Variations ของแต่ละกลุ่มบริษัท (Size Class) ในอุตสาหกรรม ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของแต่ละ Benchmark Firm b_t และ Benchmark Firm b_{t+1} จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r}) \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i \right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r}) \right) \right] \end{aligned}$$

จากระบบสมการ Logarithm Form ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{W_1 X_{1j}}{PY_j} &= M_{1j} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_t CV_{tr} + \phi_{t+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] \\ &\vdots \\ \frac{W_m X_{mj}}{PY_j} &= M_{mj} \left[1 - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) - \left(\frac{Y_j}{Y\mathcal{E}} \right) \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j} \right) (\phi_t CV_{tr} + \phi_{t+1} CV_{t+1,r}) \right) \right] \end{aligned}$$

โดยที่ CVS_{tr} และ CV_{tr} หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในกลุ่ม r (Size Class r^{th}) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_t

$CVS_{t+1,r}$ และ $CV_{t+1,r}$ หมายถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทซึ่งอยู่ในกลุ่ม r (Size Class r^{th}) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_{t+1}

ขั้นที่ 8 ตรวจสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า CV และ CVS ที่ประมาณได้จากทั้ง 4 สมการ (Semi-Logarithm Form และ Logarithm Form) โดยพิจารณาจากค่า t-Statistic และ ค่า P-Value ทำการเลือกค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า

ขั้นที่ 9 นำค่า CV และ CVS ที่ประมาณได้มาทดสอบสมมติฐาน 4 สมมติฐานตามลำดับ ทดสอบสมมติฐานโดย กำหนดระบบสมการในการประมาณค่าขั้นตอนที่ 7 เป็น Unrestricted Model กำหนดสมมติฐานที่จะใช้ทดสอบร่วมกับระบบสมการเป็น Restricted Model และทดสอบระบบสมการ Unrestricted Model เทียบ Restricted Model เพื่อทำการวิเคราะห์

โดยมีสมมติฐานเบื้องต้น (Priori Hypothesis) ดังนี้

1. อุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีโครงสร้างแบบตลาดผู้ขายน้อยราย โดยอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะมีผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (Follower) อย่างเด่นชัด

2. ผู้ผลิตแต่ละรายมีปฏิกิริยาโต้ตอบที่แตกต่างกันออกไปในอุตสาหกรรม

สังเกตจากสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรม จากตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะ ปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2549 (%)

ผู้ผลิต/ อัตราส่วน (%)	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
อีซูซุ	35.16	39.07	36.44	40.05	39.05	37.29	39.21
โตโยต้า	25.46	25.40	30.38	32.32	34.41	40.00	43.40
นิสสัน	9.21	11.60	12.25	10.17	9.61	7.10	5.11
มิตซูบิชิ	16.10	11.12	10.04	8.41	8.29	8.34	5.96
ฟอร์ด	10.29	9.92	7.91	6.36	5.40	4.41	3.42
มาสด้า	3.79	2.88	2.98	2.69	3.25	2.87	2.91
รวม (%)	100	100	100	100	100	100	100

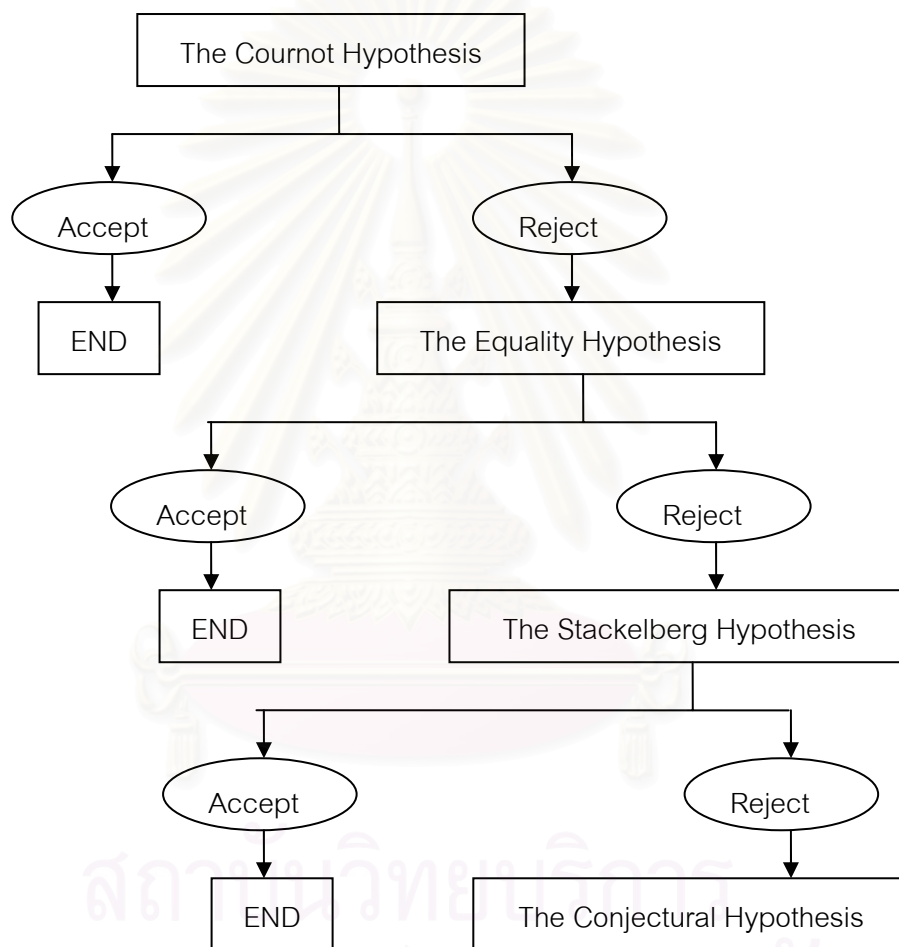
ที่มา : http://www.toyota.co.th/red/th/sales_summary.asp

จากข้อมูลสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะ 7 ปีย้อนหลัง จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมมีโครงสร้างลักษณะผู้ขายน้อยรายเนื่องจากมีผู้ขายในตลาดเพียง 6 ราย และตลาดมีแนวโน้มที่จะมี

กลุ่มผู้นำ (Leader) ชัดเจนมากขึ้นแต่ละปีคือ อีซูซุและโตโยต้า กลุ่มผู้ตาม (Follower) ประกอบไปด้วยนิสสัน มิตรซูบิชิ ฟอร์ด และมาสด้า สังเกตจากการปริมาณส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิต

ส่วนปฏิบัติการโต้ตอบของแต่ละบริษัทและกลุ่มบริษัทเชื่อว่ามีปฏิบัติการโต้ตอบที่แตกต่างกันออกไป สังเกตจากส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละผู้ผลิตและกลุ่มผู้ผลิตที่แตกต่างกันในแต่ละปี มีขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานดังนี้

รูปภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน



สมมติฐานที่ 1 The Cournot Hypothesis

ตามทฤษฎีตลาดผู้ขายน้อยราย กรณีแบบจำลองของ Cournot ผู้ผลิตแต่ละรายจะทำการผลิตโดยไม่คำนึงถึงปฏิกิริยาของคู่แข่ง ดังที่ได้แสดงไว้ที่หน้า 11 ในส่วนแนวคิดและทฤษฎี และหน้า 37-39 ซึ่งเป็นงานของ Song และคณะ ในปี 2003 ในส่วนของงานวิจัยเชิงประจักษ์ของบทที่ 2 จึงนำมาสู่การตั้งสมมติฐานดังนี้

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$CV_{1,x} = CV_{2,x} = \dots = CV_{t,x} = 0$$

โดยที่ t หมายถึง Benchmark Firm จำนวน s บริษัท
 x หมายถึง จำนวนบริษัททั้งหมดภายในอุตสาหกรรม

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน

ทดสอบ 2 สมมติฐานคือ

1. ทดสอบปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Across Size Class)

$$CV_{1,1} = CV_{1,2} = \dots = CV_{1,r} = 0$$

$$CV_{2,1} = CV_{2,2} = \dots = CV_{2,r} = 0$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$CV_{t,1} = CV_{t,2} = \dots = CV_{t,r} = 0$$

2. ทดสอบปฏิกิริยาโต้ตอบภายในกลุ่มบริษัท (Within Size Class)

$$CV_{1,1} = CV_{2,1} = \dots = CV_{t,1} = 0$$

$$CV_{1,2} = CV_{2,2} = \dots = CV_{t,2} = 0$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$CV_{1,r} = CV_{2,r} = \dots = CV_{t,r} = 0$$

โดยที่ t หมายถึง Benchmark Firm จำนวน s บริษัท
 r หมายถึง กลุ่มบริษัท (Size Class) จำนวน s กลุ่ม

ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า รูปแบบความสัมพันธ์กันระหว่างบริษัทมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ ทำการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ต่อไป

ถ้ายอมรับสมมติฐาน แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างบริษัท หรือ ไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างบริษัทภายในอุตสาหกรรม หมายถึง บริษัทแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรมจะทำการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยา

ได้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน ซึ่งแสดงถึงรูปแบบตลาดผู้ขายน้อยราย แบบ Cournot นั่นเอง

สมมติฐานที่ 2 The Equality Hypothesis

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาได้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนเหมือนกันทั้งอุตสาหกรรม

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$CV_{1,x} = CV_{2,x} = \dots = CV_{t,x}$$

โดยที่ t หมายถึง Benchmark Firm จำนวน s บริษัท
 x หมายถึง จำนวนบริษัททั้งหมดภายในอุตสาหกรรม

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะมีปฏิกิริยาได้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนเหมือนกัน

ทดสอบ 2 สมมติฐานคือ

1. ทดสอบปฏิกิริยาได้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Across Size Class)

$$\begin{aligned} CV_{1,1} &= CV_{1,2} = \dots = CV_{1,r} \\ CV_{2,1} &= CV_{2,2} = \dots = CV_{2,r} \\ &\vdots \\ CV_{t,1} &= CV_{t,2} = \dots = CV_{t,r} \end{aligned}$$

2. ทดสอบปฏิกิริยาได้ตอบภายในกลุ่มบริษัท (Within Size Class)

$$\begin{aligned} CV_{1,1} &= CV_{2,1} = \dots = CV_{t,1} \\ CV_{1,2} &= CV_{2,2} = \dots = CV_{t,2} \\ &\vdots \\ CV_{1,r} &= CV_{2,r} = \dots = CV_{t,r} \end{aligned}$$

โดยที่ t หมายถึง Benchmark Firm จำนวน s บริษัท
 r หมายถึง กลุ่มบริษัท (Size Class) จำนวน s กลุ่ม

ถ้าปฏิสมมติฐาน แสดงว่า รูปแบบความขึ้นแก่กันระหว่างบริษัทมีค่าไม่เท่ากันและมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ ทำการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ต่อไป

ถ้ายอมรับสมมติฐาน แสดงว่า รูปแบบความขึ้นแก่กันระหว่างบริษัทผู้ผลิตมีค่าเท่ากัน อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของการรวมตัวกันอย่างเป็นนัย (Implicit Collusion) คือ บริษัทที่เป็น Benchmark Firm บริษัทใดบริษัทหนึ่งหรือทั้งสองบริษัททำการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตทด กระบะ บริษัทคู่แข่งที่อยู่ในกลุ่มต่างๆก็ทำการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตทดกระบะตามไปในทิศทางเดียวกันด้วย

สมมติฐานที่ 3 The Stackelberg Hypothesis

ตามทฤษฎีตลาดผู้ขายน้อยราย กรณีแบบจำลองของ Stackelberg ผู้ผลิตรายที่หนึ่งซึ่งอยู่ในฐานะผู้นำตลาด(Leader)สามารถดำเนินนโยบายการผลิตได้ก่อนซึ่งอยู่ในฐานะได้เปรียบเพื่อที่จะสามารถทำกำไรได้สูงสุด ผู้ผลิตรายที่สองซึ่งอยู่ในฐานะผู้ตาม(Follower)จึงต้องยอมรับจำนวนการผลิตของผู้ผลิตรายที่หนึ่งเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตของตน ซึ่งปริมาณการผลิตของผู้ผลิตรายที่สองจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า เพราะถ้าเขาเพิ่มปริมาณการผลิตให้มากขึ้นด้วย ระดับราคาสินค้าในตลาดจะลดลง และผู้ผลิตทั้งสองรายก็จะได้กำไรที่น้อยลง ดังนั้นผู้ผลิตรายที่สองซึ่งอยู่ในฐานะผู้ตาม(Follower)จะมีปฏิกิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับผู้ผลิตรายที่หนึ่งซึ่งเป็นผู้นำตลาด(Leader) ดังที่ได้แสดงไว้ที่หน้า 12 ในส่วนแนวคิดและทฤษฎี และหน้า 37-39 ซึ่งเป็นงานของ Song และคณะ ในปี 2003 ในส่วนของงานวิจัยเชิงประจักษ์ของบทที่ 2 จึงนำมาสู่การตั้งสมมติฐานดังนี้

ทดสอบสมมติฐานว่าในอุตสาหกรรมประกอบด้วยผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (Follower) โดยที่บริษัทกลุ่มผู้นำจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทกลุ่มผู้ตามในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับบริษัทกลุ่มผู้นำ ส่วนที่เป็นบริษัทกลุ่มผู้ตามจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตนโดยมีการคาดคะเนว่า บริษัทกลุ่มผู้นำในอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$CV_{1,v} , CV_{2,v} , \dots , CV_{u,v} \leq 0$$

$$CV_{1,u} , CV_{2,u} , \dots , CV_{v,u} > 0$$

โดยที่ u หมายถึง จำนวนบริษัทผู้นำในอุตสาหกรรม

v หมายถึง จำนวนบริษัทผู้ตามในอุตสาหกรรม

ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า รูปแบบความขึ้นแก่กันระหว่างบริษัทในอุตสาหกรรมไม่มีรูปแบบอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยผู้นำและผู้ตามในอุตสาหกรรม

ถ้ายอมรับสมมติฐาน แสดงว่า รูปแบบความขึ้นแก่กันระหว่างบริษัทในอุตสาหกรรมมีรูปแบบอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยผู้นำและผู้ตามในอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงถึงรูปแบบตลาดผู้ขายน้อยราย แบบ Stackelberg นั่นเอง

สมมติฐานที่ 4 The Conjectural Variation Hypothesis

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมหรือบริษัทคู่แข่งซึ่งอยู่ในกลุ่มต่างๆจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนแตกต่างกัน

ทดสอบ 2 สมมติฐานคือ

1. นำสมมติฐานที่ยอมรับในการทดสอบสมมติฐานที่ 3 (The Stackelberg Hypothesis) มาทำการทดสอบสมมติฐานร่วม (Joint Hypothesis)

2. นำสมมติฐานที่ถูกปฏิเสธในการทดสอบสมมติฐานที่ 3 (The Stackelberg Hypothesis) มาทำการทดสอบสมมติฐานเดี่ยว

ถ้ารูปแบบความขึ้นแก่กันมีค่าเหมือนกัน แสดงว่า มีการรวมตัวกันอย่างเป็นนัย (Implicit Collusion) ภายในหรือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม

ถ้ารูปแบบความขึ้นแก่กันมีค่าไม่เท่ากัน แสดงว่า มีปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้ผลิตที่มีลักษณะไม่เหมือนกันภายในหรือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม อาจเป็นปฏิกิริยาโต้ตอบแบบรุนแรงหรือไม่รุนแรง แล้วแต่ว่าบริษัทใดหรือกลุ่มใดเป็นผู้เปลี่ยนแปลงการผลิต

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

1. ปริมาณรถกระบะที่ผลิตเพื่อจัดจำหน่ายในประเทศไทยบริษัทที่ j หน่วยเป็นคัน ข้อมูลจากสถาบันยานยนต์ แทนด้วย Y_j

2. ปริมาณรถกระบะที่จำหน่ายทั้ง 6 บริษัท แทนด้วย Y

3. ราคารถกระบะ แทนด้วย P

4. ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา ซึ่งคำนวณจากการสร้างสมการถดถอยในรูปแบบ log-linear regression แทนด้วย ε

5. ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติภายในประเทศ แทนด้วย GDP

6. ปริมาณปัจจัยการผลิต ประกอบด้วยปัจจัย 3 ชนิด ประกอบด้วย

6.1 ปริมาณปัจจัยแรงงาน หมายถึงจำนวนพนักงานของแต่ละบริษัท แทนด้วย X_L

6.2 ปริมาณปัจจัยวัตถุดิบ หมายถึงปริมาณปัจจัยส่วนที่ใช้ในการผลิต ได้จากการนำต้นทุนการขายในงบการเงินของแต่ละบริษัทคูณกับสัดส่วนปริมาณการผลิตร้อยละของแต่ละบริษัท หาดด้วยดัชนีราคาผู้ผลิตหมวดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ แทนด้วย X_M

6.3 ปริมาณปัจจัยทุน หมายถึงปริมาณเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ได้จากการนำมูลค่าราคาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน หักด้วยค่าเสื่อมราคา คูณกับสัดส่วนปริมาณการผลิตร้อยละของแต่ละบริษัท หาดด้วยดัชนีราคาผู้ผลิตหมวดเครื่องจักร ส่วนประกอบและอุปกรณ์ แทนด้วย X_K

7. ราคาปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด ประกอบด้วย

7.1 มูลค่าปัจจัยของแรงงาน หมายถึงค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงาน ได้จากการนำค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารในงบการเงินของแต่ละบริษัทหารด้วยจำนวนพนักงาน แทนด้วย W_L

7.2 มูลค่าปัจจัยวัตถุดิบ หมายถึงราคาวัตถุดิบ ใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตหมวดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์เป็นตัวแทน แทนด้วย W_M

7.3 มูลค่าปัจจัยทุน หมายถึงราคาปัจจัยการผลิตในส่วนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตหมวดเครื่องจักร ส่วนประกอบและอุปกรณ์ เป็นตัวแทน แทนด้วย W_K

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย ประกอบด้วยผลวิเคราะห์เชิงพรรณนา และผลวิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration) และการกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index)

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะประกอบด้วยผลวิเคราะห์เชิงพรรณนา และผลวิเคราะห์ปฏิบัติการได้ต่อบริษัทผู้ประกอบการแต่ละรายภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

4.1 ผลการศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

ประกอบด้วยผลวิเคราะห์เชิงพรรณนา และ ผลวิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration) และการกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index) ดังนี้

4.1.1 ผลวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมรถกระบะเชิงพรรณนา

อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยมีลักษณะดังนี้

1. อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยมีผู้ประกอบการทั้งหมด 7 ราย โดยเป็นผู้ประกอบการจากประเทศญี่ปุ่น 5 ราย ได้แก่ ฮีซูซุ โตโยต้า มิตซูบิชิ นิสสัน และมาสด้า ผู้ประกอบการจากประเทศสหรัฐอเมริกา 1 ราย ได้แก่ ฟอर्ड และผู้ประกอบการจากอังกฤษ 1 ราย ได้แก่ เซฟโรเลต โคโรลาโด ซึ่งปริมาณการการขายของผู้ประกอบการแต่ละรายมีสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับปริมาณการขายทั้งหมดในตลาด การดำเนินนโยบายของผู้ประกอบการแต่ละรายกระทบต่อผู้ประกอบการรายอื่นๆ ในอุตสาหกรรม สังเกตจากเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเครื่องยนต์ รูปลักษณ์ อุปกรณ์เสริมต่างๆ ตลอดจนจนถึงกิจกรรมส่งเสริมการขายและราคาของรถกระบะ แสดงถึงความขึ้นอยู่กันที่มีมากในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

2. รถกระบะสามารถจำแนกได้หลายประเภทตามจำนวนอุปกรณ์เสริมและขนาดเครื่องยนต์ แต่ทั้งนี้ล้วนเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายพยายามสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าของตนเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ตามในมุมมองของผู้บริโภค รถกระบะของผู้ประกอบการแต่ละรายที่มีความแตกต่างกันสามารถใช้ทดแทนกันได้ (Differentiated Oligopoly)

3. การเข้ามาผลิตแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่สามารถทำได้ยาก เนื่องจากว่าอุตสาหกรรมรถกระบะเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต ใช้เงินลงทุนที่สูง รวมถึงเรื่องการสร้างชื่อเสียงของผู้ประกอบการรายใหม่ที่จะทำให้สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการรายเดิมนั้นทำได้ค่อนข้างยาก

จากเหตุผลทั้ง 3 ประการ จึงทำให้สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมแบบตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ซึ่งสินค้ามีความแตกต่างแต่สามารถทดแทนกันได้ (Differentiated Oligopoly) ดังนั้นการดำเนินนโยบายของผู้ประกอบการแต่ละรายจึงมีการแข่งขันทางด้านราคา (Price Competition) และ แข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา (Non-Price Competition) โดยมีลักษณะการแข่งขันทั่วไปดังนี้

4.1.1.1 พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา (Price Competition)

การแข่งขันทางด้านราคาเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่ผู้ประกอบการแต่ละรายเลือกใช้เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดให้กับสินค้าของตน สำหรับในอุตสาหกรรมรถกระบะนั้นจะเห็นไม่ได้ชัดเจนนักเนื่องจากอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมผู้ขายน้อยราย การดำเนินกลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาที่ไม่มีความระมัดระวังมากพอ อาจทำให้เกิดสงครามราคา (Price War) ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียกับบริษัทผู้ผลิตทุกรายในอุตสาหกรรม ดังนั้นราคารถกระบะแต่ละรุ่นจะถูกกำหนดโดยบริษัทผู้ผลิตโดยที่ผู้แทนจำหน่ายสามารถที่จะทำการปรับเปลี่ยนหรือลดราคาได้เพียงบางส่วนเท่านั้น เช่น ราคาค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการบริหารดำเนินงาน ซึ่งเทียบกับราคารถกระบะแล้ว ถือว่าเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก ดังนั้นราคารถกระบะของแต่ละบริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่ในตลาดจึงจะอิงกับราคารถกระบะรุ่นเดียวกันของบริษัทผู้ผลิตคู่แข่งอื่นในตลาด จึงทำให้อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคามากกว่าพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา

4.1.1.2 พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา (Non-Price Competition)

การแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคาส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในตลาดที่สินค้ามีความแตกต่างกันแต่สามารถใช้ทดแทนกันได้ เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย จึงทำให้การแข่งขันในอุตสาหกรรมรถกระบะเป็นการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา การแข่งขันดังกล่าวแบ่งได้เป็น 4 แนวทาง ดังนี้

1. ทางด้านสินค้า

การปรับปรุงสินค้าให้มีความแตกต่างจากสินค้าของบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรมนั้นคือ การที่บริษัทผู้ผลิตรถกระบะแต่ละรายพยายามสร้างเอกลักษณ์ให้กับรถกระบะของตนเอง ทั้งด้านคุณภาพและความหลากหลายเพื่อครองส่วนแบ่งการตลาดให้ได้มากที่สุดและรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้หลากหลายมากที่สุด (Multi User) จุดเด่นที่บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายพยายามสร้างให้มีความแตกต่างจากบริษัทผู้ผลิตรายอื่นมีทั้งการปรับปรุงรูปแบบของรถกระบะ และการปรับปรุงคุณสมบัติของรถกระบะ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ของผู้บริโภค ซึ่งการปรับปรุงโดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตจะปรับปรุงแบบไมเนอร์เชนจ์ (Minor Change) คือการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบบางอย่างของรถกระบะเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค หรือมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทั้งหมดใหม่ (Totally Change) ในระยะเวลา 4 ถึง 6 ปี

การปรับปรุงรูปแบบของรถกระบะ มีทั้งการปรับปรุงสีสันของตัวรถ ไม่ว่าจะเป็นสีธรรมดา หรือ สีเมทัลลิก (Metallic) สีเงินไททาเนียม สีมุก หรือ สีทูโทน ซึ่งล้วนแต่เป็นการสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ของตน การปรับเปลี่ยนรูปลักษณ์ภายนอกเพื่อสร้างจุดเด่นให้กับรถของตน โดยอาจมีการปรับเปลี่ยนรูปลักษณ์ทั้งภายในและภายนอกให้ทันสมัยและมีความแตกต่างมากขึ้น เช่น กระจกหน้า ไฟหน้า กระจกมองข้าง กันชนหน้า-หลัง ล้ออัลลอยด์ แผงคอนโซล เบาะนั่ง รวมถึงอุปกรณ์เสริมต่างๆภายในตัวรถ

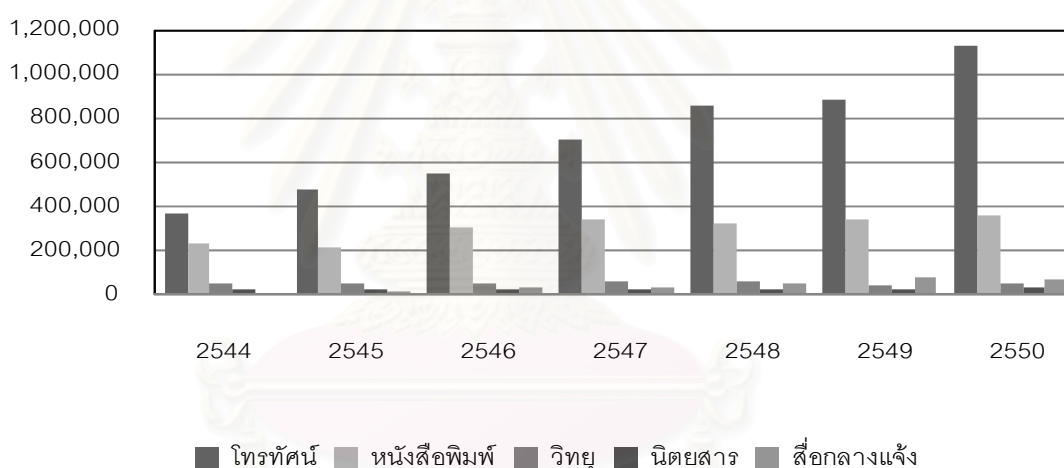
การปรับปรุงคุณสมบัติของรถกระบะ โดยทั่วไปแล้วรถกระบะมี 3 ประเภท คือ รถกระบะแบบมาตรฐาน (ไม่มีแค็บ) รถกระบะแบบมีแค็บ และรถกระบะ 4 ประตู โดยบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายพยายามสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าของตนไม่ว่าจะเป็น การปรับปรุงพื้นที่โดยสารภายในให้มีขนาดใหญ่ขึ้น การปรับเปลี่ยนวิธีการ เปิด-ปิดประตู ระบบป้องกันความปลอดภัยถุงลมนิรภัย รวมถึงระบบขับเคลื่อนที่มีให้เลือกทั้ง ระบบขับเคลื่อนแบบ 2 ล้อไม่ว่าจะเป็น ล้อหน้าหรือล้อหลัง ระบบขับเคลื่อนแบบ 4 ล้อ และระบบขับเคลื่อนที่สามารถเปลี่ยนเป็นทั้ง 2 ล้อ และ 4 ล้อได้ รวมถึงการยกสูงเพื่อตอบสนองทั้งการใช้งานในด้านการขนส่งและการใช้งานแต่ละสภาพถนน การปรับปรุงเครื่องยนต์เป็นอีกกลยุทธ์หลักของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายที่พยายามสร้างให้มีความแตกต่างกับคู่แข่งรายอื่น โดยคุณสมบัติของเครื่องยนต์ที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคส่วนใหญ่คือ สมรรถนะความทนทาน การประหยัดน้ำมัน รวมถึงสมรรถนะด้านความเร็ว

2. การโฆษณา

การส่งเสริมการขายเป็นอีกช่องทางที่ใช้ในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดให้กับบริษัทผู้ผลิตรถกระบะ โดยกลยุทธ์การโฆษณาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด มีทั้งโฆษณาเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารทางด้านคุณภาพของสินค้า เช่น การโฆษณาเพื่อแสดงสมรรถนะ ความเร็ว ความแข็งแกร่ง และความทนทาน และโฆษณาเพื่อกระตุ้นยอดขายของรถกระบะแต่ละรุ่น สำหรับสื่อที่ใช้ในการโฆษณามีทั้ง โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ และสื่อกลางแจ้งต่างๆ สำหรับบริษัทผู้ผลิตรถกระบะทั้ง 6 รายในอุตสาหกรรมรถกระบะนั้น มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาตามสื่อประเภทต่างๆของ ดังข้อมูลต่อไปนี้

รูปภาพที่ 4.1 ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาตามประเภทสื่อ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ. 2550

หน่วย : พันบาท

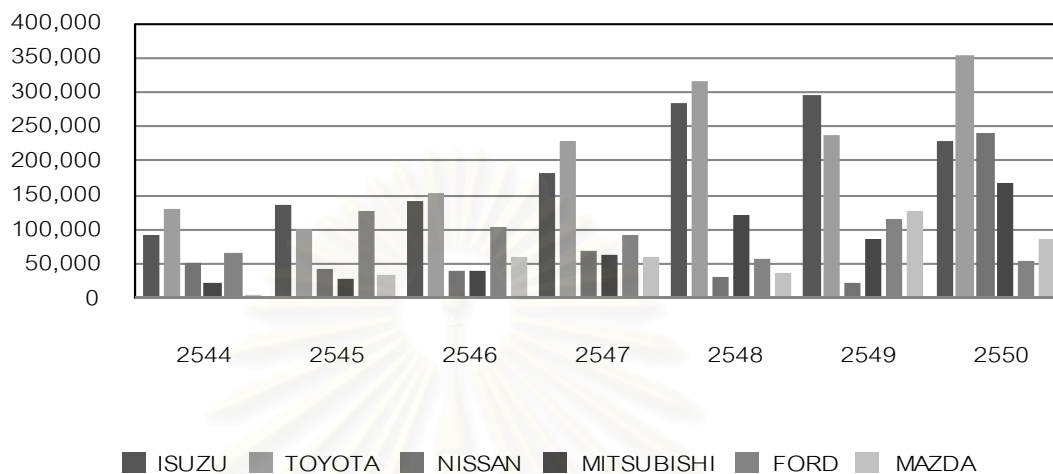


ที่มา : บริษัท มีเดีย ดาต้า รีเสิร์ช จำกัด

จะเห็นได้ว่าสื่อที่ใช้ในการโฆษณาที่ผู้ผลิตแต่ละรายนิยมมากที่สุดคือ โทรทัศน์ เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถแสดงคุณสมบัติและจุดเด่นของผลิตภัณฑ์รถกระบะได้ชัดเจนที่สุด เพราะเป็นภาพเคลื่อนไหว รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ วิทยุและนิตยสารตามลำดับ เนื่องจากเป็นสื่อที่เข้าถึงประชาชนได้จำนวนมากและทั่วถึง และประเภทสื่อที่มีแนวโน้มในการโฆษณามากขึ้นคือ สื่อประเภทโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ ส่วนประเภทสื่อที่มีแนวโน้มในการโฆษณาลดลงได้แก่ สื่อประเภท วิทยุและนิตยสาร เนื่องจากปัจจุบันแทบจะทุกครัวเรือนมีโทรทัศน์ และสื่อโทรทัศน์สามารถแสดงรายละเอียดได้มากกว่า วิทยุและนิตยสาร

รูปภาพที่ 4.2 ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาผ่านสื่อโทรทัศน์ ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ.2550

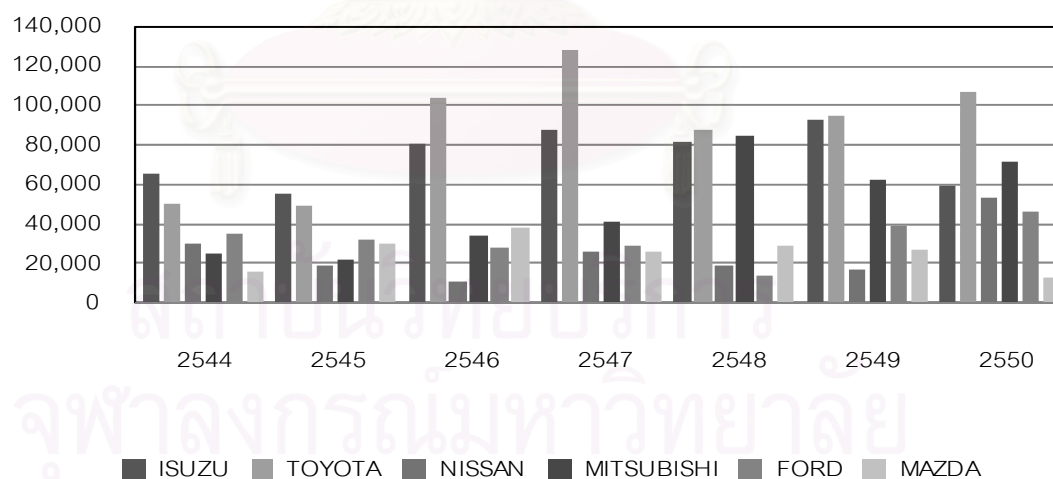
หน่วย : พันบาท



ที่มา : บริษัท มีเดีย ดาต้า รีเสิร์ช จำกัด

รูปภาพที่ 4.3 ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2550

หน่วย : พันบาท



ที่มา : บริษัท มีเดีย ดาต้า รีเสิร์ช จำกัด

ตารางที่ 4.1 รุ่นรถกระบะที่มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสูงที่สุดในแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2550

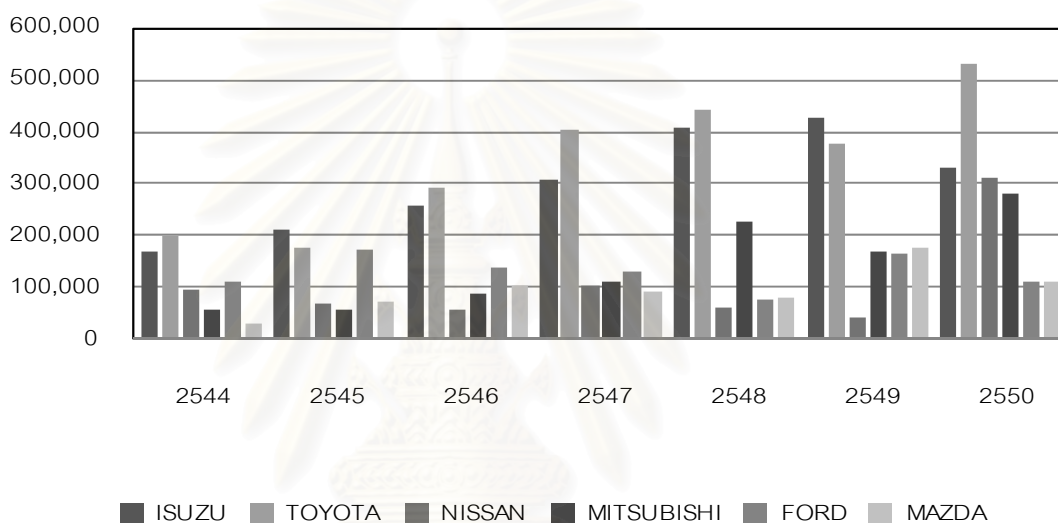
	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
พอร์ต	เรนเจอร์	เรนเจอร์ ซุปเปอร์โอ เพนแค็บ	เรนเจอร์	เรนเจอร์ โอเพนแค็บ	เรนเจอร์ โอเพน แค็บ คิงคอง	เรนเจอร์ ดูลา ทอร์ก	เรนเจอร์
อีซูซุ	ดราคอนด์ พาว เวอร์ 3,000 ดีไอ เทอร์โบ แค็บไฟร์	ดีแมคซ์	ดีแมคซ์ โรดีโอ ไฟร์วีลไดรฟ์	ดีแมคซ์ ไฮแลนเดอร์	ดีแมคซ์ ซูเปอร์คอม มอนเรล	ดีแมคซ์ ซุปเปอร์ คอมมอนเรล	ดีแมคซ์ ซุปเปอร์ คอมมอนเรล
มาสด้า	ไฟเตอร์ ทไว ไลท์บลู	ไฟเตอร์ ฟรีสไตล์ แค็บ	ไฟเตอร์ ฟรีสไตล์ แค็บ	ไฟเตอร์ ฟรีสไตล์แค็บ	ไฟเตอร์ ฟรี สไตล์แค็บ	บีที 50 พาวเวอร์ คอมมอนเรล	บีที 50 พาวเวอร์ คอมมอนเรล
มิตซูบิชิ	แอล สตราด้า	สตราด้า วิจิ เทอร์โบ	สตราด้า ไฟร์ไดรฟ์	สตราด้า	ไตรตัน	ไตรตัน	ไตรตัน พลัส
นิสสัน	บิกเอ็ม พรอนเทียร์	บิกเอ็ม พรอนเทียร์	พรอนเทียร์	พรอนเทียร์	พรอนเทียร์	พรอนเทียร์	พรอนเทียร์ นาวารา
โตโยต้า	ไฮลักซ์ ดีไฟร์ดี	ไฮลักซ์ ไทเกอร์ ดีไฟร์ดี	ไฮลักซ์ ไทเกอร์ ดีไฟร์ดี	ไฮลักซ์ วิโก้	ไฮลักซ์ วิโก้	ไฮลักซ์ วิโก้	ไฮลักซ์ วิโก้

ที่มา : บริษัท มีเดีย ดาต้า รีเสิร์ช จำกัด

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของผู้ผลิตแต่ละรายจะเห็นได้ว่า แต่ละบริษัทผู้ผลิตจะเน้นโฆษณาเมื่อมีการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือโฆษณาเพื่อเน้นการส่งเสริมการขาย(Promotion) ซึ่งเป็นอีกกลยุทธ์หลักในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด เช่น การลดอัตราดอกเบี้ย การลดเงินดาวน์ การให้สินเชื่อต่างๆ การกำหนดเงื่อนไขการชำระเงิน รวมถึงบริการหลังการขายต่างๆ

รูปภาพที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของผู้ผลิตแต่ละราย ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ.2550

หน่วย : พันบาท



ที่มา : บริษัท มีเดีย ดาต้า รีเสิร์ช จำกัด

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายมีเพิ่มขึ้นแต่ละปี ส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของบริษัทผู้ผลิตแต่ละราย ปีพ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2549 สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสูง คือ โตโยต้าและ อีซูซุ ซึ่งทั้งสองบริษัทมีส่วนในการโฆษณาในแต่ละปี มากเกินกว่า ร้อยละ 50 ของการโฆษณาทั้งหมด ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณารวมแล้วต่ำกว่า ร้อยละ 50 ของการโฆษณาทั้งหมด ประกอบด้วย นิสสัน มิตซูบิชิ ฟอर्ड และ มาสด้า แต่ในปี พ.ศ. 2550 จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของ นิสสัน มิตซูบิชิ ได้เพิ่มขึ้นมาจากเดิมมากจนเกือบจะเท่าอีซูซุ แสดงถึงการแข่งขันทางด้านกาโฆษณาที่มีแนวโน้มที่จะแข่งขันกันรุนแรงมากขึ้น

3. จำนวนตัวแทนจำหน่าย

การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งของบริษัทผู้ผลิตรถกระบะแต่ละรายที่ใช้ในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดให้กับตนเอง โดยที่ตัวแทนจำหน่ายจะทำหน้าที่จำหน่ายรถกระบะและทำหน้าที่ด้านการตลาดสำหรับรถกระบะนั้นๆ ซึ่งตัวแทนจำหน่ายของแต่ละบริษัทผู้ผลิตจะต้องมีมาตรฐานเดียวกันเพื่อภาพพจน์ของบริษัทผู้ผลิตเอง

ในการเป็นตัวแทนจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายนั้น ทางบริษัทผู้ผลิตซึ่งเป็นบริษัทแม่จะทำการกำหนดเขตหรืออำเภอในการตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายขึ้นมา และหลังจากนั้นก็ให้ผู้สนใจเป็นตัวแทนจำหน่ายลงทุนหาซื้อที่ดิน และพิจารณาขนาดการลงทุนที่เหมาะสมโดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของบริษัทผู้ผลิตควบคู่กันไป เช่น ขนาดการลงทุนขนาดใหญ่ 20 ช่องซ่อมขึ้นไป ใช้เงินลงทุนประมาณ 40 ล้านบาท ขนาดการลงทุนขนาดกลาง 10 ถึง 20 ช่องซ่อม ใช้เงินลงทุนประมาณ 30 ล้านบาท และขนาดการลงทุนขนาดเล็ก ต่ำกว่า 10 ช่องซ่อม ใช้เงินลงทุนประมาณ 20 ล้านบาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของบริษัทผู้ผลิตแต่ละราย จากนั้น บริษัทผู้ผลิตจะทำการกำหนดเป้าหมายในการขายรถแต่ละรุ่นในแต่ละเดือนตามสภาวะแวดล้อม และพื้นที่ที่แตกต่างกันไป โดยพิจารณาถึง จำนวนประชากร การแข่งขันของผู้ผลิตรายอื่น เป็นต้น สำหรับรายได้ที่ตัวแทนจำหน่ายแต่ละรายจะได้รับจะได้มาจาก กำไรส่วนต่างจากราคาในการจำหน่ายรถกระบะ ขึ้นส่วนอุปกรณ์ รวมถึงอะไหล่ต่างๆ กำไรจากค่าบริการ กำไรจากการบริหารทางการเงิน รวมถึงกำไรจากการจัดรายการส่งเสริมการขายต่างๆ เช่น การชำระด้วยเงินผ่อน เป็นต้น

ตารางที่ 4.2 จำนวนตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิตแต่ละราย ปี พ.ศ. 2544 - พ.ศ. 2549

	2544	2545	2546	2549
อีซูซุ	210	211	216	306
โตโยต้า	232	235	246	272
นิสสัน	177	185	194	176
มิตซูบิชิ	161	162	162	167
ฟอร์ด	68	68	72	90
มาสด้า	60	61	63	87
รวม	908	922	953	1,098

ที่มา : รวบรวมจากนิตยสารและเว็บไซต์

บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายจะทำการแข่งขันกันเพิ่มตัวแทนจำหน่าย (Dealer) ของตนเองให้กระจายและครอบคลุมพื้นที่ในภาคต่างๆของประเทศ สาเหตุที่บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายพยายามแข่งขันกันเพิ่มตัวแทนจำหน่ายก็เนื่องจากว่า ตัวแทนจำหน่ายซึ่งเป็นบุคคลในแต่ละพื้นที่ต่างๆในประเทศนั้นมีความชำนาญในพื้นที่ค่อนข้างมาก มีความคุ้นเคยในสภาพสังคมนั้นๆ และยังสามารถกว้างขวางในสังคมซึ่งมีข้อได้เปรียบในการประชาสัมพันธ์ต่อลูกค้าในพื้นที่อีกด้วย จึงทำให้ช่องทางการจำหน่ายโดยผ่านตัวแทนจำหน่ายเป็นอีกกลยุทธ์ในการแข่งขันกับผู้แข่งขันรายอื่นที่สำคัญในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

4. การส่งออก

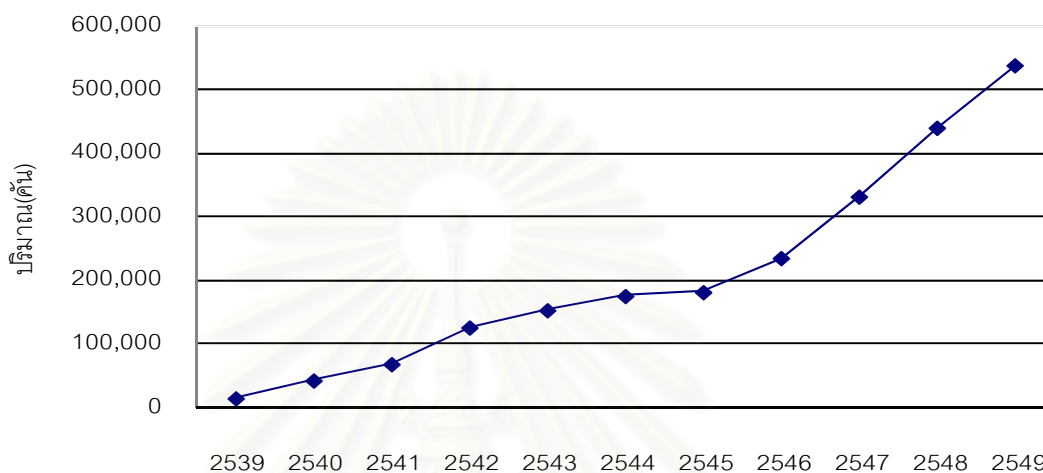
การส่งออกรถกระบะของประเทศไทยเริ่มต้นจากการสนับสนุนของรัฐบาลเมื่อปี พ.ศ.2531 โดยรัฐบาลมีการส่งเสริมให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศ และมีมาตรการต่างๆในการส่งเสริมให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก แต่อย่างไรก็ตามในอดีตผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังคงเน้นการผลิตเพื่อตอบสนองตลาดในประเทศ มีเพียงบางรายเท่านั้นที่เน้นการผลิตเพื่อการส่งออก เช่น มิตรชุบิชิ เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้จากการจำหน่ายภายในประเทศมีสูงกว่าการส่งออก โดยมีบริษัทผู้ผลิตเพื่อการส่งออกดังนี้

1. บริษัท อีซูซุ โอปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ผลิต รถกระบะอีซูซุ
2. บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ผลิต รถกระบะโตโยต้า
3. บริษัท สยามนิสสัน ออโต้โมบิล จำกัด ผลิต รถกระบะนิสสัน
4. บริษัท มิตรชุบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ผลิต รถกระบะมิตรชุบิชิ
5. บริษัท ออโต้ อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ผลิต รถกระบะฟอร์ดและมาสด้า
6. บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ผลิต รถกระบะอีซูซุและเซฟโลเลต

ภายหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ.2540 ตลาดรถกระบะภายในประเทศเริ่มซบเซา ทำให้บริษัทผู้ผลิตบางรายหันมาเน้นการผลิตเพื่อการส่งออก ประกอบกับนโยบายสนับสนุนของรัฐบาลทั้งด้านนโยบายและด้านการลงทุน ที่พยายามส่งเสริมอุตสาหกรรมรถกระบะของประเทศไทยให้เป็นอุตสาหกรรมผลิตเพื่อการส่งออกของภูมิภาค ทำให้การส่งออกรถกระบะของประเทศไทยนั้นเริ่มมีการขยายตัวมากขึ้นเรื่อยๆ ค่าผลิตรถยนต์ต่างๆย้ายฐานการผลิตของเข้ามาในประเทศไทย และเพิ่มกำลังการผลิตโดยเฉพาะ มิตรชุบิชิ ออโต้อัลลายแอนซ์และโตโยต้า ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงในการส่งออกรถกระบะ เกิดการประหยัดต่อขนาด ต้นทุนการผลิตลดลง ทำให้มูลค่าการส่งออกขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์มากเป็นอันดับที่ 6 ของโลก รองจาก

สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น แคนาดา และเม็กซิโก ซึ่งประเทศไทยมีการผลิตจำนวน 628,642 คัน โดยมีสัดส่วนร้อยละ 3.23 ของปริมาณการผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ทั่วโลก สำหรับยอดขายรถยนต์ทุกชนิดทั่วโลกประเทศไทยอยู่อันดับที่ 17 โดยมีสัดส่วนร้อยละ 1.07 ของยอดขายทั่วโลก

รูปภาพที่ 4.5 ปริมาณการส่งออกรถกระบะจากประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539 - พ.ศ.2549



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4.3 ปริมาณการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูป(CBUs) ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2550 (ม.ค.-ส.ค.)

หน่วย : คัน

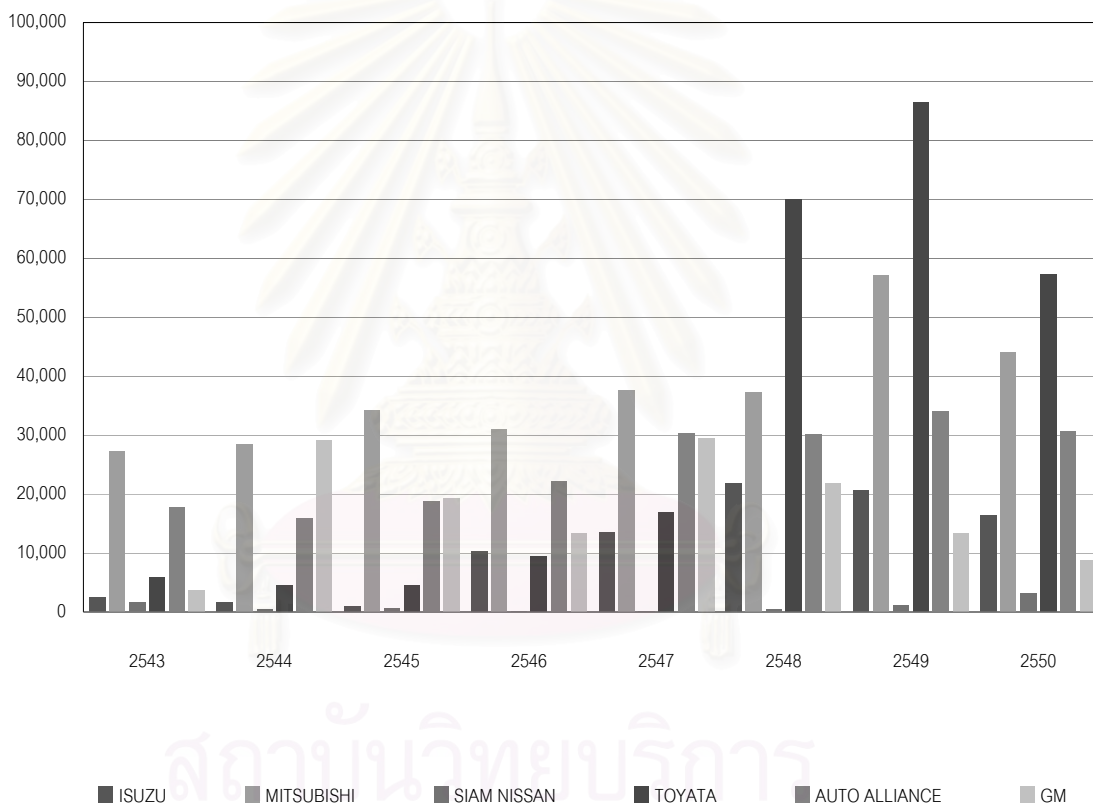
	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
อีซูซุ	5,689	3,683	2,113	21,478	26,954	42,938	50,476	41,750
โตโยต้า	16,224	12,028	11,882	27,382	44,733	151,830	196,931	138,755
นิสสัน	4,590	1,206	585	244	249	829	3,070	8,168
มิตซูบิชิ	63,541	60,027	75,581	66,991	88,033	88,154	118,307	99,235
ฮอโต้ อัล ลายแอนซ์	49,977	42,077	47,333	55,214	73,842	77,551	87,568	72,298
จีเอ็ม	6,283	48,987	33,276	23,493	45,252	33,836	24,583	16,521

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันมีโรงงานประกอบรถยนต์ 15 โรงงาน มีกำลังการผลิตประมาณ 1.40 ล้านคันต่อปี และยังมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนหลัก ประกอบด้วยโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (1st Tier) 648 โรงงานซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตชิ้นส่วนส่งให้ผู้ประกอบการโดยตรง นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อยอื่นๆอีกประมาณ 1,641 โรงงาน ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

รูปภาพที่ 4.6 มูลค่าการส่งออกรถกระบะของประเทศไทย ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ.2550 (ม.ค.-ส.ค.)

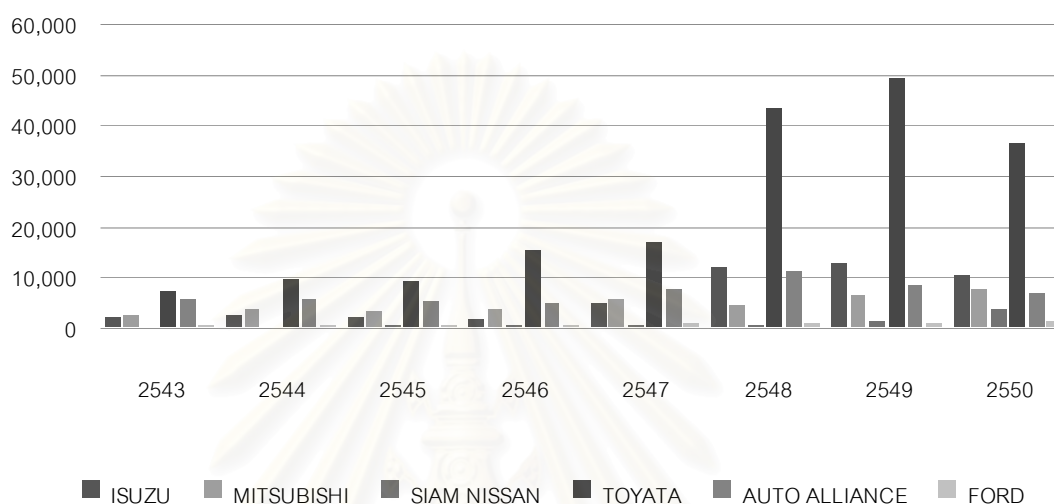
หน่วย : ล้านบาท



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

รูปภาพที่ 4.7 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย ปี พ.ศ.2543 - พ.ศ. 2550 (ม.ค.- ส.ค.)

หน่วย : ล้านบาท



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

จะเห็นได้ว่าบริษัทผู้ผลิตที่มีนโยบายการผลิตเน้นการส่งออกมากที่สุดตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2543 คือ บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยรถที่ทำการส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นรถกระบะ 1 ตัน เนื่องจากนโยบายของบริษัทที่มองเห็นความสำคัญของการส่งออกมากกว่าการขยายตลาดภายในประเทศ จึงเป็นสาเหตุให้ รถกระบะของบริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ภายในประเทศไม่มีส่วนแบ่งการตลาดที่มากนัก แต่ภายหลังกปี พ.ศ. 2548 จะพบว่ามีการแข่งขันการส่งออกมากขึ้นโดยเฉพาะ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ออโต้ อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1.2 ผลวิเคราะห์ลักษณะการกระจุกตัวภายในอุตสาหกรรมรถกระบะ

แบ่งเป็นการวิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration) และการกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index) ใช้ดัชนีวัดการกระจุกตัว 3 ดัชนี คือ Concentration Ratio (CR), Herfindahl-Hirschman Index (HHI), Comprehensive Concentration Index (CCI) เพื่อบ่งบอกถึงอำนาจทางการตลาดหรือลักษณะการแข่งขันของบริษัทผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรม

4.1.2.1 วิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วน (Partial Concentration)

เป็นการวัดการกระจุกตัวของหน่วยการผลิตเพียงบางส่วนในอุตสาหกรรมเท่านั้น ใช้ดัชนี Concentration Ratio (CR) ในการวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์จะวิเคราะห์ค่าดัชนี CR_2 ซึ่งหมายถึง ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 และอันดับ 2 เท่านั้น, CR_3 หมายถึง ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 ถึงอันดับ 3 เท่านั้น และ CR_4 หมายถึง ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 ถึงอันดับ 4 เท่านั้น เนื่องจากในการวิเคราะห์อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยวิเคราะห์บริษัทผู้ผลิตซึ่งมีเพียง 6 รายเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้เห็นอำนาจทางการตลาดของกลุ่มผู้นำตลาดชัดเจน จึงทำการวิเคราะห์ กลุ่มผู้นำตลาดจำนวน 2, 3 และ 4 รายในอุตสาหกรรม

เกณฑ์การวิเคราะห์ค่า CR ของอุตสาหกรรม มีดังนี้ ถ้าค่า CR มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 67 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวสูง ซึ่งมีการผูกขาดในอุตสาหกรรมระดับสูง ถ้าค่า CR มีค่าระหว่างร้อยละ 34 ถึง 66 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวขนาดปานกลาง อำนาจการผูกขาดตลาดมีขนาดปานกลาง และถ้า CR มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 33 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวต่ำ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมาก

ได้ผลการวิเคราะห์ค่า CR_2 , CR_3 และ CR_4 ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่า Concentration Ratio (CR)

ปี พ.ศ.	ค่าดัชนี CR_2	การ เปลี่ยนแปลง CR_2 (%)	ค่าดัชนี CR_3	การ เปลี่ยนแปลง CR_3 (%)	ค่าดัชนี CR_4	การ เปลี่ยนแปลง CR_4 (%)
2543	0.606129	-	0.767089	-	0.869982	-
2544	0.644720	6.366838	0.760720	-0.83038	0.871957	0.227053
2545	0.668184	3.639296	0.790725	3.944307	0.891149	2.201017
2546	0.723649	8.300894	0.825388	4.383736	0.909522	2.061705
2547	0.734561	1.507981	0.830612	0.632856	0.913508	0.438233
2548	0.772880	5.216546	0.856255	3.087329	0.927229	1.502039
2549	0.826013	6.874676	0.885607	3.427925	0.936754	1.027209

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 และอันดับ 2 (CR_2) ที่คำนวณได้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 จะเห็นได้ว่ามีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.61 จนถึง ร้อยละ 82.60 ซึ่งเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 ก็เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 5.32 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึง อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวสูง อำนาจการผูกขาดของกลุ่มผู้นำตลาดจำนวน 2 รายของอุตสาหกรรมรถกระบะอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 ถึงอันดับ 3 (CR_3) ที่คำนวณได้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 จะเห็นได้ว่ามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 76.71 จนถึง ร้อยละ 88.56 ซึ่งเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 2.44 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึง อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวสูง อำนาจการผูกขาดของกลุ่มผู้นำตลาดจำนวน 3 รายของอุตสาหกรรมรถกระบะอยู่ในระดับสูงและมีแนวโน้มที่สูงขึ้นแต่ไม่มากนัก

ค่า Concentration Ratio ของบริษัทผู้ผลิตที่มีปริมาณการจำหน่ายรถกระบะสูงสุดอันดับ 1 ถึงอันดับ 4 (CR_4) ที่คำนวณได้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 จะเห็นได้ว่ามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 87.00 จนถึง ร้อยละ 93.68 ซึ่งเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 1.24 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึง อุตสาหกรรมรถ

กระบะมีการกระจุกตัวสูง อำนาจการผูกขาดของกลุ่มผู้นำตลาดจำนวน 4 รายของอุตสาหกรรมรถกระบะอยู่ในระดับสูงมากแต่มีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างลดน้อยถอยลง

เมื่อวิเคราะห์ดัชนีวัดการกระจุกตัวทั้ง 3 ดัชนี คือ CR_2 , CR_3 และ CR_4 พบว่า อุตสาหกรรมรถกระบะมีแนวโน้มที่กลุ่มผู้นำอุตสาหกรรม 2 รายมีอำนาจทางการตลาดมากขึ้น สืบเนื่องจากดัชนี CR_2 ที่ค่อนข้างสูงและการปรับตัวที่เพิ่มขึ้นของดัชนี CR_2 นั้นก็คือ บริษัทผู้ผลิตรถกระบะอีซูซุและบริษัทผู้ผลิตรถกระบะโตโยต้า อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวที่สูงมากของกลุ่มผู้นำ 4 รายสังเกตจาก ค่าดัชนี CR_4 จะเห็นได้ว่ามีเปอร์เซ็นต์มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงถึงอำนาจการผูกขาดในกลุ่มผู้นำอุตสาหกรรม 4 รายที่มีอำนาจผูกขาดมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

4.1.2.2 วิเคราะห์การวัดการกระจุกตัวโดยรวม (Summary Index)

เป็นการวัดการกระจุกตัวที่พิจารณาถึงหน่วยการผลิตทั้งหมดในตลาด ใช้ดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI) และ ดัชนี Comprehensive Concentration Index (CCI) ในการวิเคราะห์

วิเคราะห์การกระจุกตัวโดยใช้ดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)

การวิเคราะห์การกระจุกตัว HHI นี้คำนวณค่าดัชนีการกระจุกตัวได้จาก การรวมค่ากำลังสองของสัดส่วนของส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละหน่วยการผลิต ดังนั้น ค่าดัชนี HHI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง $1/n$ ($1 \leq HHI \leq 1/n$) ซึ่งถ้าค่า HHI จะเท่ากับ 1 จะหมายถึงตลาดผูกขาด ถ้าหน่วยการผลิตทุกหน่วยในตลาดมีขนาดเท่าๆกัน ค่า HHI จะมีค่าเท่ากับ $1/n$ ซึ่งหมายถึงตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ในการวิเคราะห์อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยซึ่งประกอบไปด้วยบริษัทผู้ผลิตจำนวน 6 ราย ดังนั้น ถ้าอุตสาหกรรมมีการแข่งขันแบบตลาดสมบูรณ์ ค่า HHI ที่คำนวณได้จะมีค่าเท่ากับ $1/n$ ซึ่งจะเท่ากับ 0.166667

เกณฑ์การวิเคราะห์ค่า HHI ของอุตสาหกรรม โดย U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission กำหนดว่าถ้าค่า HHI ต่ำกว่าร้อยละ 0.1 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวต่ำ มีการแข่งขันกันสูง (Unconcentrated Index) ถ้าค่า HHI อยู่ระหว่างร้อยละ 0.18 ถึง 0.1 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวปานกลาง มีการแข่งขันกันปานกลาง (Moderate Concentration) ถ้าค่า HHI มีค่ามากกว่า 0.18 แสดงถึงตลาดมีการกระจุกตัวสูง มีการแข่งขันกันต่ำ (High Concentration) และการวิเคราะห์จะทำการเปรียบเทียบค่า HHI ที่คำนวณได้ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2549 เทียบกับค่า HHI ของกรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ เพื่อ

วิเคราะห์ถึงอำนาจทางการตลาดของบริษัทผู้ผลิตหรือลักษณะการแข่งขันของบริษัทผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรม ได้ผลการวิเคราะห์ค่า *HHI* ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่า Herfindahl-Hirschman Index (*HHI*)

ปี พ.ศ.	ค่าดัชนี <i>HHI</i>	การเปลี่ยนแปลง <i>HHI</i> (%)	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า <i>HHI</i> ที่คำนวณได้ กับ ค่า <i>HHI</i> กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์	การเปลี่ยนแปลงค่าความแตกต่างระหว่างค่า <i>HHI</i> ที่คำนวณได้ กับ ค่า <i>HHI</i> กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (%)
2543	0.234815	-	0.068148	-
2544	0.253689	8.037904	0.087022	27.6956
2545	0.257316	1.429411	0.090649	4.167912
2546	0.287016	11.54258	0.120349	32.76374
2547	0.290935	1.365141	0.124268	3.256363
2548	0.313794	7.857358	0.147127	18.39492
2549	0.350207	11.60395	0.183540	24.74937

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่า Herfindahl-Hirschman Index ที่คำนวณได้แต่ละปีมีค่ามากกว่า 0.18 แสดงถึงการกระจุกตัวสูงในอุตสาหกรรมหรือมีการแข่งขันกันที่ต่ำ (High Concentration) ซึ่งค่า *HHI* ที่คำนวณได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.35 โดยแต่ละปีมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6.97 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อเปรียบเทียบค่า *HHI* ที่คำนวณได้ในแต่ละปีเปรียบเทียบกับค่า *HHI* กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ จะพบว่าจากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 ค่าความแตกต่างของค่า *HHI* ที่คำนวณได้กับค่า *HHI* กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.07 ถึง 0.18 ค่าความแตกต่างมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆทุกปี โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 18.50 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึง อุตสาหกรรมที่การกระจุกตัวและอำนาจการผูกขาดที่สูง และมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อยๆอย่างเห็นได้ชัด จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549

วิเคราะห์การกระจุกตัวโดยใช้ดัชนี Comprehensive Concentration Index (CCI)

การวิเคราะห์การกระจุกตัว *CCI* นี้เป็นการวิเคราะห์ที่พิจารณาหน่วยการผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรม โดยพิจารณาเน้นถึงลักษณะของบริษัทที่เป็นผู้นำตลาดหรือมีสัดส่วนทางการตลาดที่มากที่สุดให้อุตสาหกรรมว่ามีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมมากน้อยเพียงใด ค่า *CCI* ที่คำนวณได้จะอยู่ระหว่าง $1/n$ และ 1 ถ้าค่า *CCI* ที่คำนวณได้ยังมีค่าสูงยิ่งแสดงถึงอิทธิพลของบริษัทใหญ่ที่สุดซึ่งเป็นผู้นำตลาดที่มีต่ออุตสาหกรรมนั้นสูง แต่ถ้าค่า *CCI* มีคำนวณได้เข้าใกล้ ค่า *CCI* กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.166667 แสดงถึงการไม่มีอิทธิพลของบริษัทใหญ่ที่เป็นผู้นำตลาดที่มีต่ออุตสาหกรรมโดยรวม โดยได้ผลการวิเคราะห์ค่า *CCI* ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ค่า Comprehensive Concentration Index (CCI)

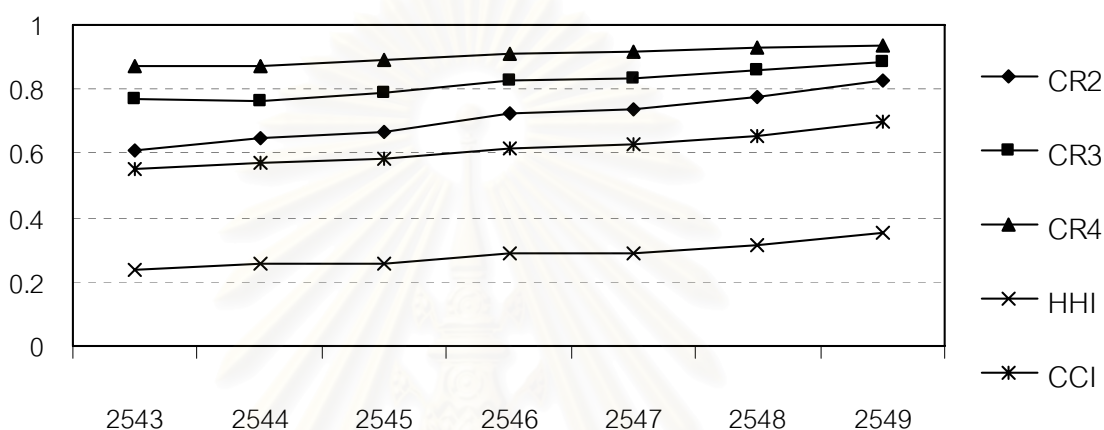
ปี พ.ศ.	ค่าดัชนี <i>CCI</i>	การ เปลี่ยนแปลง <i>CCI</i> (%)	เปรียบเทียบความ แตกต่างระหว่างค่า <i>CCI</i> ที่คำนวณได้ กับ ค่า <i>CCI</i> กรณีตลาด แข่งขันสมบูรณ์	การเปลี่ยนแปลงค่า ความแตกต่างระหว่าง ค่า <i>CCI</i> ที่คำนวณได้ กับ ค่า <i>CCI</i> กรณีตลาด แข่งขันสมบูรณ์ (%)
2543	0.551406	-	0.384739	-
2544	0.572444	3.815345	0.405777	5.468135
2545	0.582043	1.676954	0.415376	2.365739
2546	0.618073	6.190159	0.451406	8.673919
2547	0.62502	1.123975	0.458353	1.538967
2548	0.654697	4.748226	0.488030	6.474784
2549	0.697062	6.470969	0.530395	8.680868

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่า Comprehensive Concentration Index ที่คำนวณได้แต่ละปีมีค่ามากกว่า 0.18 แสดงถึงมีการกระจุกตัวสูงในอุตสาหกรรมหรือมีการแข่งขันกันที่ต่ำ (High Concentration) ซึ่งค่า *CCI* ที่คำนวณได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 0.69 โดยแต่ละปีมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.00 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อเปรียบเทียบค่า *CCI* ที่คำนวณได้ในแต่ละปีเปรียบเทียบกับค่า *CCI* กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ จะพบว่าจากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 ค่าความแตกต่างของค่า *CCI* ที่คำนวณได้กับค่า

CCI กรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.04 ถึง 0.53 ค่าความแตกต่างมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆทุกปี โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.53 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึง อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวสูง โดยมีผู้นำตลาดรายใหญ่ที่สุด(มีส่วนแบ่งการตลาดที่สูงที่สุด)มีอิทธิพลต่ออำนาจการผูกขาดสูง และแนวโน้มการกระจุกตัวและอำนาจการผูกขาดในอุตสาหกรรมมีค่าสูงขึ้นในแต่ละปี

รูปภาพที่ 4.8 ค่า CR_2 , CR_3 , CR_4 , HHI และ CCI



ที่มา : จากการคำนวณ

จากการวิเคราะห์ผลการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย โดยใช้ดัชนีวัดการกระจุกตัวทั้ง 3 ดัชนี คือ CR_2 , CR_3 , CR_4 , HHI และ CCI ใช้ปริมาณการจำหน่ายรถกระบะซึ่งผลิตเพื่อจัดจำหน่ายในประเทศ(จำนวน:คัน)เท่านั้นเป็นฐานในการคำนวณ ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวค่อนข้างสูง และมีแนวโน้มที่จะกระจุกตัวสูงยิ่งขึ้น สังเกตได้จากค่าดัชนี CR , HHI และ CCI ทั้ง 3 ดัชนี มีค่าสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แสดงให้เห็นถึงตลาดมีการแข่งขันกันต่ำโดยผู้ที่มีอำนาจทางตลาด มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมมากขึ้นเรื่อยๆ

เมื่อเราพิจารณาถึงอิทธิพลของผู้นำตลาด 4 ลำดับแรก พบว่าผู้นำตลาดทั้ง 4 ลำดับแรกมีอิทธิพลต่อตลาดในระดับที่สูงและมีแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อตลาดมากขึ้นในทุกๆปี โดยผู้นำตลาด 4 ลำดับแรกมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมาก็คือ ผู้นำตลาด 3 ลำดับ และผู้นำตลาด 2 ลำดับ ตามลำดับ สังเกตจากค่า CR_2 , CR_3 , CR_4 โดยที่ค่าทั้ง 3 เพิ่มขึ้นทุกๆปี แต่มีที่น่าสังเกตคือ ค่า CR_2 ที่มีค่ามากขึ้นในอัตราที่เพิ่มมากกว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของค่า CR_3 และ CR_4 แสดงถึงการมีอำนาจทางการตลาดหรือการมีอิทธิพลที่มากขึ้นของผู้นำตลาด 2 ลำดับแรก (อีซูซุและโตโยต้า)

จาก ปีพ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 และเมื่อเราพิจารณาถึงควมมีอิทธิพลของผู้นำตลาดโดยการวิเคราะห์ดัชนี *HHI* และ *CCI* พบว่า ผู้นำตลาดในอุตสาหกรรมรถกระบะนั้นมีอิทธิพลสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549

4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

ประกอบด้วยผลวิเคราะห์เชิงพรรณนา และผลวิเคราะห์ปฏิบัติการได้ตอบระหว่างผู้ประกอบการแต่ละรายภายในอุตสาหกรรมดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะเชิงพรรณนา

อุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นการลงทุนจากต่างชาติ ดังนั้นพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการแต่ละรายภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยจะถูกกำหนดโดยบริษัทต่างชาติซึ่งเป็นผู้ดำเนินนโยบายต่างๆ โดยที่นโยบายหลักของบริษัทผู้ผลิตรายต่างๆมีดังนี้

1. บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2499 ปัจจุบันได้รับมอบหมายนโยบายจากบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ให้มีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถกระบะขนาด 1 ตัน ด้วยโครงการไอเอ็มวี (IMV - Innovative and International Multi-purpose Vehicle) ในปี พ.ศ. 2547 ถือเป็นกลยุทธ์หลักในการพัฒนาของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด โดยรถยนต์ที่ผลิตในประเทศไทยจะส่งออกไปสู่ประเทศอื่นๆในทวีปเอเชีย ยุโรป และตะวันออกกลาง รวมถึงการก่อตั้ง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก จำกัด (เอ็นจีเนียร์ริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง) และบริษัท โตโยต้า เทคโนโลยีคอล เซ็นเตอร์ เอเชียแปซิฟิก (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับเป็นฐานการสนับสนุนการผลิตและวิจัยในระดับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

2. บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จัดได้ว่าเป็นผู้ประกอบการรถกระบะรายใหญ่อีกหนึ่งรายของประเทศไทย โดยบริษัท อีซูซุ มอเตอร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2506 มีโรงงาน 2 แห่ง หลังจากนั้น บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ จำกัด ประเทศญี่ปุ่นได้ย้ายฐานการผลิตรถกระบะทั้งหมดมายังประเทศไทย โดยใช้ฐานการผลิตของบริษัทเจเนอรัล มอเตอร์ จำกัดที่ระยอง เป็นฐานการ

ผลิตรถกระบะ อีซูซุ ดีแมกซ์ เพื่อจัดจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปยัง 100 ประเทศทั่วโลก พร้อมด้วยการจัดตั้งบริษัท อีซูซุเทคนิคัลเซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศไทย จึงทำให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของอีซูซุ และมีโครงการที่จะให้ไทยเป็นฐานการผลิตอย่างครบวงจร โดยกำหนดให้เป็นศูนย์กลางการออกแบบและทดสอบชิ้นส่วนรถยนต์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3. บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เริ่มผลิตรถกระบะเมื่อปี พ.ศ. 2524 และในปี พ.ศ. 2530 ได้มีการรวมตัวกันของบริษัท สิทธิผล มอเตอร์ จำกัด และบริษัท สหพัฒนายานยนต์ จำกัด โดยใช้ชื่อ บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี สิทธิผล จำกัด โดยมีบริษัท มิทซูบิชิ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ประเทศญี่ปุ่นถือหุ้นร้อยละ 48 ซึ่งมีโรงงานผลิตรถยนต์ถึง 4 แห่ง พร้อมด้วยโรงงานในเครือที่ทำหน้าที่ผลิตและประกอบชิ้นส่วนยานยนต์อีก 13 แห่ง มีสายการผลิตแบบครบวงจรที่เรียกว่า “One Factory for the World” ซึ่งการย้ายฐานการผลิตของบริษัท มิทซูบิชิ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในครั้งนี้ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรถกระบะมิทซูบิชิ แต่เพียงผู้เดียวในโลก ส่งออกถึง 139 ประเทศ และในปี พ.ศ.2543 ได้ร่วมทุนกับ บริษัท เดมเลอร์ ไครสเลอร์ และได้เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2546 ทำให้บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ส่งออกรถกระบะรายใหญ่ของประเทศไทย

4. บริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

เริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. 2538 โดยการก่อตั้ง บริษัท ออโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ขึ้นซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง มีฟอร์ดเป็นเจ้าของร่วมร้อยละ 48 มาสด้าร้อยละ 45 เคพีเอ็น ร้อยละ 2 และเอสเอ็มซีร้อยละ 5 โรงงานดังกล่าวมีหน้าที่หลักในการผลิตรถกระบะฟอร์ด เรนเจอร์ และ มาสด้า ไฟท์เตอร์ บี-ซีวีส์ หลังจากนั้น บริษัท ฟอร์ด เซลส์ & เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2539 บริหารงานโดยบริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ในสหรัฐอเมริกาซึ่งถือหุ้นทั้งหมดและรับผิดชอบด้านกิจกรรมการตลาดทั้งหมดของฟอร์ดในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2541 บริษัท ออโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้เปิดตัวรถกระบะ ฟอร์ด เรนเจอร์ ที่โรงงานผลิตแห่งใหม่ในจังหวัดระยอง โดยคาดว่าจะมีการผลิตรถรุ่นนี้ 130,000 คันต่อปี แยกเป็นรถยนต์ที่ประกอบสำเร็จ 100,000 คันและชุดชิ้นส่วนอีก 30,000 ชุดสำหรับส่งออกไปโรงงานประกอบแห่งอื่นๆ และฟอร์ดยังได้มีการเพื่อผลิตชิ้นส่วนในการส่งออก อีกทั้งยังเป็นผู้บุกเบิกด้านเทคโนโลยีแกสโซลล์ของโลก และบริษัทที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยก็กำลังพยายามเพื่อเปิดตัวเทคโนโลยีดังกล่าวในประเทศไทยในอนาคต

5. บริษัท มาสด้า เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

โรงงานประกอบรถยนต์มาสด้าแห่งแรกเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2518 ชื่อ บริษัท สุโกศล มาสด้า อุตสาหกรรมรถยนต์ จำกัด หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2538 ได้ร่วมกับ บริษัท ฟอर्ड โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้ง บริษัท ออโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ผลิตรถกระบะ เพื่อจัดจำหน่ายในประเทศและส่งออก ในปีพ.ศ.2542 บริษัท มาสด้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น ได้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้น โดยเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ในบริษัท และได้เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น บริษัท มาสด้า เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีการจ้างบริษัท ฟอर्ड โอเปอเรชั่น จำกัด ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการองค์กร การจัดเก็บชิ้นส่วนรถยนต์และรถยนต์ ระบบการขนส่ง รวมถึงระบบบัญชี

6. บริษัท สยาม นิสสัน ออโตโมบิล จำกัด

เริ่มต้นสร้างโรงงานผลิตและประกอบรถยนต์ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2495 ภายใต้ชื่อ "บริษัท สยามกลการ และนิสสัน จำกัด" มีกำลังการผลิตวันละ 4 คัน หลังจากนั้น เปลี่ยนชื่อมาเป็น "บริษัท สยามนิสสัน ออโตโมบิล จำกัด" สามารถมีกำลังผลิต 100,000 คันต่อปี เริ่มแรกมีการให้บริการแบบระบบสาขาและได้เปลี่ยนมาเป็นระบบดีลเลอร์ในภายหลัง โดยกลยุทธ์ในการผลิตมีนโยบายวางแผนให้ประเทศในกลุ่มอาเซียนเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต่างชนิดกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะนำมาแลกเปลี่ยนกันในการผลิตแต่ละรุ่น โดยให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องยนต์ ดีเซล เช่น การขยายโรงงานของบริษัท บริษัท เอสเอ็นเอ็น ทูล แอนด์ ดายส์ จำกัด ซึ่งทำการผลิต ไดรฟ์ จิ๊กกับปั๊มขึ้นรูป เพื่อป้อนให้กับผู้ผลิตรถยนต์เกือบทุกค่าย การจัดตั้งโรงงานผลิตฝาสูบของเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับรถกระบะ ตามโครงการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนกับโตโยต้าและฮิซุซุ และโครงการร่วมทุนกับ บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) ตั้งโรงงานผลิตแกนพวงมาลัยของนิสสันและฮิซุซุ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของผู้ประกอบการรายต่างๆจะมีกลยุทธ์ในการลงทุนที่แตกต่างกันออกไป พฤติกรรมการแข่งขันโดยรวมระหว่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยถือว่าค่อนข้างที่จะมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง คือมีการแข่งขันกันเพิ่มจำนวนการผลิตโดยการขยายโรงงานหรือจัดตั้งโรงงานผลิตแห่งใหม่เพิ่มเติม มีพฤติกรรมของผู้ประกอบการในลักษณะผู้ตาม (Follower) อยู่ในตลาดเช่นกัน คือ มีการร่วมมือกันลงทุนระหว่างผู้ตามในตลาดบางรายเนื่องจากเป็นบริษัทเล็กหากร่วมมือกันจะทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) เช่น การลงทุนร่วมกันระหว่างบริษัท ฟอर्ड โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท มาสด้า เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งโรงงานบริษัท ออโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อผลิตรถกระบะให้ทั้ง 2 บริษัท การร่วมมือกันลงทุนกับผู้ประกอบการใหญ่ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) ตั้งโรงงานผลิตแกนพวงมาลัยของนิสสัน และ

อีกชุด การตลาดใหม่ในการจำหน่าย เช่น การเน้นการผลิตรถกระบะที่ใช้เทคโนโลยีแก๊สโซฮอล์ของบริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด การจำหน่ายที่เน้นทางด้านส่งออกหรือการเน้นการผลิตชิ้นส่วนต่างๆเพิ่มการส่งออกของบริษัท มิซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมยังมีรูปแบบการรวมตัวกันอย่างเป็นทางการ คือมีการร่วมมือกันผลิตชิ้นส่วนต่างๆ หรือมีการจัดตั้งโครงการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตรถกระบะภายในประเทศ เช่น โครงการพันธมิตรอุตสาหกรรมยานยนต์ (Auto Part Cluster Project) โครงการศูนย์ทดสอบ วิจัย และพัฒนายานยนต์ (Automotive Testing, Research and Development Center Project) และโครงการส่งเสริมการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ (Auto Part Export Promotion Project) และยังสังเกตได้จากการที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้เตรียมพร้อมที่สร้าง Value Creation ในการส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนใหม่ที่มีเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง ประเภท Missing Links เช่น การผลิตระบบเบรกเอบีเอส การผลิตชิ้นส่วนเกียร์อัตโนมัติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสนับสนุนการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) เพื่อให้มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีนอกเหนือจากการผลิตเพียงอย่างเดียว มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา (R&D) ขึ้น รวมถึงการจัดศูนย์การทดสอบ (Training Center) ขึ้นเช่น บริษัทเดนโซ เพื่อฝึกอบรมพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยขึ้น

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิภานโต้ตอบระหว่างผู้ประกอบการแต่ละรายภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย

จากการวิเคราะห์การกระจุกตัวภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในหัวข้อที่ 4.1.2 ทำให้ทราบถึงสภาวะโดยรวมของอุตสาหกรรมรถกระบะ ซึ่งมีการกระจุกตัวสูง โดยที่ผู้นำตลาดมีอิทธิพลต่อตลาดมากขึ้นเรื่อยๆ สำหรับผลการวิเคราะห์ปฏิภานโต้ตอบในหัวข้อนี้ จะสามารถอธิบายให้เห็นถึงรูปแบบพฤติกรรมการแข่งขันหรือความขึ้นแก่กันระหว่างบริษัทผู้ผลิตรถกระบะแต่ละรายในอุตสาหกรรม โดยมีค่า Conjectural Variations (CVs) เป็นพารามิเตอร์ที่สามารถประมาณค่าได้จากแบบจำลอง แสดงถึงปฏิภานโต้ตอบของบริษัทอื่นๆภายในอุตสาหกรรมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

รูปแบบพฤติกรรมการแข่งขันหรือของความขึ้นแก่กัน (Conjectural Variations) ของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรมมี 4 รูปแบบ คือ

1. The Cournot Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้น จะตัดสินใจโดยไม่มีการคาดคะเนถึงปฏิภานโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม ค่า Conjectural Variations (CVs) ของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมจึงมีค่าเท่ากับ 0

2. The Equality Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้น จะตัดสินใจโดยมีการคาดคะเนถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม และมีลักษณะการคาดคะเนที่เหมือนกันทุกรายในอุตสาหกรรม จึงทำให้ค่าConjectural Variations (CVs) ของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมเท่ากันหมด แต่ไม่เท่ากับ 0

3. The Stackelberg Model แสดงถึง การตัดสินใจของบริษัทกลุ่มผู้นำจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทกลุ่มผู้ตามในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับบริษัทกลุ่มผู้นำ ส่วนที่เป็นบริษัทกลุ่มผู้ตามจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตนโดยมีการคาดคะเนว่า บริษัทกลุ่มผู้นำในอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

4. The Conjectural Variations Model แสดงถึง การตัดสินใจทำการผลิตของบริษัทในอุตสาหกรรมนั้นจะตัดสินใจโดยมีการคาดคะเนถึงปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในอุตสาหกรรม และมีลักษณะการคาดคะเนที่แตกต่างกันของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม จึงทำให้ค่าConjectural Variations (CVs) ของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมไม่เท่ากัน

มีผลการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เรียงลำดับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ตามปริมาณการจำหน่ายจากมากไปหาน้อย ซึ่งใช้ข้อมูลปริมาณการจำหน่ายจากปี พ.ศ. 2542 ถึง พ.ศ. 2549 ได้ลำดับของบริษัทผู้ผลิตทั้ง 6 ราย ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (ISUZU)

ลำดับที่ 2 บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (TOYOTA)

ลำดับที่ 3 บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด (MITSUBISHI)

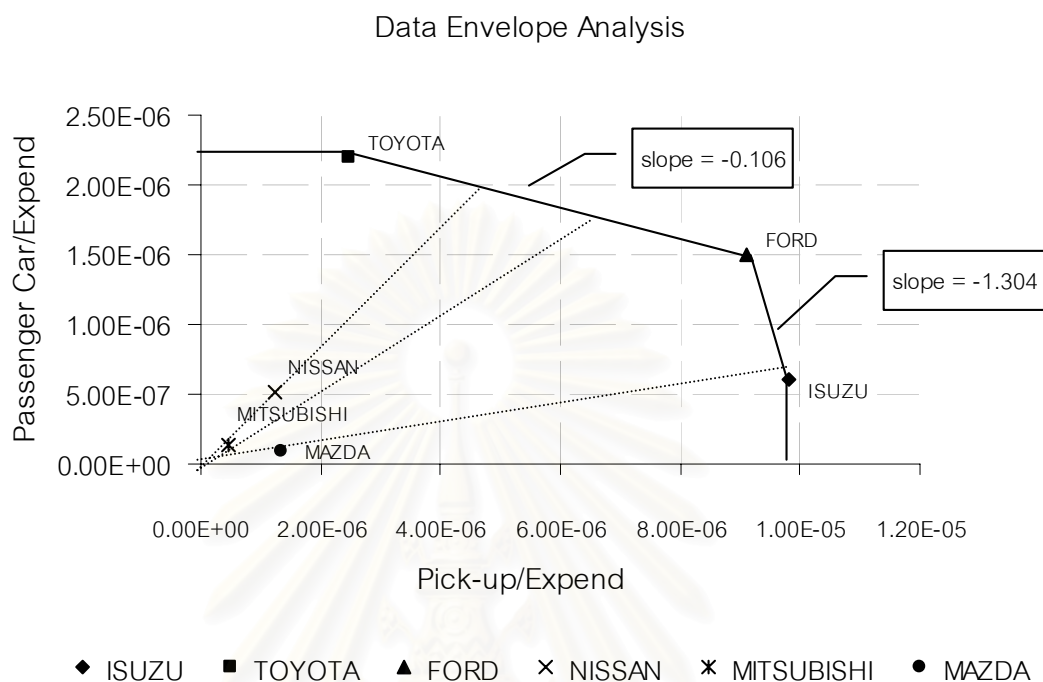
ลำดับที่ 4 บริษัท สยามนิสสัน ออโตโมบิล จำกัด (NISSAN)

ลำดับที่ 5 บริษัท ฟอर्डโอเปอเรชั่นส์ ประเทศไทย จำกัด (FORD)

ลำดับที่ 6 บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด (MAZDA)

ขั้นที่ 2 ทำการวิเคราะห์ Data Envelope Analysis เพื่อแยกปัจจัยการผลิตของรถกระบะ แต่ละบริษัทออกมา ได้ผลดังรูปภาพที่ 4.9

รูปภาพที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ Data Envelope Analysis ของแต่ละบริษัทผู้ผลิต



ที่มา : จากการคำนวณ

โดยที่ Passenger Car/Expend แสดงถึง อัตราส่วนการผลิตรถยนต์นั่งส่วนบุคคลต่อค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งหมด

Pick-up/Expend แสดงถึง อัตราส่วนการผลิตรถกระบะต่อค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งหมด

ทำให้ทราบอัตราส่วนการทดแทนการผลิตระหว่างรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะของแต่ละบริษัทผู้ผลิตจากค่าความชันบนเส้นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ จากนั้นนำไปคำนวณหาปัจจัยการผลิตรถกระบะของแต่ละบริษัท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนต่อไป โดยได้ค่าอัตราส่วนการทดแทนการผลิตระหว่างรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าอัตราส่วนการทดแทนการผลิตระหว่างรถนั่งส่วนบุคคลและรถกระบะ

บริษัทผู้ผลิต	ค่าอัตราส่วนทดแทน
ISUZU	1.303641988
TOYOTA	0.105671649
NISSAN	0.105671649
MINI	0.105671649
MITSUBISHI	0.105671649
FORD	0.704656818
MAZDA	1.303641988

ที่มา : จากการคำนวณ

ขั้นที่ 3 ประมาณค่าสมการฟังก์ชันการผลิต ซึ่งมีรูปแบบสมการแบบ Translog Function จากสมการ

$$\ln(Y_j) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(X_{kj}) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{kj}) \ln(X_{lj})$$

ปริมาณปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ปริมาณปัจจัยวัตถุดิบ (X_M) ปริมาณปัจจัยทุน (X_K) และ ปริมาณปัจจัยแรงงาน (X_L)

ประมาณผลด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) ได้ผลดังตารางที่ 4.8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 ผลการประมาณค่าสมการฟังก์ชันการผลิต Translog Function

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
α_0	-32.4092	-0.8698	0.3909
α_M	-6.90892	-2.08799	0.0448
α_K	11.3219	2.966988	0.0057
α_L	4.413828	1.522194	0.1378
δ_{MM}	0.505352	1.657039	0.1073
δ_{MK}	0.539177	1.511732	0.1404
δ_{ML}	-2.04612	-3.54645	0.0012
δ_{KK}	-1.36821	-3.83252	0.0006
δ_{KL}	1.737993	3.364022	0.002
δ_{LL}	0.171819	0.346627	0.7311
R-squared	0.761004	Observations	42
Adjusted R-squared	0.693786	F-statistic	11.3215

ที่มา : จากการคำนวณ

ขั้นที่ 4 ประมาณค่าผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิต (Marginal Product : M_{kj}) โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณผลฟังก์ชันการผลิตแบบ Translog Function มาใช้ในการประมาณค่า จากสมการ

$$M_{kj} = \alpha_k + \sum_l \delta_{kl} \ln(X_{lj})$$

ทำให้ได้ค่าผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด คือ M_{Mj} , M_{Kj} และ M_{Lj} เพื่อใช้ในการประมาณค่าปฏิกริยาโต้ตอบ (Conjectural Variation) ในขั้นตอนต่อไป

โดยที่ M_{Mj} แสดงถึง ผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิตส่วนที่เป็นวัตถุดิบของบริษัทที่ j
 M_{Kj} แสดงถึง ผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิตส่วนที่เป็นทุนของบริษัทที่ j
 M_{Lj} แสดงถึง ผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิตส่วนที่เป็นแรงงานของบริษัทที่ j

ขั้นที่ 5 ประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาการถดถอย (ε) จากสมการ

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln P + \beta_2 \ln GDP + e$$

ประมาณผลด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) ได้ผลดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาถกระบะ

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-130.5664	-2.776928	0.0102
LOG(P)	1.091721	1.657184	0.1100
LOG(GDP)	9.604522	2.868285	0.0083
R-squared	0.963380	observations	42
Adjusted R-squared	0.957521	F-statistic	164.4224
Durbin-Watson stat	2.123978	Prob(F-statistic)	0.000000

ได้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเท่ากับ 1.091721 แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมถกระบะเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังเจริญเติบโต ความต้องการในตลาดยังมีอยู่มาก ถึงแม้ว่าราคาจะปรับเพิ่มขึ้น แต่ความต้องการก็ไม่ได้ลดลง

ขั้นที่ 6 แบ่งกลุ่มบริษัทผู้ผลิตตามปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ โดยพิจารณาจากสัดส่วนปริมาณการจำหน่าย พบว่า กลุ่มบริษัทมีจำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (กลุ่มบริษัทที่มีสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการจำหน่ายรถกระบะรวม) ประกอบไปด้วย บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และ กลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (กลุ่มบริษัทที่มีสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายรถกระบะน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการจำหน่ายรถกระบะรวม) ประกอบไปด้วย บริษัท มิทซูบิชิมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด บริษัท สยามนิสสัน ออโตโมบิล จำกัด บริษัท ฟอร์ดโอเปอเรชั่นส์ ประเทศไทย จำกัด และบริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด

จากนั้นเลือกตัวแทน (Benchmark Firm) ของแต่ละกลุ่มการผลิต โดยที่ Benchmark Firm มีจำนวน 2 บริษัท ประกอบไปด้วย บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (กำหนดให้เป็น Benchmark Firm : b_A) และบริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (กำหนดให้เป็น Benchmark Firm : b_B) โดยที่บริษัทผู้ผลิตทั้ง 2 เป็นบริษัทผู้ผลิตที่มีขนาดใหญ่และเล็กที่สุดของอุตสาหกรรม ซึ่งตรงตามข้อจำกัดโดยนัยของแบบจำลอง

ขั้นที่ 7 ประมาณค่า Conjectural Variations ของแต่ละบริษัททุกบริษัทในอุตสาหกรรม
รถกระบะที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_A และ บริษัท
Benchmark Firm b_B โดย

ประมาณค่า CVS ระบบสมการ Semi-Logarithm Form สมการที่ 21 ในบทที่ 2 หัวข้อ
ย่อยที่ 2.2 โดยจัดระบบสมการใหม่เพื่อใช้ในการประมาณค่า ได้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{1j}}\right)\left(\frac{W_1 X_{1j}}{PY_j}\right)\right)\left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) &= \left(\sum_{i \neq j} Y_i\right) CVS_{jx} \\ \vdots & \\ \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{mj}}\right)\left(\frac{W_m X_{mj}}{PY_j}\right)\right)\left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) &= \left(\sum_{i \neq j} Y_i\right) CVS_{jx} \end{aligned}$$

ได้ผลดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการประมาณค่า CVS ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
$CVS_{1,x}$	6.35E+16	2.139208	0.0854
$CVS_{6,x}$	-4.95E-05	-0.63387	0.5606

โดยที่ ค่า $CVS_{1,x}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายใน
อุตสาหกรรม (ยกเว้นบริษัท Benchmark Firm b_1) จำนวน 5 บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการ
ผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_1 (บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด)

ค่า $CVS_{6,x}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายใน
อุตสาหกรรม (ยกเว้นบริษัท Benchmark Firm b_6) จำนวน 5 บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการ
ผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_6 (บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด)

ประมาณค่า CV ระบบสมการ Logarithm Form สมการที่ 22 ในบทที่ 2 หัวข้อย่อยที่
2.2 โดยจัดระบบสมการใหม่เพื่อใช้ในการประมาณค่า ได้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} & \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{1j}}\right)\left(\frac{W_1 X_{1j}}{PY_j}\right)\right) \left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) = \left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j}\right) CV_{jx} \\ & \vdots \\ & \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{mj}}\right)\left(\frac{W_m X_{mj}}{PY_j}\right)\right) \left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) = \left(\sum_{i \neq j} \frac{Y_i}{Y_j}\right) CV_{jx} \end{aligned}$$

ได้ผลดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการประมาณค่า CV ที่ประมาณค่าได้จากระบบสมการ Logarithm Form

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
$CV_{1,x}$	7.13E+21	1.107163	0.2820
$CV_{6,x}$	3.82978	2.153463	0.0839

โดยที่ ค่า $CV_{1,x}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิภริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม (ยกเว้นบริษัท Benchmark Firm b_1) จำนวน 5 บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_1 (บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด)

ค่า $CV_{6,x}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิภริยาโต้ตอบของบริษัททุกบริษัทภายในอุตสาหกรรม (ยกเว้นบริษัท Benchmark Firm b_6) จำนวน 5 บริษัท ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_6 (บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย จำกัด)

จากนั้นประมาณค่า Conjectural Variations ของกลุ่มบริษัท (Size Class) ทั้ง 2 กลุ่มในอุตสาหกรรม (กลุ่มผู้ผลิตขนาดใหญ่และกลุ่มผู้ผลิตขนาดเล็ก) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของ Benchmark Firm b_A (บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด) และ Benchmark Firm b_B (บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย จำกัด) โดย

ประมาณค่า CVS ระบบสมการ Semi-Logarithm Form สมการที่ 23 ในบทที่ 2 หัวข้อย่อยที่ 2.2 โดยจัดระบบสมการใหม่เพื่อใช้ในการประมาณค่า ได้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} & \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{1j}}\right)\left(\frac{W_1 X_{1j}}{PY_j}\right)\right) \left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) = \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i\right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r})\right) \\ & \vdots \\ & \left(1 - \left(\frac{Y_j}{Y\varepsilon}\right) - \left(\frac{1}{M_{mj}}\right)\left(\frac{W_m X_{mj}}{PY_j}\right)\right) \left(\frac{Y\varepsilon}{Y_j}\right) = \left(\sum_{r=1}^s \left(\sum_{i \in r, i \neq j} Y_i\right) (\phi_t CVS_{tr} + \phi_{t+1} CVS_{t+1,r})\right) \end{aligned}$$

ค่า $CVS_{1,B}$ และ $CV_{1,B}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในบริษัท บริษัทขนาดเล็ก ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_A (บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด)

ค่า $CVS_{6,A}$ และ $CV_{6,A}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในบริษัท บริษัทขนาดใหญ่ ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_B (บริษัท มาสด้า เซลล์ ประเทศไทย จำกัด)

ค่า $CVS_{6,B}$ และ $CV_{6,B}$ แสดงถึง ค่าการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในบริษัท บริษัทขนาดเล็ก ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของบริษัท Benchmark Firm b_B (บริษัท มาสด้า เซลล์ ประเทศไทย จำกัด)

ขั้นที่ 8 ตรวจสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า CV และ CVS ที่ประมาณได้จากผลการวิเคราะห์ทั้ง 4 ตาราง (ตารางที่ 4.10 ถึง ตารางที่ 4.13) เปรียบเทียบผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากระบบสมการ Semi-Logarithm Form และจากระบบสมการ Logarithm Form โดยพิจารณาจากค่า t-Statistic และ ค่า P-Value ทำการเลือกค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่า $CVS_{1,x}$ มีค่าเท่ากับ $6.35E+16$ ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะทั้งอุตสาหกรรม มีทิศทางในทางเดียวกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตอื่นในอุตสาหกรรมจะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตของตน

ค่า $CVS_{6,x}$ มีค่าเท่ากับ 3.82978 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเซลล์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะทั้งอุตสาหกรรม มีทิศทางในทางเดียวกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดเล็กทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตอื่นในอุตสาหกรรมจะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตของตน

ค่า $CVS_{1,A}$ มีค่าเท่ากับ $1.25E+17$ ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ด้วยตัวเอง มีทิศทางในทางเดียวกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะ

มีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตของตน

ค่า $CVS_{1,B}$ มีค่าเท่ากับ $-3.29E+22$ ซึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก มีทิศทางในทางตรงกันข้ามกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็กจะทำการลดปริมาณการผลิตของตน

ค่า $CVS_{6,A}$ มีค่าเท่ากับ 3.667585 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ มีทิศทางในทางเดียวกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดเล็กทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตของตน

ค่า $CVS_{6,B}$ มีค่าเท่ากับ -0.00052 ซึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็กด้วยตนเอง มีทิศทางในทางตรงกันข้ามกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดเล็กทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตกระดาษปะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็กจะทำการลดปริมาณการผลิตของตน

ค่าประมาณค่าที่ได้ยังไม่สามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมของบริษัทผู้ผลิตได้ชัดเจนนักจึงต้องทำการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 9 ต่อไป

ขั้นที่ 9 ทดสอบสมมติฐาน 4 สมมติฐาน โดยนำค่า Conjectural Variation ที่ประมาณค่าได้มาทำการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 The Cournot Hypothesis

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$H_0 : CV_{1,x} = CV_{6,x} = 0$$

การทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 4.604 (มีค่าน้อยกว่า 5.9259) และมีค่า Prob. เท่ากับ 0.0387 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) และ บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งทั้งหมดในอุตสาหกรรมจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน

ทดสอบ 2 สมมติฐานคือ

1. ทดสอบปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Across Size Class)

$$H_0 : CV_{1,A} = CV_{6,A} = 0$$

$$H_0 : CV_{1,B} = CV_{6,B} = 0$$

การทดสอบสมมติฐานปฏิกิริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm b_1 และ Benchmark Firm b_6 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตในกลุ่มที่ 1 (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 8.616 (มีค่ามากกว่า 5.9259) ดังนั้นจึงปฏิเสธ สมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการปฏิเสธ สมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) และ บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย

จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มที่ 1 (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อต้นได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

การทดสอบสมมติฐานปฏิบัติการได้ตอบของ Benchmark Firm b_1 และ Benchmark Firm b_0 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิบัติการได้ตอบของบริษัทผู้ผลิตในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 2.087 (มีค่าน้อยกว่า 5.9259) และมีค่า Prob. เท่ากับ 0.1701 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมีบริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) และ บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมีบริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อต้นได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

2. ทดสอบปฏิบัติการได้ตอบภายในกลุ่มบริษัท (Within Size Class)

$$H_0 : CV_{1,A} = CV_{1,B} = 0$$

$$H_0 : CV_{6,A} = CV_{6,B} = 0$$

การทดสอบสมมติฐานปฏิบัติการได้ตอบของ Benchmark Firm b_1 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิบัติการได้ตอบของบริษัทผู้ผลิตทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 6.976 (มีค่ามากกว่า 5.9259) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการปฏิเสธ สมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อต้นได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

การทดสอบสมมติฐานปฏิบัติการได้ตอบของ Benchmark Firm b_2 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิบัติการได้ตอบของบริษัทผู้ผลิตทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 3.729 (มีค่าน้อยกว่า 5.9259) และมีค่า Prob. เท่ากับ 0.4783 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเซลส์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อต้นได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

การทดสอบสมมติฐาน The Cournot Hypothesis มีการยอมรับสมมติฐาน 3 สมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า

1. บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งทั้งหมดในอุตสาหกรรมจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต
2. บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มขนาดเล็ก จะไม่มี การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต
3. บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งทั้งในกลุ่มขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก จะไม่มี การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

ซึ่งในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยจะเห็นพฤติกรรมการแข่งขันลักษณะนี้ได้ คือ การแข่งขันกันเพิ่มจำนวนการผลิต โดยการขยายโรงงานหรือจัดตั้งโรงงานผลิตแห่งใหม่เพิ่มเติม และการย้ายฐานการผลิตมาที่ประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตรายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท มิตรubishi มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จึงทำให้ปัจจุบันภายในประเทศไทยมีโรงงานประกอบรถยนต์ถึง 15 โรงงาน มีกำลังการผลิตประมาณ 1.40 ล้านคันต่อปี และยังมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็น อุตสาหกรรมสนับสนุนหลัก ประกอบด้วยโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ยนต์ (1st Tier) 648 โรงงาน นอกจากนั้นยังมีผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อยอื่นๆอีกประมาณ 1,641 โรงงาน

สมมติฐานที่ 2 The Equality Hypothesis

ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาได้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนเหมือนกันทั้งอุตสาหกรรม

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$H_0 : CV_{1,x} = CV_{6,x}$$

การทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 4.571 (มีค่าน้อยกว่า 8.1849) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์

ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งทั้งหมดในอุตสาหกรรมจะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตเหมือนกัน

ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบสมมติฐานที่ 1 The Cournot Hypothesis ที่ทดสอบได้ว่า บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งทั้งหมดในอุตสาหกรรมจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนเหมือนกัน

ทดสอบ 2 สมมติฐานคือ

1. ทดสอบปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Across Size Class)

$$H_0 : CV_{1,A} = CV_{6,A}$$

$$H_0 : CV_{1,B} = CV_{6,B}$$

การทดสอบสมมติฐานปฏิกิริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm b_1 และ Benchmark Firm b_6 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตในกลุ่มที่ 1 (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 11.540 (มีค่ามากกว่า 8.1849) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการปฏิเสธสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) และ บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มที่ 1 (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตแตกต่างกัน

การทดสอบสมมติฐานปฏิกิริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm b_1 และ Benchmark Firm b_6 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 2.409 (มีค่าน้อยกว่า 8.1849) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) และ บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้าเชลล์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตเหมือนกัน

ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบสมมติฐานที่ 1 The Cournot Hypothesis ที่ทดสอบได้ว่า บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มขนาดเล็ก จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

2. ทดสอบปฏิกริยาโต้ตอบภายในกลุ่มบริษัท (Within Size Class)

$$H_0 : CV_{1,A} = CV_{1,B}$$

$$H_0 : CV_{6,A} = CV_{6,B}$$

การทดสอบสมมติฐานปฏิกริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm b_1 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 2.411 (มีค่าน้อยกว่า 8.1849) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตเหมือนกัน

การทดสอบสมมติฐานปฏิกริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm b_2 ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ Wald Test พบว่า ค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 5.688 (มีค่าน้อยกว่า 8.1849) และมีค่า Prob. เท่ากับ 0.2050 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (ซึ่งมี บริษัท มาสด้า เซลล์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในทั้ง 2 กลุ่ม (บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตเหมือนกัน

การทดสอบสมมติฐาน The Equality Hypothesis มีการยอมรับสมมติฐานเพิ่มอีก 1 สมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า

บริษัทในกลุ่มขนาดใหญ่จะทำการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งแต่ละบริษัททุกบริษัทในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งแสดงถึง การรวมตัวกันอย่างเป็นนัย (Implicit Collusion) ของทั้งอุตสาหกรรม โดยมีผู้นำราคาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ (Price Leadership by Dominant Firm)

ซึ่งในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยจะเห็นพฤติกรรมการรวมตัวกันในลักษณะนี้ได้ คือ ราคากระบะรุ่นเดียวกันของแต่ละผู้ผลิตมีราคาที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้เรียกว่า การรวมตัวกันโดยผู้นำราคาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ (Price Leadership by Dominant Firm) ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ราคากระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2542 - พ.ศ.2548

	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ISUZU	409,000	458,000	461,000	482,000	482,000	482,000	504,000
TOYOTA	376,500	464,000	464,000	459,000	459,000	459,000	526,000
NISSAN	430,000	435,000	453,500	459,000	459,000	459,000	506,000
MITSUBISHI	396,000	400,000	444,000	456,000	468,000	473,000	500,000
FORD	398,500	439,000	444,000	461,000	461,000	461,000	500,500
MAZDA	399,000	431,500	439,000	448,500	448,500	448,500	544,900

หมายเหตุ : ราคากระบะแบบมีแค็บ เครื่องยนต์ 2,500 ซีซี ไม่รวมอุปกรณ์เสริมต่างๆ

ที่มา : จากการรวบรวมจากนิตยสาร

การร่วมมือกันผลิตชิ้นส่วนต่างๆ หรือมีการจัดตั้งโครงการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตรถกระบะภายในประเทศ เช่น โครงการพันธมิตรอุตสาหกรรมยานยนต์ (Auto Part Cluster Project) โครงการศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนายานยนต์ (Automotive Testing, Research and Development Center Project) และโครงการส่งเสริมการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ (Auto Part Export Promotion Project) และยังสามารถได้จากการที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้เตรียมพร้อมที่สร้าง Value Creation ในการส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนใหม่ๆ ที่มีเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง ประเภท Missing Links เช่น การผลิตระบบเบรกเอบีเอส การผลิตชิ้นส่วนเกียร์อัตโนมัติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสนับสนุนการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) เพื่อให้มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีนอกเหนือจากการผลิตเพียงอย่างเดียว มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา (R&D) ขึ้น รวมถึงการจัดศูนย์การทดสอบ (Training Center) ขึ้น เช่น บริษัทเดนโซ เพื่อฝึกอบรมพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยขึ้น

สมมติฐานที่ 3 The Stackelberg Hypothesis

ทดสอบสมมติฐานว่าในอุตสาหกรรมประกอบด้วยผู้นำ (Leader) และผู้ตาม (Follower) โดยที่บริษัทกลุ่มผู้นำจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทกลุ่มผู้ตามในอุตสาหกรรมจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบไปในทางตรงกันข้ามกับบริษัทกลุ่มผู้นำ ส่วนที่เป็นบริษัทกลุ่มผู้ตามจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการผลิตของตนโดยมีการคาดคะเนว่า บริษัทกลุ่มผู้นำในอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน

ทดสอบสมมติฐาน คือ

$$H_0 : CV_{1,B} \leq 0$$

การทดสอบสมมติฐานปฏิกิริยาโต้ตอบของ Benchmark Firm ซึ่งทำการคาดคะเนปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) ทดสอบโดยใช้ t-test พบว่าค่า t-statistic มีค่าเท่ากับ -1.551 (มีค่าน้อยกว่า -1.330) และมีค่า Prob. เท่ากับ 0.071 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ Null Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ซึ่งการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว แสดงถึง บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งมี บริษัท อีซูซุมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เป็นตัวแทน) จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มที่ 2 (บริษัทในกลุ่มขนาดเล็ก) จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตในทางตรงกันข้าม เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต

การทดสอบสมมติฐาน The Stackelberg Hypothesis มีการยอมรับสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า

บริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ จะมีการคาดคะเนว่า บริษัทคู่แข่งในกลุ่มขนาดเล็ก จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตในทางตรงกันข้าม เมื่อตนได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต ซึ่งเป็นรูปแบบความสัมพันธ์กันระหว่างบริษัทในอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยผู้นำและผู้ตามในอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงถึงรูปแบบตลาดผู้ขายน้อยราย แบบ Stackelberg นั้นเอง

ซึ่งในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยจะเห็นรูปแบบลักษณะนี้ได้ คือ ส่วนแบ่งการตลาดของรถกระบะภายในอุตสาหกรรมจะเห็นได้ชัดเจนว่า มี 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดเกินกว่าร้อยละ 30 ก็คือ อีซูซุและโตโยต้า และกลุ่มที่มีส่วนแบ่งการตลาดต่ำกว่าร้อยละ 30 คือนิสสัน มิซูบิชิ ฟอर्ड และมาสด้า ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ส่วนแบ่งตลาดรถกระบะ 1 คันแต่ละยี่ห้อ ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2548 (%)

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
อีซูซุ	35.16	39.07	36.44	40.05	39.05	37.29	39.21
โตโยต้า	25.46	25.40	30.38	32.32	34.41	40.00	43.40
นิสสัน	9.21	11.60	12.25	10.17	9.61	7.10	5.11
มิตซูบิชิ	16.10	11.12	10.04	8.41	8.29	8.34	5.96
ฟอร์ด	10.29	9.92	7.91	6.36	5.40	4.41	3.42
มาสด้า	3.79	2.88	2.98	2.69	3.25	2.87	2.91

ที่มา : สถาบันยานยนต์

พฤติกรรมของผู้ประกอบการในลักษณะผู้นำ (Leader) จะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตโดยการขยายโรงงานหรือจัดตั้งโรงงานผลิตแห่งใหม่เพิ่มเติม และพฤติกรรมของผู้ประกอบการในลักษณะผู้ตาม (Follower) จะทำการร่วมมือกันลงทุนระหว่างผู้ตามในตลาดบางราย ซึ่งจะทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) เช่น การลงทุนร่วมกันระหว่างบริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท มาสด้า เซลล์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งโรงงานบริษัท ออโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด การร่วมมือกันลงทุนกับผู้ประกอบการรายใหญ่ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น บริษัท เอ็น เอส เค แบริงส์ แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) ตั้งโรงงานผลิตแกนพวงมาลัยของนิสสันและอีซูซุ การตลาดใหม่ในการจำหน่าย เช่น การเน้นการผลิตรถกระบะที่ใช้เทคโนโลยีแกสโซลของ บริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด การจำหน่ายที่เน้นทางด้าน การส่งออกหรือการเน้นการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ เพิ่มการส่งออกของบริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

สมมติฐานที่ 4 The Conjectural Variation Hypothesis

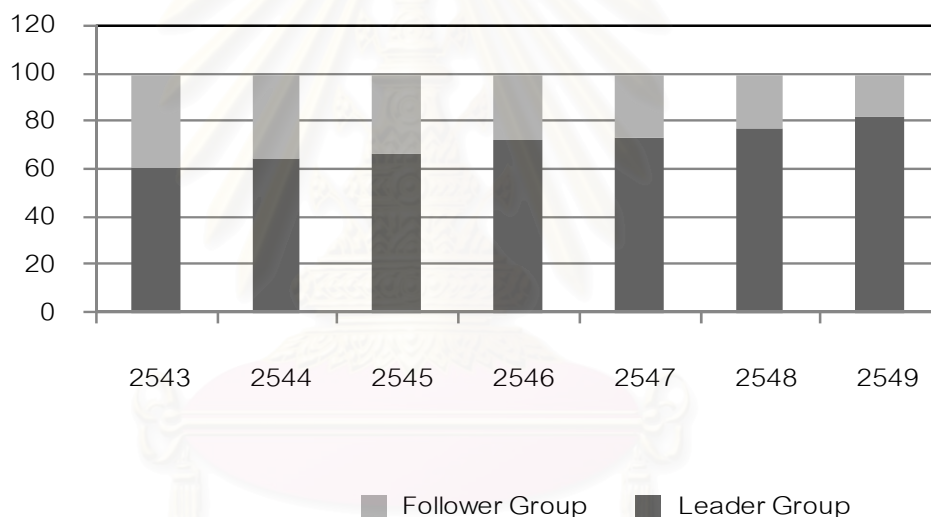
ทดสอบสมมติฐานว่าบริษัทจะตัดสินใจเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมหรือบริษัทคู่แข่งซึ่งอยู่ในกลุ่มต่างๆจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตนแตกต่างกัน เนื่องจาก สมมติฐานปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างกลุ่มบริษัท (Across Size Class) ภายในกลุ่มที่ 1 $H_0 : CV_{1,A} = CV_{6,A}$ มีการปฏิเสธสมมติฐานทั้ง 3 ขั้นตอนข้างต้น จึงทำการทดสอบสมมติฐานเดียว สรุปได้ว่า

ค่า $CVS_{1,A}$ มีค่าเท่ากับ $1.25E+17$ และ ค่า $CVS_{6,A}$ มีค่าเท่ากับ 3.667585 ซึ่งค่าทั้งสองมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นถึง การคาดการณ์ปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่

และขนาดเล็ก ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ มีทิศทางในทางเดียวกัน โดยที่ เมื่อบริษัทผู้ผลิตกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และขนาดเล็กทำการเพิ่มปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะมีการคาดการณ์ว่าบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จะทำการเพิ่มปริมาณการผลิตของตนโดยจะมีการเพิ่มปริมาณการผลิตแข่งกับกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่มากกว่ากลุ่มบริษัทขนาดเล็ก

ซึ่งในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยจะเห็นรูปแบบลักษณะนี้ได้จากส่วนแบ่งตลาดรถกระบะของผู้ผลิตแต่ละรายซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงลำดับอยู่เสมอ โดยที่ส่วนแบ่งตลาดรถกระบะของกลุ่มผู้นำได้มีส่วนส่วนมากขึ้นในทุกๆปีบ่งบอกถึงการแข่งขันกันที่รุนแรงมากกว่ากลุ่มผู้ตาม

รูปภาพที่ 4.10 สัดส่วนปริมาณการขายของกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตาม(%) ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2549



ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์ผลปฏิบัติการโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมกระดาษในประเทศไทย สรุปได้ว่า

1. อุตสาหกรรมกระดาษโดยรวมมีการแสดงออกถึงรูปแบบของตลาดผู้ขายน้อยรายแบบ Cournot เนื่องจากมีการยอมรับสมมติฐาน 3 สมมติฐานจากการทดสอบสมมติฐาน The Cournot Hypothesis แสดงถึง การผลิตกระดาษของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายส่วนใหญ่จะผลิตโดยที่ตนจะพยายามผลิต ณ จุดกำไรสูงสุดของตนเป็นหลัก

2. อุตสาหกรรมกระดาษมีการแสดงออกถึงการผลิตที่ไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีการยอมรับสมมติฐาน 1 สมมติฐานจากการทดสอบสมมติฐาน The Equality Hypothesis แสดงถึง การผลิตกระดาษของผู้ผลิตแต่ละรายทั้งอุตสาหกรรมมีการผลิตไปในทางเดียวกัน ซึ่งแสดงออกถึงการรวมตัวกันอย่างเป็นนัย (Implicit Collusion) ของทั้งอุตสาหกรรม

3. อุตสาหกรรมกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยผู้นำและผู้ตามในอุตสาหกรรม เนื่องจากมีการยอมรับสมมติฐาน The Stackelberg Hypothesis โดยที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงภายในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (กลุ่มผู้นำ) มากกว่าการแข่งขันระหว่างกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ (กลุ่มผู้นำ) กับกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก (กลุ่มผู้ตาม)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการการศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถกระบะและการศึกษาพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย สรุปผลการศึกษาดังนี้

อุตสาหกรรมรถกระบะภายในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมแบบตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) มีผู้ประกอบการทั้งหมด 7 ราย โดยเป็นผู้ประกอบการจากประเทศญี่ปุ่น 5 ราย ได้แก่ อีซูซุ โตโยต้า มิตซูบิชิ นิสสัน และมาสด้า ผู้ประกอบการจากประเทศสหรัฐอเมริกา 1 ราย ได้แก่ ฟอर्ड และผู้ประกอบการจากอังกฤษ 1 ราย ได้แก่ เซฟโรเลต โคโรลาโด สภาพะทั่วไปของอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต ใช้เงินลงทุนที่สูง รวมถึงเรื่อง การสร้างชื่อเสียงของผู้ประกอบการก็เป็นสิ่งจำเป็นในอุตสาหกรรม การดำเนินนโยบายของผู้ประกอบการแต่ละรายมีการแข่งขันทางด้านราคา (Price Competition) และ แข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา (Non-Price Competition)

อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคา มากกว่าพฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา เนื่องจากการดำเนินกลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาอาจทำให้เกิดสงครามราคา (Price War) ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียกับบริษัทผู้ผลิตทุกรายในอุตสาหกรรม ดังนั้นราคาของรถกระบะของแต่ละบริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่ในตลาดจึงจะอิงกับราคาของรถกระบะรุ่นเดียวกันของบริษัทผู้ผลิตคู่แข่งอื่นในตลาด

การแข่งขันทางด้านที่ไม่ใช้ราคาภายในอุตสาหกรรมรถกระบะแบ่งได้เป็น 4 แนวทาง ประกอบด้วย ทางด้านสินค้า ทางด้านการโฆษณา ทางด้านจำนวนตัวแทนจำหน่าย และทางด้านการส่งออก

ทางด้านสินค้ามีการปรับปรุงสินค้าให้มีความแตกต่างจากสินค้าของบริษัทผู้ผลิตรายอื่น ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงรูปแบบของรถกระบะ รูปลักษณะทั้งภายในและภายนอก เช่น การปรับปรุงสีส้นของตัวรถ กระจกหน้า ไฟหน้า กระจกมองข้าง กันชนหน้า-หลัง ล้ออัลลอยด์ แผงคอนโซล เบาะนั่ง รวมถึงอุปกรณ์เสริมต่างๆภายในตัวรถ และการปรับปรุงคุณสมบัติของรถกระบะ เช่น การปรับปรุงพื้นที่โดยสารภายใน การปรับเปลี่ยนวิธีการ เปิด-ปิดประตู ระบบป้องกันความปลอดภัย

อุทกนิเวศวิทยา รวมถึงระบบขับเคลื่อน และการปรับปรุงด้านเครื่องยนต์ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ประเภทต่างๆ เช่น ความทนทาน การประหยัดน้ำมัน และความเร็ว เป็นต้น

ทางด้านการโฆษณา สื่อที่ใช้ในการโฆษณาของอุตสาหกรรมรถกระบะที่นิยมมีทั้ง โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยู และสื่อกลางแจ้งต่างๆ โดยสื่อที่ใช้ในการโฆษณาที่ผู้ผลิต นิยมมากที่สุดคือ โทรทัศน์ เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถแสดงคุณสมบัติและจุดเด่นของผลิตภัณฑ์รถ กระบะได้ชัดเจนที่สุด เพราะเป็นภาพเคลื่อนไหว รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ วิทยูและนิตยสาร ตามลำดับ เนื่องจากเป็นสื่อที่เข้าถึงประชาชนได้จำนวนมากและทั่วถึง การโฆษณาจะเน้นโฆษณา เมื่อมีการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือโฆษณาเพื่อเน้นการส่งเสริมการขาย(Promotion) และแนวโน้ม ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายมีเพิ่มขึ้นทุกๆปี

ทางด้านตัวแทนจำหน่าย (Dealer) บริษัทผู้ผลิตแต่ละรายจะทำการแข่งขันกันเพิ่มตัวแทน จำหน่ายของตนเองให้กระจายและครอบคลุมพื้นที่ในภาคต่างๆของประเทศ สาเหตุที่บริษัทผู้ผลิต แต่ละรายพยายามแข่งขันกันเพิ่มตัวแทนจำหน่ายก็เนื่องจากว่า ตัวแทนจำหน่ายซึ่งเป็นบุคคลใน แต่ละพื้นที่ต่างๆในประเทศนั้นมีความชำนาญในพื้นที่ค่อนข้างมาก มีความคุ้นเคยในสภาพสังคม นั้นๆ และยังกว้างขวางในสังคมซึ่งมีข้อได้เปรียบในการประชาสัมพันธ์ต่อลูกค้าในพื้นที่อีกด้วย

ทางด้านการส่งออก การส่งออกรถกระบะของประเทศไทยมีการแข่งขันกันสูงขึ้นเรื่อยๆ ภายหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ.2540 มีค่ายผลิตรถยนต์ต่างๆย้ายฐานการผลิต ของเข้ามาในประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงในการส่งออกรถกระบะ เกิดการประหยัดต่อขนาด ต้นทุนการผลิตลดลง ทำให้มูลค่าการส่งออกขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดย บริษัทผู้ผลิตที่มีนโยบายการผลิตเน้นการส่งออกมากที่สุดคือ บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์(ประเทศไทย) จำกัด

การวิเคราะห์การกระจุกตัวเพียงบางส่วนและการกระจุกตัวโดยรวม โดยใช้ดัชนีวัดการ กระจุกตัวทั้ง 3 ดัชนี คือ CR_2 , CR_3 , CR_4 , HHI และ CCI ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549 สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมรถกระบะมีการกระจุกตัวค่อนข้างสูง และมีแนวโน้มที่จะกระจุกตัวสูง ยิ่งขึ้น สังเกตได้จากค่าดัชนี CR , HHI และ CCI ทั้ง 3 ดัชนี มีค่าสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แสดงให้เห็นถึงตลาดมีการแข่งขันกันต่ำโดยผู้ที่มีอำนาจทางตลาด มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมมาก ขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเราพิจารณาถึงอิทธิพลของผู้นำตลาด 4 ลำดับแรก พบว่าผู้นำตลาดทั้ง 4 ลำดับแรก มีอิทธิพลต่อตลาดในระดับที่สูงและมีแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อตลาดมากขึ้นในทุกๆปี โดยผู้นำตลาด 4 ลำดับแรกมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้นำตลาด 3 ลำดับ และผู้นำตลาด 2 ลำดับ สังเกต จากค่า CR_2 , CR_3 , CR_4 โดยที่ค่าทั้ง 3 เพิ่มขึ้นทุกๆปี แต่มีที่น่าสังเกตคือ ค่า CR_2 ที่มีค่ามากขึ้น

ในอัตราที่เพิ่มมากกว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของค่า CR_3 และ CR_4 แสดงถึงการมีอำนาจทางการตลาดหรือการมีอิทธิพลที่มากขึ้นของผู้นำตลาด 2 ลำดับแรก และเมื่อเราพิจารณาถึงความมีอิทธิพลของผู้นำตลาดโดยการวิเคราะห์ดัชนี HHI และ CCI พบว่า ผู้นำตลาดในอุตสาหกรรมรถกระบะนั้นมีอิทธิพลสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2549

การวิเคราะห์ปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทย สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมรถกระบะในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยกลุ่มผู้นำ (ประกอบไปด้วย อีซูซุและโตโยต้า) และกลุ่มผู้ตาม (ประกอบไปด้วยนิสสัน มิตรubishi พอร์ดีและมาสด้า) โดยพิจารณาจากค่าปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก ที่มีค่าเป็นลบ และการทดสอบสมมติฐานที่ 3 The Stackelberg Hypothesis โดยมีการยอมรับสมมติฐานดังกล่าว ประกอบกับสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายและพฤติกรรมการลงทุนของกลุ่มผู้นำและการร่วมลงทุนของกลุ่มผู้ตามในอุตสาหกรรม ที่แสดงถึงรูปแบบตลาดผู้ขายน้อยราย แบบ Stackelberg

การแข่งขันกันภายในอุตสาหกรรมเป็นการแข่งขันที่รุนแรงทั้งอุตสาหกรรม โดยพิจารณาจากค่าปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่และกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะทั้งอุตสาหกรรมซึ่งมีค่าเป็นบวก และพิจารณาจากการทดสอบสมมติฐาน The Cournot Hypothesis โดยพบว่า บริษัทแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรมจะทำการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน โดยมีการคาดคะเนว่าบริษัทคู่แข่งทั้งอุตสาหกรรมจะไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตของตน แสดงถึงแต่ละบริษัทจะผลิต ณ จุดกำไรสูงสุดของตนเป็นหลัก ภายใต้การแข่งขันทั้งอุตสาหกรรมนี้การแข่งขันกันระหว่างกลุ่มผู้นำด้วยกันมีการแข่งขันที่รุนแรงมากกว่าการแข่งขันกันระหว่างกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตาม โดยพิจารณาจากค่าปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ด้วยกันเองและค่าปฏิกิริยาโต้ตอบของบริษัทในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตรถกระบะในกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก ประกอบกับสัดส่วนปริมาณการขายของกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตามที่แสดงถึงการแข่งขันที่รุนแรงมากกว่า นอกจากนี้ผู้ผลิตแต่ละรายทั้งอุตสาหกรรมยังมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งอุตสาหกรรมแต่ไม่ชัดเจนนัก เนื่องจากการยอมรับสมมติฐานเพียงสมมติฐานเดียวจากการทดสอบสมมติฐาน The Equality Hypothesis ประกอบกับพฤติกรรมการตั้งราคาและการจัดตั้งโครงการร่วมมือต่างๆ จึงเรียกได้ว่าอุตสาหกรรมมีรูปแบบการรวมตัวกันอย่างเป็นทางการโดยมีรูปแบบการรวมตัวกันโดยผู้นำราคาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ (Price Leadership by Dominant Firm) นั่นเอง

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากสรุปผลการวิจัย พบว่าโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมรถยนต์เป็นแบบตลาดผู้ขายน้อยราย ตลาดประกอบไปด้วยกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ตาม โดยที่กลุ่มผู้นำมีอำนาจทางการตลาดมีอิทธิพลต่อผู้ขายรายอื่นๆที่อยู่ในตลาดค่อนข้างสูง รวมทั้งอุตสาหกรรมยังมีรูปแบบการรวมตัวกันอย่างเป็นนัย ดังนั้นหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรจะเข้ามาควบคุมดำเนินนโยบาย ไม่ให้มีการเอาเปรียบผู้บริโภคมากเกินไป และมีมาตรการสนับสนุนสำหรับผู้ผลิตรายใหม่ที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมเพื่อการแข่งขันที่เสรีมากขึ้น

5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย

ในขั้นตอนการวิจัยพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะ การวิเคราะห์ค่าปฏิกริยาโต้ตอบของบริษัทต่างๆ ไม่สามารถหาต้นทุนการผลิตรถกระบะของแต่ละบริษัทโดยตรงออกมาได้ เนื่องจากว่ารถกระบะแต่ละรุ่นของแต่ละบริษัทผู้ผลิตนั้นมีส่วนประกอบจากชิ้นส่วนหลายชนิด และผลิตจากโรงงานหลายแห่ง จึงต้องใช้ต้นทุนการผลิตจากงบการเงินของแต่ละบริษัทผู้ผลิตมาใช้ในการคำนวณแทน

5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ

ในการศึกษาพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะในครั้งนี้ ใช้แบบจำลองการคาดคะเนเกี่ยวกับปฏิกริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นๆซึ่งอยู่ในตลาดผู้ขายน้อยราย (The Conjectural Variations Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่วิเคราะห์เชิงสถิตย์ (Static) เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนั้นสำหรับผู้สนใจจะศึกษาต่อควรวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการคาดคะเนเกี่ยวกับปฏิกริยาโต้ตอบจากผู้ผลิตรายอื่นๆซึ่งอยู่ในตลาดผู้ขายน้อยราย โดยวิเคราะห์เชิงพลวัต (Dynamics) เพื่อที่จะแสดงพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรมรถกระบะได้ละเอียดยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กุลธิดา เดชโยธิน. ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาครุภัณฑ์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- จักรพันธ์ เด่นดวงบริพันธ์. พฤติกรรมตลาดครุภัณฑ์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ณัฐพงษ์ สมงาม. อุตสาหกรรมรถยนต์นั่งขับเคลื่อน 4 ล้อในประเทศไทยและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ
พฤติกรรมผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะ
เศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ทิสวรรณ ชูปัญญา. พฤติกรรมตลาดรถกระบะในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ธวัช พักเลื่อม. การวิเคราะห์โครงสร้างและพฤติกรรมของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศ.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2548.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. เศรษฐศาสตร์การจัดการ. กรุงเทพมหานคร : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2542.
- บุญรอด ปรีชาสุนทรรัตน์. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศ
ไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2539.
- รัชนี วีระวัฒน์ะยังยง. ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2538.
- วรพัฒน์ เมฆสุวรรณค์. โครงสร้างตลาดและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งขนาด
ใหญ่ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- วาริน โชติกำธร. การวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ:กรณีศึกษา
อุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะ
เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.

ภาษาอังกฤษ

Berger, Allen N., Gerald A. Hanweck, and David B. Humphrey. Competitive Viability in Banking: Scale, Scope and Product Mix Economies. Journal of Monetary Economics 20 (1987): 501-20.

Frank M. Gollop and Mark J. Roberts. Firm Interdependence in Oligopolistic Markets. Journal of Econometrics 10 (1979) : 313-331.

Hal R. Varian. Microeconomic Analysis. 3rd ed. Ann Harber : University of Michigan Press, 1992.

Iwata Gyoichi. Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly. Econometrica 42 (Sep 1974) : 947-960.

Jonos Horvath. Suggestion for a Comprehensive Measure of Concentration. The Southern Economic Journal 36 (April 1970).

Nobuhiro Suzuki John E. Lenz and Olan D. Forker. A Conjectural Variations Model of Reduced Japanese Milk Price Supports. American Journal of Agricultural Economics 75 (Feb 1993) : 210-218.

Sigbjorn Atle Berg and Moshe Kim. Oligopolistic Interdependence and the Structure of Production in Banking: An Empirical Evaluation. Journal of Money, Credit, and Banking 26 (May 1994) : 309-322.

Yiqun Song, Yixin Ni, Fushuan Wen, Zhijian Hou and Felix F. Wu. Conjectural variation based bidding strategy in spot market: fundamentals and comparison with classical game theoretical bidding strategies. Electric Power Systems Research 67 (2003) : 45-51.

http://www.toyota.co.th/red/th/sales_summary.asp

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณัฐ อมรภิญโญ เกิดเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2526 ที่จังหวัดอุดรธานี เป็นบุตรของ นายกิตติ อมรภิญโญ และนางจินตนา อมรภิญโญ สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปี พ.ศ. 2548 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2549



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย