การวิเคราะห์ความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย

นายกิตติ ตันพรหม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2549
ISBN 974-14-2708-5
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE ANALYSIS OF EXPORT PERFORMANCE FOR PLASTIC RESIN INDUSTRY IN THAILAND

Mr. Kitti Tunprom

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 2006

ISBN 974-14-2708-5

Copyright of Chulalongkorn University

491056

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย
โดย	นายกิตติ ตันพรหม
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. โสตถิธร มัลลิกะมาส)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. นวลน้อย ตรีรัตน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติ ตันพรหม : การวิเคราะห์ความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย. (THE ANALYSIS OF EXPORT PERFORMANCE FOR PLASTIC RESIN INDUSTRY IN THAILAND) อ. ที่ปรึกษา : รศ. สามารถ เจียสกุล, 209 หน้า. ISBN 974-14-2708-5.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งที่จะศึกษาวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย และความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออก รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่ออุตสาหกรรม และให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาเม็ดพลาสติกที่สำคัญ 3 ชนิด คือ เม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM โดยในการศึกษาจะใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ร่วมกับแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS) และแนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) เพื่อบอกถึงถึงปัจจัยที่เอื้ออำนวยและที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการแข่งขันของอุตสาหกรรม

จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM ได้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกตลาดส่งออก และโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเม็ดพลาสติก LDPE มีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงในตลาดจีน และเม็ดพลาสติก PC มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงมากในตลาดฮ่องกง จีน และอินเดีย ส่วนเม็ดพลาสติก POM นั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงในตลาดสหรัฐอเมริกา และอิตาลี โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้ขยายตัวเพิ่มขึ้นในตลาดเหล่านี้ คือ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่เพิ่มขึ้น และการขยายตัวของตลาดโลก

ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไทย คือ ในการผลิตเม็ดพลาสติกของประเทศยังคงมีการใช้แนฟธาเป็นหลักซึ่งมีราคาสูงกว่าก๊าซธรรมชาติ ปัญหาเทคโนโลยีในการผลิต และปัญหาด้านแรงงานฝีมือที่ยังมีไม่เพียงพอ แต่โดยรวมแล้วอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยจัดอยู่ในเกณฑ์ดีทั้งปัจจัยภายในที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล และปัจจัยภายนอกที่ตลาดต่างประเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....กิตติ ตันพรหม.....
ปีการศึกษา.....2549..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4785554129 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: PETROCHEMICAL INDUSTRY / PLASTIC RESIN / COMPARATIVE ADVANTAGE

KITTI TUNPROM : THE ANALYSIS OF EXPORT PERFORMANCE FOR PLASTIC RESIN INDUSTRY IN THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. SAMART CHIASAKUL, 209 pp. ISBN 974-14-2708-5.

The objectives of the study on structure of Thai plastic resin industry are to investigate factors affecting the industry competitiveness, problem and obstacles of the industry and the suggestions to further improve. LDPE resin, PC resin and POM resin are three plastic resin selected to study. The three indexes, Revealed Comparative Advantage (RCA), Constant Market Share Model (CMS) and The competitive advantage of nation (Diamond Model), are used to evaluate the potential of Thai plastic resin and analyze factors affecting industry competitiveness.

The finding are that Thailand could increasingly export LDPE resin, PC resin and POM resin, and the industries have more comparative advantage than before in every markets. For LDPE resin, Thailand has high comparative advantage in exporting to China. For PC resin, Thailand has high comparative advantage in exporting to Hong Kong, China and India. For POM resin, Thailand has high comparative advantage in exporting to United States and Italy. Major factors contributing to the increase of exports are the higher competitive advantage of nation and the growth of the world market.

Problems and obstacles of Thai plastic resin industry were found in the production process: naphtha was used in high proportion, lack of production technology and labors don't have qualification that the factory needs. In conclusion, the industries have good performance because of the support of government and high overseas demand.

Field of study.....Economics.....Student's signature.....Kitti Tunprom.....

Academic year .....2006.....Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความเมตตาและการอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการให้คำปรึกษา แนะนำ รวมถึงข้อคิดเห็นต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ และผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตรีรัตน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา และอาจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมถึง อาจารย์ธานี ชัยวัฒน์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และให้ข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ข้อมูลต่างๆอันเป็นประโยชน์กับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ซึ่งได้แก่ คุณจุฑามาศ นันทิทรรภ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เจ้าหน้าที่สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย เจ้าหน้าที่ห้องสมุดกรมส่งเสริมการส่งออก เจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อมูลกรมศุลกากร และบุคคลต่างๆที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่สามารถเอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ได้ทั้งหมด เป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และน้องชาย ที่ได้ให้การสนับสนุนทางด้านการเงิน ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่มีค่ายิ่งแก่ผู้เขียนเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ตลอดจนครูอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในด้านต่างๆให้แก่ผู้เขียนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเพื่อนๆที่ให้กำลังใจและข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์แก่ผู้เขียน สำหรับส่วนที่เป็นความดีอันเกิดจากวิทยานินิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบให้แก่บิดาและมารดาผู้เป็นที่รักยิ่งของผู้เขียน ส่วนข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	9
1.3 ขอบเขตการศึกษา	9
1.4 แหล่งที่มาของข้อมูล	10
1.5 วิธีการศึกษา	11
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
บทที่ 2 กรอบความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมปริทัศน์	13
2.1 ทฤษฎี และแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา	13
2.1.1 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage)	13
2.1.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA)	15
2.1.3 แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS)	17
2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ ของ Michael E. Porter	27
2.1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสายโซ่อุปทาน ของกลุ่มอุตสาหกรรม (Supply Chain)	31
2.2 วรรณกรรมปริทัศน์	34
2.2.1 งานศึกษาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก	34
2.2.2 งานศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	40

หน้า

บทที่ 3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย 48
3.1 การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทย 48
3.1.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 และระยะที่ 2 (NPC-1 & NPC-2).. 48
3.1.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (NPC-3) 49
3.2 โครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย..... 57
3.2.1 การผลิตวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 57
3.2.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น 58
3.2.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง 61
3.2.4 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย 62
3.3 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ
(Low-Density Polyethylene: LDPE) 66
3.3.1 การนำไปใช้งาน 67
3.3.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต 67
3.3.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ 68
3.3.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ 71
3.3.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ 76
3.4 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC) 76
3.4.1 การนำไปใช้งาน 77
3.4.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต 77
3.4.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ 78
3.4.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ 81
3.4.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ 82
3.5 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล
(Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) 85
3.5.1 การนำไปใช้งาน 85
3.5.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต 86
3.5.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ 86
3.5.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ 88
3.5.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ 92
3.6 เทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 92
3.6.1 เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 92

หน้า

3.6.2 เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 93
3.7 การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกับภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ 94
3.7.1 ภาคบรรจุภัณฑ์ 94
3.7.2 ภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า 97
3.7.3 ภาคยานยนต์ 98
บทที่ 4 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของต่างประเทศ 100
4.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในมาเลเซีย 100
4.1.1 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 100
4.1.2 การผลิตปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก 101
4.1.3 การพัฒนาในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 104
4.1.4 นโยบายของภาครัฐ 111
4.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในสิงคโปร์ 111
4.2.1 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 111
4.2.2 การผลิตปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก 112
4.2.3 นโยบายของภาครัฐ 115
4.3 ราคาเม็ดพลาสติก 121
4.4 อัตราภาษีในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 122
4.4.1 อัตราภาษีตามกรอบของ WTO 122
4.4.2 อัตราภาษีตามกรอบของ AFTA 123
4.4.3 อัตราภาษีปิโตรเคมีของประเทศต่างๆ 125
4.5 กรอบการค้าเสรี (FTA) ต่างๆที่เกี่ยวข้อง 129
4.5.1 เขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (Asean - China Free Trade Agreement: ACFTA) 129
4.5.2 เขตการค้าเสรีไทย-ญี่ปุ่น ในความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น (Japan-Thailand Economic Partnership Agreement : JTEPA) 131
4.5.3 เขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย (Thailand-India Free Trade Agreement : TIFTA) 132
บทที่ 5 ผลการศึกษา 138
5.1 การศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) 138

หน้า

5.1.1 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก
โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE). 139
5.1.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก
โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC) 141
5.1.3 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก
โพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) 143
5.2 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่
(Constant Market Share Model: CMS Model) 146
5.2.1 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติก
โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE)
ของไทย 146
5.2.2 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติก
โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC) ของไทย 149
5.2.3 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติก
โพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) ของไทย 152
5.3 การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก
ของไทย 156
5.3.1 สภาพปัจจัยการผลิต หรือปัจจัยด้านอุปทาน (Factor Conditions).... 156
5.3.2 สภาพความต้องการ หรือปัจจัยด้านอุปสงค์ (Demand Conditions) .. 158
5.3.3 ปัจจัยสนับสนุน หรืออุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรม
ที่เกี่ยวข้อง (Related and Supporting Industries) 159
5.3.4 กลยุทธ์ โครงสร้างองค์กร และสภาวะการแข่งขัน
(Firm Strategy, Structure and Rivalry) 161
5.3.5 บทบาทของภาครัฐ (Role of Government) และ
โอกาสและสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป (Chance) 163
5.4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)
ของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย 164
5.4.1 ปัจจัยภายใน 164
5.4.2 ปัจจัยภายนอก 166
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ 170
6.1 สรุปผลการศึกษา 170

หน้า

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 174
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาต่อไป 176
รายการอ้างอิง 178
ภาคผนวก 183
ภาคผนวก ก 184
ภาคผนวก ข 201
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 209

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	การเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	2
1.2	การเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี.....	3
1.3	มูลค่าการส่งออกสินค้าที่สำคัญของประเทศไทย 10 อันดับ แรกระหว่างปี พ.ศ. 2545 - พ.ศ. 2548 (ม.ค.-ต.ค.)	6
3.1	สรุปปรัชญาการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1, 2 และ 3 ของประเทศไทย	51
3.2	ผลิตภัณฑ์ และจำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ปิโตรเคมีระยะที่ 3 ตั้งแต่ พ.ศ. 2547-2561(ค.ศ. 2004-2018)	52
3.3	แผนกำลังการผลิตปิโตรเคมีชนิดต่างๆของไทย	53
3.4	กำลังการผลิต ประมาณการเงินลงทุน รายได้ และผลตอบแทนการลงทุนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3	56
3.5	กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก LDPE ของไทย	70
3.6	มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	73
3.7	มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	73
3.8	กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก PC ของไทย..	80
3.9	มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	84
3.10	มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	84
3.11	กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก POM ของไทย	87
3.12	มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	91
3.13	มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548	91
4.1	กำลังการผลิตเอทิลีนของมาเลเซีย	105

ตารางที่ หน้า

4.2 กำลังการผลิต การผลิต และปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซีย 106
4.3 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 108
4.4 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซียตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2548 108
4.5 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 109
4.6 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 109
4.7 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 110
4.8 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซียตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2548 110
4.9 กำลังการผลิตเอทิลีนของสิงคโปร์ 116
4.10 กำลังการผลิต การผลิต และปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์ 117
4.11 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2548 118
4.12 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์ตั้งแต่ปีพ.ศ.2543 – พ.ศ.2548 118
4.13 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 119
4.14 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 119
4.15 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 – พ.ศ. 2548 120
4.16 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543– พ.ศ. 2548 120
4.17 ราคาเม็ดพลาสติกที่สำคัญในโซนเอเชีย 121
4.18 อัตราภาษีนำเข้าปิโตรเคมีตามข้อตกลงของ WTO 123
4.19 แผนการลดภาษีนำเข้าปิโตรเคมีตามข้อตกลงของ AFTA 124
4.20 อัตราภาษีนำเข้าของกระทรวงการคลังในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย 125
4.21 อัตราภาษีปิโตรเคมีของประเทศต่างๆในปี พ.ศ. 2549 127
4.22 อัตราภาษีเม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ในประเทศจีน 129
4.23 รูปแบบการลดภาษีสินค้าประเภทต่างๆตามกรอบ FTA อาเซียน-จีน 130
4.24 การเปิดตลาดสินค้าอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นตามข้อตกลง JTEPA ให้แก่ไทย 131
4.25 การลดภาษีสินค้ากลุ่มต่างๆ ระหว่างไทยกับอินเดีย 132
4.26 สรุปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์ 135
5.1 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก LDPE 139
5.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก PC 142

ตารางที่		หน้า
5.3	ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก POM	145
5.4	ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548	148
5.5	ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548	150
5.6	ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548	153
5.7	สรุปจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์	169
ก.1	กำลังการผลิต และแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่มบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)	189
ก.2	กำลังการผลิต และแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่มบริษัทปตท. จำกัด(มหาชน)	191
ก.3	กำลังการผลิต และแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย	195
ก.4	กำลังการผลิต และแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย	196
ก.5	กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายมีเทน (Methane Derivatives)ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย	196
ก.6	กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่ม ทีโอเอ	199
ก.7	กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่ม ทีโอเอ	199
ก.8	กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายมีเทน (Methane Derivatives) ของกลุ่มบริษัท ทีโอเอ	199
ข.1	กำลังการผลิต การผลิต ปริมาณความต้องการ และสมดุลเอทิลีนของจีน	207
ข.2	อุปสงค์ อุปทาน ของเม็ดพลาสติกที่สำคัญของประเทศจีนในปี พ.ศ. 2547	208

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	มูลค่าการส่งออกสินค้าที่สำคัญของไทย 5 อันดับแรก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2548 (ม.ค.-ต.ค.)	7
2.1	แผนภาพ Diamond Model ของ Michael E. Porter	31
3.1	สายโซ่ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง	64
3.2	การเชื่อมโยงของผลิตภัณฑ์ต่างๆในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	65
3.3	สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก LDPE ในอุตสาหกรรมต่างๆ	68
3.4	ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยและประเทศที่สำคัญในปี พ.ศ.2548	71
3.5	การค้าเม็ดพลาสติก LDPE ในภูมิภาคต่างๆ	72
3.6	เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตรวมค่าขนส่งของเม็ดพลาสติก LDPE ไปยังประเทศจีนในปี พ.ศ. 2547	75
3.7	สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก PC ในอุตสาหกรรมต่างๆ	78
3.8	ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก PC ของไทยและประเทศที่สำคัญในปี พ.ศ. 2548	81
3.9	การค้าเม็ดพลาสติก PC ในภูมิภาคต่างๆ	83
3.10	สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก POM ในอุตสาหกรรมต่างๆ	85
3.11	ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก POM ของไทยและประเทศที่สำคัญในปีพ.ศ. 2548	89
3.12	การค้าเม็ดพลาสติก POM ในภูมิภาคต่างๆ	90
3.13	สัดส่วนความต้องการใช้เม็ดพลาสติก ของภาคอุตสาหกรรมต่างๆของไทย ในปี พ.ศ. 2548	95
3.14	สัดส่วนความต้องการเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ในภาคบรรจุภัณฑ์ของไทย ในปี พ.ศ. 2545	96
3.15	สัดส่วนความต้องการผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ในภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ของไทย พ.ศ. 2545	98
3.16	สัดส่วนความต้องการเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆในภาคยานยนต์ของไทย พ.ศ. 2545	99
4.1	การ Integrate ของ LDPE กับวัตถุดิบเอทิลีนของผู้ผลิต LDPE ในมาเลเซีย	107
4.2	การ Integrate สารเอทิลีนกับวัตถุดิบตั้งต้น ของผู้ผลิตเอทิลีนในมาเลเซีย	107
4.3	ตำแหน่งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์	134
5.1	ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย โดยใช้ Diamond Model	168
ก.1	การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)	188

รูปที่ **หน้า**

ก.2 การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย 194
ก.3 การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัทที่โอเอ 198

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเราไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าการค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญและทวีบทบาทมากขึ้นในสังคมโลก โดยรัฐบาลของแต่ละประเทศก็ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มาก รวมถึงประเทศไทยด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการลงทุนด้านอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้การสนับสนุนผู้ประกอบการภายในประเทศให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตน รวมถึงมีมาตรการดึงดูดนักลงทุนต่างประเทศให้เข้ามาลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆในประเทศให้มากขึ้น เพื่อประโยชน์ทางด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่อุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยในอดีตนั้นจะมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมในลักษณะที่เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นการทดแทนการนำเข้า (Import Substitution Industry) แต่ในปัจจุบันได้เปลี่ยนมาเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก (Export Industry)

ซึ่งอุตสาหกรรมที่เป็นที่สนใจและจับตามองมากในปัจจุบันอุตสาหกรรมหนึ่งก็คืออุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) กับอุตสาหกรรมอื่นๆมากมายในประเทศที่ใช้วัตถุดิบจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เช่น เม็ดพลาสติก ยาง ฟิล์ม ท่อพลาสติก แผ่นพลาสติก เทป สายไฟฟ้า กระเบื้องยาง อุปกรณ์การแพทย์ ชิ้นส่วนรถยนต์ ฯลฯ หรือมีการเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage) กับอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น การขนส่ง ไฟฟ้า การประกันภัย สถาบันการเงิน เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของทุกคน ดังนั้นจึงนับว่าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนั้นมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมต่างๆของประเทศโดยรวมเป็นจำนวนมาก ซึ่งในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเองนั้นก็ได้สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่ประเทศมากเช่นกัน เช่น ผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์พลาสติก และเม็ดพลาสติก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นได้มีการส่งออกสร้างเม็ดเงินให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งอุตสาหกรรมการส่งออกเม็ดพลาสติกนั้นมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่งปัจจุบันที่มีมูลค่าการส่งออกติดอันดับ 1 ใน 5 ของสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดของประเทศ และมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้นต่อไปอีกในอนาคต

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยจัดเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย การพัฒนาของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของการบริโภคสินค้าที่เป็นอนุพันธ์ปิโตรเคมี โดยเฉพาะพลาสติกและ

ตารางที่ 1.1 การเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

No.	Sector	value*
1	การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	1.1772
2	การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	0.0912
3	สถาบันการเงิน	0.0694
4	การผลิตก๊าซธรรมชาติ	0.0590
5	การค้าส่ง	0.0533
6	โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	0.0384
7	การปั่นด้าย และเส้นใยประดิษฐ์	0.0275
8	การผลิตสิ่งถัก	0.0252
9	การไฟฟ้า	0.0215
10	การค้าปลีก	0.0214
11	การผลิตผลิตภัณฑ์ยาสูบ	0.0189
12	การผลิตเครื่องจักร และอุปกรณ์พิเศษ	0.0123
13	การขนส่งสินค้าทางบก	0.0094
14	การประกันวินาศภัย	0.0070
15	การบริการทางธุรกิจ	0.0052
16	การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	0.0044
17	การก่อสร้างอื่นๆ	0.0020
18	กิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้	0.0020
19	บริการไปรษณีย์ โทรเลข และการสื่อสาร	0.0018
20	การซ่อมแซมยานพาหนะ	0.0016

ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาปิโตรเคมี)

* ค่า Value คือ หากผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 บาท จะส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมสาขาอื่นๆเท่าใด

ตารางที่ 1.2 การเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

No.	Sector	value
1	การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	1.1772
2	การปั่นด้าย และเส้นใยประดิษฐ์	0.2714
3	การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	0.2270
4	การผลิตเครื่องแต่งกาย	0.0312
5	การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลกเกอร์	0.0250
6	การผลิตอุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม	0.0174
7	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและครัวเรือน	0.0172
8	การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	0.0158
9	การผลิตผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	0.0154
10	การผลิตยางนอก และยางใน	0.0146
11	การผลิตรองเท้า ยกเว้นรองเท้ายาง	0.0118
12	การผลิตผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ	0.0106
13	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	0.0089
14	การผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน	0.0062
15	การผลิตยานยนต์	0.0061
16	กิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้	0.0056
17	การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ	0.0048
18	การผลิตรถจักรยานยนต์ และรถจักรยาน	0.0039
19	อุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ และน้ำอัดลม	0.0029
20	การผลิตเครื่องดนตรี และเครื่องกีฬา	0.0025

ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาปิโตรเคมี)

เม็ดพลาสติกซึ่งมีการบริโภคภายในประเทศเป็นจำนวนมากจึงมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตสินค้าประเภทนี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคภายในประเทศที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยมีจุดประสงค์เบื้องต้นเพื่อทดแทนการนำเข้า ประกอบกับมีการค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยในปริมาณที่มากพอที่จะใช้ในการประกอบกิจการเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2513 โดย Union Oil Company of Thailand Co.,Ltd. (ปัจจุบันคือ Unocal Thailand Co.,Ltd.) และ Taxas Pacific Company Co.,Ltd. ต่อมา Union Oil Company of Thailand Co.,Ltd. ได้ทำสัญญากับบริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2521 เพื่อส่งก๊าซธรรมชาติจากหลุมเอราวัณในอ่าวไทยให้ (สุรางค์ รุกขอนันตกุล, 2540)และได้เริ่มวางท่อส่งก๊าซได้ทะเลจากหลุมต่างๆเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าต่างๆมากมาย รวมถึงมีการใช้ก๊าซธรรมชาติไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และยังใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันที่นับวันก็จะยิ่งลดน้อยลงอีกด้วย

ดังนั้นเพื่อที่จะมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกเหนือจากการนำเอาก๊าซธรรมชาติที่ได้นั้นมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเพียงพลังงานเชื้อเพลิงแต่เพียงอย่างเดียว จึงได้มีการพัฒนาและลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้นมารองรับแหล่งทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าว ซึ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนี้จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกและสารพลาสติกชนิดต่างๆ ซึ่งจากการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีภายในประเทศขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการเม็ดพลาสติกตามปริมาณการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นนั้น ได้กลายเป็นการสร้างฐานอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย เพื่อเป็นหลักประกันขั้นพื้นฐานในการสนองวัตถุดิบที่มีราคาถูกในปริมาณที่เพียงพอให้แก่อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นงานพลาสติก และเพื่อเป็นการสร้างรากฐานให้แก่การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมรถยนต์ ฯลฯ ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมส่งออกที่ทันสมัย โดยวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงแผนหลักระยะที่ 1 (NPC-1), อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงแผนหลักระยะที่ 2 (NPC-2) และอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในช่วงแผนหลักระยะที่ 3 (NPC-3) โดยในปัจจุบันนี้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยได้อยู่ในช่วงแผนหลักระยะที่ 3 ดังกล่าว

การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยทั้งโดยภาครัฐบาลและเอกชนนั้นได้มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วหลังจากที่มีการนำก๊าซธรรมชาติที่ขุดพบในอ่าวไทยขึ้นมาใช้ โดยภาครัฐบาลได้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ส่วนภาคเอกชนก็ได้ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลาย ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่ผ่านมาส่งผลให้ความต้องการเม็ดพลาสติกขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก ทำให้ภาคเอกชนเห็นโอกาสในการขยายกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกจนมากเกินความต้องการภายในประเทศ ทำให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติกมาเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกบางชนิดได้ในปัจจุบัน

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ของไทยนั้นเริ่มขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดแทนการนำเข้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 โดยเม็ดพลาสติกที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตในช่วงนั้นต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งเมื่อความต้องการวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้นตามความต้องการภายในประเทศ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) จึงได้เริ่มส่งเสริมการผลิตเม็ดพลาสติกขึ้น ซึ่งบริษัทแรกที่ได้รับการส่งเสริมคือ บมจ.ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ ซึ่งเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2514 โดยทำการผลิตเม็ดพลาสติก PVC เพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกภายในประเทศ ซึ่งต่อมาปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติกภายในประเทศก็ได้เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ โดยปริมาณความต้องการ HDPE ในประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2535-2536 มีอัตราการขยายตัวโดยเฉลี่ย 8-10% และปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติก PVC ในปี พ.ศ. 2532 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2531 ร้อยละ 43 อันเนื่องมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติกชนิดอื่นๆยังคงมีปริมาณมากเช่นกัน อีกทั้งปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกในช่วงปี พ.ศ. 2536 ขยายตัวสูงขึ้นจากปีพ.ศ. 2535 มากถึงร้อยละ 21.2 คิดเป็นปริมาณทั้งสิ้น 733,271 ตัน เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหม่เพิ่มขึ้นจากโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 2 (NPC-2) (วรวิทย์ นาควัฒนานุกูล, 2538) ขณะเดียวกันความต้องการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆก็เพิ่มขึ้นด้วย จนกระทั่งในระยะเวลาไม่นานมานี้ที่ปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกบางชนิดของประเทศสามารถผลิตได้ในปริมาณมากเพียงพอที่จะใช้บริโภคภายในประเทศได้ส่วนหนึ่ง และบางส่วนก็สามารถส่งออกได้ และหลังจากนั้นอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ก็ได้มีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับจนกลายเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทในการส่งออกของประเทศ

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในระยะแรกนั้น เม็ดพลาสติกที่มีการใช้กันมากคือ PE PP PVC และ PS ซึ่งมีปริมาณการนำเข้าในปี พ.ศ. 2530 คิดเป็นสัดส่วนรวมกันประมาณร้อยละ 86 ของปริมาณการนำเข้าเม็ดพลาสติกทั้งหมดของประเทศในปี พ.ศ. 2530 และเม็ดพลาสติกประเภท PE PVC และ PS มีการนำเข้าประมาณร้อยละ 30.2 ของปริมาณการผลิตโดยรวมของเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ประเภท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนั้นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทยนั้นยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศอยู่ค่อนข้างมาก อีกทั้งการส่งออกเม็ดพลาสติกในช่วงปี พ.ศ. 2530 นั้นยังมีปริมาณการส่งออกไม่แน่นอนและยังคงมีการนำเข้าเอทิลีนเพื่อมาผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆอยู่มาก แต่ทว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา ปริมาณการนำเข้าเอทิลีนได้ลดลงกว่าในอดีตมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าเป็นปีแรกที่โครงการ NPC-1 ได้เปิดดำเนินการและสามารถผลิตเอทิลีนได้กว่า 200,000 ตัน ประกอบกับราคาเอทิลีนในตลาดโลกยังอยู่ในระดับที่สูงมากจึงทำให้การนำเข้าลดลง รวมถึงเม็ดพลาสติก HDPE และ PP ก็มีปริมาณการนำเข้าลดลงเช่นกัน โดยเฉพาะเม็ดพลาสติก PP นั้นมีปริมาณการนำเข้าลดลงอย่างมากหลังจากที่ NPC-1 เปิด

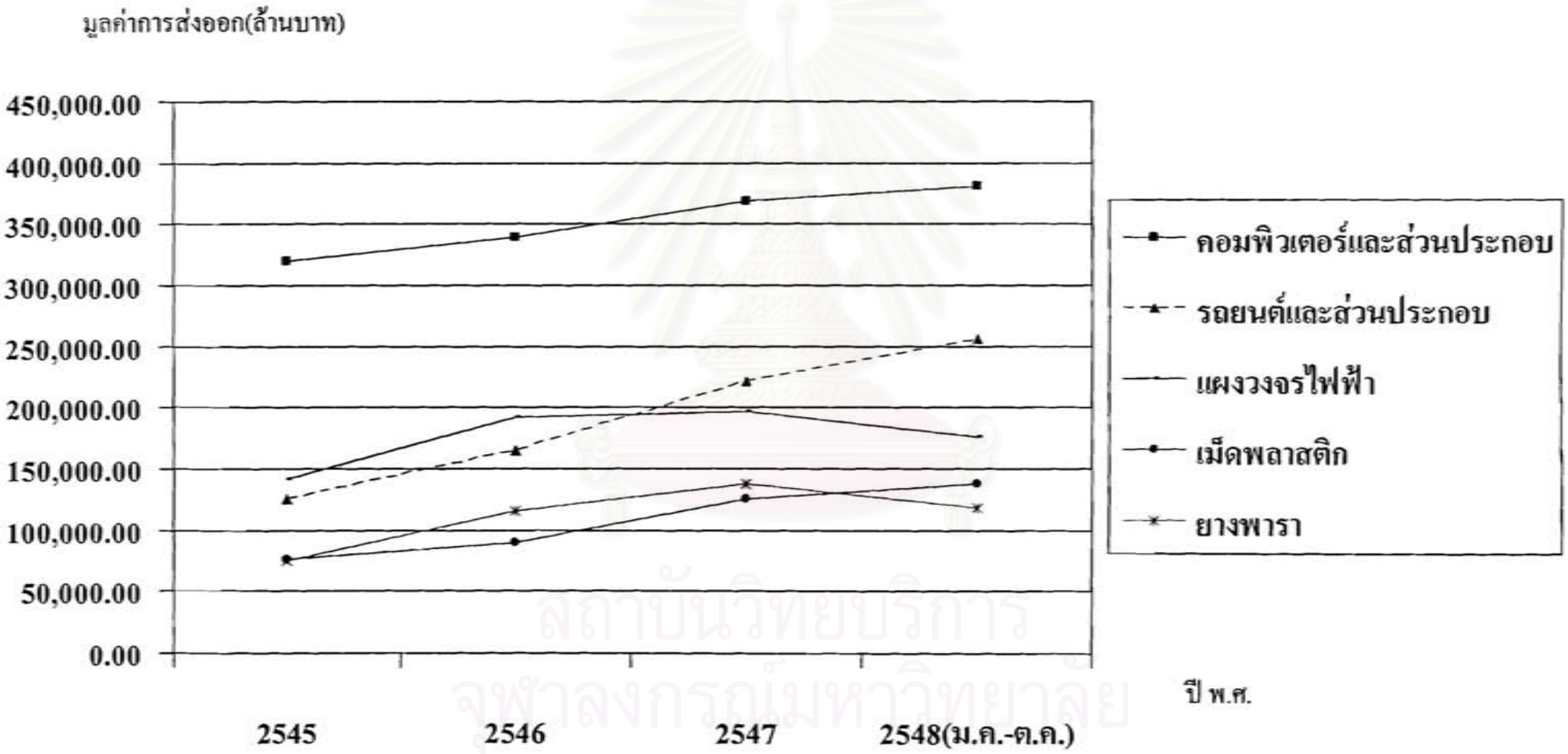
ตารางที่ 1.3 มูลค่าการส่งออกสินค้าที่สำคัญของประเทศไทย 10 อันดับแรก ระหว่างปี พ.ศ. 2545 - พ.ศ. 2548 (ม.ค.-ต.ค.)

รายการ		มูลค่า : ล้านบาท				อัตราการขยายตัว : ร้อยละ			
		2545	2546	2547	2548 (ม.ค.-ต.ค.)	2545	2546	2547	2548 (ม.ค.-ต.ค.)
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	319,127.2	339,939.8	368,875.9	381,746.2	-9.29	6.52	8.51	28.89
2	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	125,244.3	164,705.8	220,801.5	255,938.1	6.49	31.51	34.06	43.37
3	แผงวงจรไฟฟ้า	141,912.4	191,540.3	196,444.3	176,291.1	-8.37	34.97	2.56	6.42
4	เม็ดพลาสติก	76,110.9	89,204.8	124,808.6	137,191.1	6.56	17.20	39.91	37.40
5	ยางพารา	74,603.6	115,796.9	137,465.5	118,294.8	27.08	55.22	18.71	5.79
6	เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ	89,751.6	103,764.7	129,542.5	107,437.7	19.81	15.61	24.84	-1.17
7	อัญมณีและเครื่องประดับ	93,082.2	104,525.6	106,278.9	104,073.1	14.47	12.29	1.68	19.00
8	เสื้อผ้าสำเร็จรูป	116,589.3	114,744.6	124,267.2	103,991.2	-9.71	-1.58	8.30	1.41
9	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	53,600.4	70,222.3	99,588.2	97,064.3	10.97	31.01	41.82	19.12
10	เคมีภัณฑ์	51,150.1	65,897.4	82,847.9	87,813.1	13.98	28.83	25.72	29.55

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกสินค้าที่สำคัญของไทย 5 อันดับแรก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545-พ.ศ.2548(ม.ค.-ต.ค.)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดำเนินการในปี พ.ศ. 2533 โดยในปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณการนำเข้าเพียง 31,513 ตัน จากปริมาณการนำเข้าถึง 118,380 ตัน ในปีก่อนหน้า

ในปี พ.ศ. 2538 ประเทศไทยมีความสามารถในการส่งออกไม่มากนักและจำกัดเพียงเม็ดพลาสติก PE เท่านั้น แต่เมื่อโครงการ NPC-2 เสร็จสมบูรณ์ภายในปี พ.ศ. 2539 ทำให้ปริมาณการผลิตสารปิโตรเคมีชนิดต่างๆมีมากกว่าปริมาณความต้องการภายในประเทศ ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีของไทยสามารถก้าวสู่เวทีการค้าโลกได้มากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกปิโตรเคมีหลากหลายชนิดมากขึ้น แต่ก็ยังคงมีการนำเข้าปิโตรเคมีอื่นๆอยู่บ้าง และต่อมาในปี พ.ศ. 2547 การส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก เนื่องจาก จีน สหรัฐอเมริกา และเวียดนาม มีความต้องการเม็ดพลาสติกเพื่อนำไปผลิตสินค้ากึ่งและสำเร็จรูปสำหรับอุตสาหกรรมสาขาต่างๆมากขึ้น ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าเม็ดพลาสติกที่ไทยสามารถส่งออกได้ดีนั้นจะเป็นเม็ดพลาสติกที่มีตลาดในประเทศขนาดใหญ่และมีอัตราการขยายตัวสูง เนื่องจากการที่มีตลาดภายในประเทศขนาดใหญ่นั้นจะเป็นเสมือนฐานในการรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นในช่วงระยะแรกที่มีการผลิตจนกระทั่งผลิตได้ในปริมาณมากจนสามารถทำการส่งออกได้

ตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของคณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกนั้น อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยควรเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศ (Basic Insustry) โดยตั้งเป้าหมายไว้ว่าตลาดหลักของผลิตภัณฑ์ที่มาจากการผลิตในอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำซึ่ง ได้แก่ เม็ดพลาสติก นั้นจะมุ่งผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าโดยการยึดเอาฐานภายในเป็นอุปสงค์ แต่จากปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา เมื่อมีการลดค่าเงินบาทและเศรษฐกิจของประเทศเข้าสู่ขั้นวิกฤติ อุปสงค์ภายในประเทศเริ่มเข้าสู่ภาวะถดถอยซึ่งมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมีอย่างมาก แทนที่อุปสงค์ภายในประเทศจะเป็นอุปสงค์หลักของอุปสงค์รวม อุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งต้นน้ำและปลายน้ำจำเป็นต้องแสวงหาทางระบายผลผลิตไปสู่ต่างประเทศ ซึ่งบางบริษัทได้มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปมากถึงร้อยละ 50 ของผลผลิตรวม ซึ่งการส่งออกในระดับสูงนั้นจะเป็นการรักษาปริมาณการผลิตที่เหมาะสม (Optimal Scale of Production) โดยไม่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยรวมต่อหน่วยนั้นสูงขึ้นมาก (Average Cost) ซึ่งในระยะเวลาต่อมาเมื่อภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศและของโลกโดยรวมนั้นดีขึ้นแล้ว อีกทั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศก็ได้มีการพัฒนามาได้ระยะเวลานานพอสมควรแล้ว ในปี พ.ศ. 2545 ก็ได้มีโครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้นโดยมีวิสัยทัศน์คือ พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันพร้อมกับมีการรักษาสภาพแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย โดยที่พยายามลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีลง รวมถึงมีการส่งเสริมให้เกิดการค้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีระหว่างประเทศให้มากขึ้น ซึ่งนับเป็นโอกาสดีของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกที่ได้มีการส่งออกมาเป็นระยะเวลานานพอสมควรและสร้างมูลค่าการส่งออกให้แก่ประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนไม่น้อย

ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญและสร้างเม็ดเงินเข้าสู่ประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนค่อนข้างมาก ดังนั้นหากเราทราบถึงความสามารถในการส่งออกและปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกและสามารถปรับปรุงปัจจัยเหล่านั้นให้ดีขึ้นได้แล้ว ก็จะทำให้การค้าระหว่างประเทศในส่วนของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น และสามารถสร้างเม็ดเงินจำนวนมหาศาลให้แก่ประเทศเพิ่มมากขึ้นได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของประเทศไทย รวมถึงอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศต่างๆที่สำคัญในภูมิภาค

1.2.2 ศึกษาถึงความสามารถในการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งขันในตลาดต่างประเทศที่สำคัญของไทย และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงการส่งออกที่กำหนดขนาดการขยายตัวหรือหดตัวของการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย เพื่อส่งเสริมและพัฒนาระดับความสามารถในการส่งออกเม็ดพลาสติกที่สำคัญและมีความสามารถในการแข่งขันไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศ

1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่กระทบต่ออุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย อันจะเป็นการส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมดังกล่าวในอนาคต

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ทำการศึกษาเฉพาะเม็ดพลาสติกใหม่ที่มีการผลิตจากวัตถุดิบที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลาง โดยไม่นับรวมเม็ดพลาสติกรีไซเคิล

1.3.2 ระยะเวลาในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Method) จะพิจารณาในช่วงปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

1.3.3 เม็ดพลาสติกที่ทำการศึกษาจะเป็นเม็ดพลาสติกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศและมีมูลค่าการส่งออกในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ซึ่งในการเลือกศึกษาเม็ดพลาสติกดังกล่าวนั้นจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ 3 ประการ คือ หลักเกณฑ์แรกจะพิจารณาในเรื่องของการวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลงทุน (ROI) โดยเป็นเม็ดพลาสติกที่มีความน่าลงทุนสูง (Strongly Recommended) ประการที่ 2 มีปริมาณความต้องการภายในประเทศรองรับปริมาณการผลิตของประเทศได้เป็นอย่างดี และประการที่ 3 มีตลาดต่างประเทศรองรับปริมาณการส่งออกของประเทศได้อย่างแน่นอน

ซึ่งเม็ดพลาสติกที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวและได้คัดเลือกมาศึกษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ เม็ดพลาสติกทั่วไป (Commodity Plastic) และเม็ดพลาสติกชนิดพิเศษ (Specialty Plastic) รวมเป็นจำนวน 3 ชนิด โดยในส่วนของเม็ดพลาสติกทั่วไป (Commodity Plastic) ที่ทำการศึกษา คือ

- เม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene: LDPE) มีรหัส Harmonize System (HS-CODE) คือ 3901.100.005

ในส่วนของเม็ดพลาสติกชนิดพิเศษ (Specialty Plastic) นั้นจะทำการศึกษาเม็ดพลาสติกที่สำคัญ 2 ชนิด คือ

- เม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate: PC) มีรหัส Harmonize System (HS-CODE) คือ 3907.400.003

- เม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) มีรหัส Harmonize System (HS-CODE) คือ 3907.100.008

ในส่วนของการศึกษาความสามารถในการส่งออกเม็ดพลาสติกแต่ละชนิดนั้น จะพิจารณาตลาดที่มีความสำคัญต่อการส่งออก จากประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติกแต่ละชนิดจากประเทศไทยเป็นจำนวนมากที่สุด 5 อันดับแรกในเม็ดพลาสติกแต่ละชนิด และเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทยอีก 4 ประเทศในแต่ละตลาดส่งออก คือ ประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกมากกว่าไทย 2 อันดับก่อนหน้า และประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกน้อยกว่าไทย 2 อันดับ

1.4 แหล่งที่มาของข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยนี้จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาอยู่ 2 ประเภท ดังนี้คือ

1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่การสัมภาษณ์และรับทราบข้อคิดเห็นที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัยจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการและบริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่การค้นหาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากหนังสือ เอกสาร ข้อมูลทางราชการและเอกชน รายงานบริษัทและงานวิจัยต่างที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.5 วิธีการศึกษา

การศึกษาในงานวิจัยนี้มีวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้คือ

1.5.1 การศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

การคำนวณดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ของเม็ดพลาสติกที่ศึกษา ทั้งของประเทศไทยและของประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทย โดยทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2543-2548 ซึ่งค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏที่คำนวณได้จะบอกถึงทิศทางของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการส่งออกของประเทศไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสินค้าเม็ดพลาสติกแต่ละชนิดที่ทำการศึกษา

ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกของสินค้าแต่ละชนิดที่ศึกษาจากช่วงเวลาหนึ่งไปสู่อีกช่วงเวลาหนึ่ง โดยใช้ปี พ.ศ. 2543 เป็นปีฐาน (Base Year) และปี พ.ศ. 2548 เป็นปีสุดท้าย (Final Year) ทำการศึกษาด้วยแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS) ซึ่งการศึกษานี้จะเป็นการคำนวณวัดระดับปัจจัยต่างๆที่มีส่วนกำหนดขนาดการขยายตัวหรืออัตราการขยายตัวของการส่งออก และอธิบายสาเหตุของการขยายตัวหรือหดตัวของการส่งออกของประเทศหนึ่งๆว่าเกิดจากสาเหตุใด ซึ่งจะให้ภาพที่ดีขึ้นถึงตัวแปรที่ทำให้มูลค่าการส่งออกของสินค้าที่ศึกษานั้นเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏไม่สามารถบอกได้

1.5.2 การศึกษาวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

เป็นการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) ของ Michael E. Porter และแนวคิดเกี่ยวกับสายโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อช่วยอธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก โดยศึกษาถึงอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบที่ต่อเนื่องถึงอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกด้วย ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยเรื่องของปัจจัยการผลิต ความต้องการ เทคโนโลยี และต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมและปัญหาการผลิตต่างๆ รวมถึงศึกษาถึงปัจจัยที่เอื้ออำนวยและที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการแข่งขัน โดยเฉพาะนโยบายหรือมาตรการของรัฐ ซึ่งในการศึกษาส่วนนี้จะให้ภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้นถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการส่งออก ทั้งปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศ และยังเป็นการช่วยสนับสนุนผลการศึกษาในข้อที่ 1.5.1 อีกด้วย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบและโครงสร้างของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย รวมถึงอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกในภูมิภาคต่างๆของโลก

1.6.2 ทราบถึงความสามารถในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย รวมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการส่งออกที่ส่งผลกระทบต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย และสามารถส่งเสริมและยกระดับความสามารถในการส่งออกเม็ดพลาสติกที่สำคัญและมีความสามารถในการแข่งขันไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศได้

1.6.3 ทราบถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2
กรอบความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมปริทัศน์

2.1 ทฤษฎี และแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ทฤษฎีและกรอบความคิดที่ใช้ในงานวิจัยเกี่ยวกับศักยภาพในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยนั้น ในที่นี้ได้มีการประยุกต์ใช้จากทฤษฎีต่างๆดังต่อไปนี้ คือ ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage), ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ซึ่งใช้ในการศึกษาความสามารถในการส่งออกสินค้าของประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ รวมถึงแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS) ซึ่งใช้ในการวัดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกของสินค้าที่ศึกษาว่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง โดยเป็นการอธิบายการศึกษาความสามารถในการส่งออกให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีการประยุกต์จากแนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) ของ Michael E. Porter และแนวคิดเกี่ยวกับสายโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อช่วยอธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างและที่มาของปัจจัยการผลิต ปัญหาการผลิต และต้นทุน ให้ชัดเจนขึ้นด้วย

2.1.1 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage)

ทฤษฎีเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศนี้มีหลายคนได้พยายามศึกษา และอธิบายไว้มากมาย เริ่มตั้งแต่ลัทธิพาณิชนิยม (Mercantilism) ในช่วงปี ค.ศ. 1450-1790 ซึ่งมีลักษณะชาตินิยม โดยเชื่อว่าเงินทองและทรัพย์สินต่างๆเป็นสิ่งที่มีค่าที่สุดและพยายามขวนขวายเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งเหล่านั้นอยู่ตลอดเวลา โดยลัทธินี้จะให้ความสำคัญกับการส่งออกและพยายามกีดกันการนำเข้า ซึ่งการส่งออกนั้นจะต้องได้เปรียบดุ้ลการค้าอยู่เสมอ และให้ความคุ้มครองอุตสาหกรรมในประเทศด้วย (Protectionism) โดยใช้มาตรการทุกอย่างเพื่อให้ได้เปรียบทางการค้า เช่น การตั้งกำแพงภาษี การเพิ่มประชากรเพื่อเพิ่มแรงงาน การส่งเสริมกิจการเดินเรือ และการแสวงหาอาณานิคม เป็นต้น โดยพิจารณาว่าอาณานิคมเป็นแหล่งวัตถุดิบและเป็นแหล่งระบายสินค้าที่ผลิตด้วย ต่อมาในยุคของสำนักเศรษฐศาสตร์คลาสสิก (Classical School of Thought) นำโดย อดัม สมิธ (Adam Smith) ได้มีการนำเอาหลักการแบ่งแยกแรงงานมาใช้ (The Principle of Division of Labour) มาใช้ในการวิเคราะห์การค้าระหว่างประเทศ โดยในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งๆนั้นสามารถแบ่งแยกการผลิตได้หลายๆขั้นตอน ซึ่งแรงงานแต่ละคนก็จะมีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกันออกไป จึง

จะต้องมีการแบ่งแยกการทำงานตามความถนัดของแต่ละคนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้นและรวดเร็วขึ้นด้วย

อีกทั้งได้มีการตั้งสมมุติฐานของทฤษฎีการค้าไว้ว่า มีประเทศที่ทำการค้าขายกันเพียง 2 ประเทศและขายสินค้าเพียง 2 ชนิด, ต้นทุนเฉลี่ยมีค่าคงที่, ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตมีเพียงชนิดเดียวคือแรงงาน ซึ่งมูลค่าของสินค้าที่ผลิตได้จะถูกกำหนดโดยจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้นๆ ซึ่งแนวคิดนี้ได้แสดงว่าการค้าระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นจากการได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ (Absolute Advantage) นั่นคือ หากสมมุติในการค้าระหว่างประเทศมีสินค้าอยู่สองชนิดระหว่างสองประเทศที่ทำการค้ากัน โดยแต่ละประเทศควรจะผลิตและส่งออกสินค้าที่ตนมีความสามารถและประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าหรือได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ และนำเข้าสินค้าที่ตนมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าหรือเสียเปรียบอย่างสมบูรณ์ ในขณะเดียวกัน อดัม สมิธ ยังเห็นว่าควรจะมีเสรีภาพในการค้าระหว่างประเทศ เพราะว่าแต่ละประเทศจะได้รับผลประโยชน์สูงสุดหากมีโอกาสผลิตสินค้าที่เหมาะสมกับสภาพของแต่ละประเทศที่สุด ดังนั้นกฎเกณฑ์ที่ใช้ควบคุมการค้าระหว่างประเทศควรถูกยกเลิกเสีย และควรซื้อสินค้าจากต่างประเทศหากประเทศอื่นสามารถผลิตได้ถูกกว่า

นั่นคือหากสองประเทศมีประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าสองชนิดแตกต่างกันแล้ว ประเทศทั้งสองก็ควรที่จะผลิตและส่งออกสินค้าที่ประเทศตนมีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า และนำเข้าสินค้าที่มีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่า แต่ทว่าอาจเป็นการยากที่ประเทศจะทำการค้ากันได้เสมอไปจากแนวคิดดังกล่าว เนื่องจากประเทศหนึ่งอาจไม่มีความได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ในการผลิตสินค้าใดๆเลยในขณะที่อีกประเทศหนึ่งนั้นมีความได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ในการผลิตสินค้าทั้งสองชนิด ซึ่งก็จะทำให้ไม่เกิดการค้าระหว่างกันตามแนวคิดดังกล่าวของสำนักคลาสสิก ต่อมา เดวิด ริคาโด (David Ricardo) ได้อาศัยแนวคิดสำนักคลาสสิกของ อดัม สมิธ และปรับปรุงให้มีขอบเขตที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และสามารถอธิบายแบบแผนการค้าได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยได้เสนอทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศอีกทฤษฎีหนึ่งขึ้นมา คือ ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่งอธิบายทฤษฎีนี้ได้ว่า แต่ละประเทศควรที่จะทำการผลิตสินค้าที่ประเทศของตนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ และนำเข้าสินค้าที่ตนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ซึ่งความได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการผลิตของประเทศต่างๆนั้นจะถูกกำหนดจากความแตกต่างในเรื่องของผลิตภาพการผลิตของแรงงานซึ่งเป็นผลมาจากความแตกต่างทางด้านเทคโนโลยีการผลิตและฟังก์ชันการผลิต

ต่อมา กอตฟรีด์ ฮาร์เบอร์เลอร์ (Gottfried Harberler) นักเศรษฐศาสตร์สำนักนีโอคลาสสิก (Neo-Classic) ได้ทำการวิเคราะห์ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศโดยการใช้ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) และยกเลิกข้อสมมุติที่ว่ามีการใช้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตชนิดเดียวในการผลิตสินค้า และเนื่องจากปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีความสามารถในการผลิตที่แตกต่างกัน ดังนั้น

สินค้าแต่ละชนิดก็จะมีการใช้ปัจจัยการผลิตในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน จึงทำให้เส้นความสามารถในการผลิต (Production Possibility Frontier) เป็นเส้นโค้ง ซึ่งแนวคิดพื้นฐานของฮาร์เบอร์เลอร์มีอยู่ว่า ถ้าประเทศใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในประเทศทำการผลิตสินค้าได้สองชนิด การผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นประเทศดังกล่าวก็จะเสียโอกาสในการผลิตสินค้าอีกชนิดหนึ่ง ถ้าการผลิตแต่ละขั้นตอนนั้นปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ถูกใช้อย่างเต็มที่และเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นแต่ละประเทศควรที่จะเลือกผลิตสินค้าและส่งออกสินค้าที่มีต้นทุนค่าเสียโอกาสต่ำที่สุด และนำเข้าสินค้าที่มีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการผลิตสูงที่สุด ซึ่งจะทำให้แต่ละประเทศได้ประโยชน์จากการค้าระหว่างกัน

ต่อมาในศตวรรษ 1930 นักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดนสองคน คือ อีไล เฮกเชอร์ (Eli Heckscher) และ เบอร์ทิล โอห์ลิน (Bertil Ohlin) ได้อธิบายสิ่งที่ก่อให้เกิดความแตกต่างในราคาเปรียบเทียบ ซึ่งก่อให้เกิดการค้าระหว่างประเทศว่าเกิดจากความแตกต่างของแต่ละประเทศในปัจจัยการผลิต (Factor Endowments) ซึ่งได้แก่ปัจจัยการผลิต 2 ประเภทคือ ทุนและแรงงาน โดยสาระสำคัญของทฤษฎีนี้คือ หากประเทศใดมีแรงงานมาก (Labour Abundant) ประเทศดังกล่าวก็ควรที่จะมีการผลิตและส่งออกสินค้าที่ใช้แรงงานเป็นหลัก (Labour Intensive Goods) ในขณะเดียวกันหากประเทศหนึ่งมีสินค้าประเภททุนมาก (Capital Abundant) ประเทศดังกล่าวก็ควรที่จะมีการผลิตและส่งออกสินค้าที่ใช้สินค้าประเภททุนเป็นปัจจัยการผลิตหลัก (Capital Intensive Goods) ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า ไม่มีต้นทุนค่าขนส่ง, ตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิตมีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์, ฟังก์ชันการผลิตระหว่างประเทศจะมีลักษณะเหมือนกัน แต่จะมีความแตกต่างกันระหว่างสินค้า

ซึ่งภายหลังจากทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของ อีไล เฮกเชอร์ (Eli Heckscher) และ เบอร์ทิล โอห์ลิน (Bertil Ohlin) แล้วก็ยังมีทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศต่อเนื่องตามมา โดยเป็นการเสนอแนวความคิดที่ว่าภายหลังการค้าระหว่างประเทศ ราคาเปรียบเทียบและราคาสมบูรณ์ของปัจจัยการผลิตจะมีแนวโน้มเข้ามาเท่ากันในที่สุด อย่างไรก็ตามทฤษฎีของเฮกเชอร์-โอห์ลินก็ได้แสดงให้เห็นถึงบทบาทของปัจจัยการผลิตที่มีต่อการค้าระหว่างประเทศได้อย่างชัดเจนมากขึ้น และมีความเหมาะสมในการใช้พัฒนานโยบายการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศมากขึ้น

2.1.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA)

เป็นตัววัดถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของสินค้าของประเทศผู้ส่งออก ร่วมกับส่วนแบ่งตลาดในตลาดต่างประเทศที่สำคัญๆ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้คือค่าที่แสดงถึงความได้เปรียบทางการผลิตตามความเชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง (Specialization) ของประเทศใดประเทศหนึ่งในสินค้าใดๆ สามารถวัดได้ทั้งจากอัตราการ

ส่งออกและนำเข้าของประเทศนั้นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการส่งออกและนำเข้ารวมของ โลก ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้ คือ

$$RCA_{ijk} = \frac{X_{ijk} / X_{ij}}{X_{jk} / X_{j}}$$

โดยที่

RCA_{ijk} = ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้า k ของประเทศ i ไปยังประเทศ j

X_{ijk} = มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของประเทศ i ไปยังประเทศ j

X_{ij} = มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ i ไปยังประเทศ j

X_{jk} = มูลค่าการนำเข้าสินค้า k ของประเทศ j

X_{j} = มูลค่าการนำเข้าทั้งหมด ของประเทศ j

k = สินค้า k

i = ประเทศผู้ส่งออก

j = ประเทศผู้นำเข้า

ค่า RCA ที่ได้จากการคำนวณ จะนำไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของโลก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ดังนั้นจึงสามารถแปลความหมายของค่า RCA ได้ดังนี้ คือ

- ในกรณีที่ค่า RCA > 1 แสดงว่า ประเทศ i มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ (Specialization) ของสินค้า k เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

- ในกรณีที่ค่า RCA < 1 แสดงว่า ประเทศ i ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ (Specialization) ของสินค้า k เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับ RCAนั้นไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่นอนว่าประเทศที่มีค่า RCA มากกว่าจะมีความสามารถในการส่งออกมากกว่า เนื่องจากประเทศที่มีค่า RCA น้อยนั้นอาจเกิดจากการให้ความสำคัญกับการส่งออกสินค้าดังกล่าวน้อยกว่าอีกประเทศหนึ่งก็เป็นได้ และการที่ค่า RCA > 1 หรือ RCA < 1 นั้นก็ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเกิดจากปัจจัยใด แต่การศึกษา RCA นั้นทำให้เห็นภาพกว้างๆของการส่งออกสินค้า k ของประเทศหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการส่งออกของประเทศอื่นๆ และอาจต้องศึกษาโดยใช้วิธีการอื่นร่วมด้วยเพื่อที่จะสามารถอธิบายความสามารถและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกได้ชัดเจนขึ้น

2.1.3 แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS)

แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณวัดระดับปัจจัยต่างๆที่มีส่วนกำหนดขนาดการขยายตัวหรืออัตราการขยายตัวของการส่งออก และอธิบายสาเหตุของการขยายตัวหรือหดตัวของการส่งออกของประเทศหนึ่งๆ ซึ่งเป็นการคำนวณระดับปัจจัยต่างๆที่กำหนดขนาดการขยายตัวหรือหดตัวของการส่งออกโดยมีข้อสมมุติว่าไม่มีข้อจำกัดด้านอุปทาน (Supply) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกจึงเกิดจากด้านอุปสงค์ (Demand) (ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี, 2542)

หลักการวิเคราะห์ของแบบจำลอง CMS คือ การพิจารณาถึงผลของการส่งออกของประเทศใดประเทศหนึ่ง เมื่อสมมุติว่าประเทศดังกล่าวสามารถรักษาส่วนแบ่งในตลาดโลกไว้ได้เท่าเดิม ความแตกต่างระหว่างขนาดของการขยายตัวของการส่งออกที่เป็นจริงกับขนาดการขยายตัวของการส่งออกในกรณีที่ส่วนแบ่งตลาดของประเทศในตลาดที่กำหนดให้คงที่ สามารถแยกได้ว่าเป็นผลมาจากการแข่งขัน ผลจากส่วนประกอบของสินค้า ผลจากการกระจายตลาด และผลจากอัตราการขยายตัวของตลาดโลก และเนื่องจากการที่ CMS Model นั้นจะวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีผลจากด้านอุปทาน ดังนั้นผลที่เกิดขึ้นนั้นจึงมาจากทางด้านอุปสงค์ ซึ่งทำให้ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกนั้นเกิดจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ ประเทศผู้ส่งออกทำการส่งออกไปยังตลาดที่มีการขยายตัวสูงหรือต่ำ, ประเทศผู้นำเข้ามีอัตราความต้องการสินค้าเพิ่มขึ้นหรือลดลง, สินค้าที่ส่งออกเป็นสินค้าที่มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดและอุปสงค์มีอัตราการขยายตัวสูงหรือต่ำ, และประเทศผู้ส่งออกที่ทำการศึกษานั้นมีความสามารถในการแข่งขันหรือไม่เมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกอื่นๆ

ทฤษฎีทั่วไปของแบบจำลอง CMS ส่วนแบ่งตลาดของประเทศผู้ส่งออกสามารถกำหนดได้ดังสมการต่อไปนี้ คือ

$$S = \frac{q}{Q} \quad \text{.... (1)}$$

กำหนดให้

S = ส่วนแบ่งตลาดส่งออกของประเทศที่พิจารณา

q = มูลค่าการส่งออกของประเทศที่พิจารณา

Q = มูลค่าการส่งออกหรือการค้าของทั้งโลก

จากสมการ (1) จัดรูปใหม่จะได้ว่า

$$q = SQ \qquad \text{.... (2)}$$

ทำการหา Total Derivative จะได้ว่า

$$dq = SdQ + QdS \qquad \text{.... (3)}$$

สมการ (3) แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการส่งออกสินค้าของประเทศหนึ่งซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรก คือ การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์โลก โดยกำหนดให้ ส่วนแบ่งตลาดของประเทศผู้ส่งออกที่กำลังพัฒนานั้นมีค่าคงที่ (SdQ) ซึ่งสามารถเรียกปัจจัยนี้ว่าผลจากการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก (World Growth Effect) ส่วนที่สอง คือ การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนการส่งออกของประเทศที่พิจารณา ภายให้เงื่อนไขที่ว่าความต้องการหรืออุปสงค์รวมของโลกต่อสินค้าที่พิจารณามีปริมาณหรือมูลค่าคงที่ (QdS) ซึ่งเรียกผลด้านนี้ว่า ผลทางด้านการแข่งขัน (Competitive Effect) เพราะการขยายตัวของการส่งออกเกิดจากการที่ส่วนแบ่งตลาดของประเทศที่ศึกษามีค่าสูงขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ผลประการแรกเป็นผลเนื่องมาจากอิทธิพลภายนอก ส่วนผลประการที่สองเป็นผลที่เกิดจากสภาวการณ์ภายในประเทศผู้ส่งออกเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในตลาดโลก

ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องทำการเปรียบเทียบการส่งออกใน 2 ช่วงเวลา คือ ปีฐาน (Base Year) และ ปีสุดท้าย (Final Year) ในการคำนวณส่วนแบ่งตลาดส่งออกและการส่งออกทั้งหมดของโลก เมื่อใช้โครงสร้างส่วนแบ่งตลาดส่งออกในปีฐานและใช้การส่งออกทั้งหมดของโลกในปีสุดท้าย จะสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$dq^1 = S^0dQ + Q^1dS \qquad \text{....(4)}$$

กำหนดให้

0 = ปีฐาน

1 = ปีสุดท้าย

หรืออาจใช้โครงสร้างส่วนแบ่งตลาดส่งออกในปีสุดท้ายและใช้การส่งออกทั้งหมดของโลกในปีฐาน ก็จะสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$dq^1 = S^1dQ + Q^0dS \quad \text{.... (5)}$$

หากกำหนดให้ $S^1 = S^0 + dS$

เมื่อนำค่าที่กำหนดให้แทนเข้าไปในสมการ (5) จะได้ว่า

$$dq^1 = (S^0 + dS)dQ + Q^0dS$$

ดังนั้น ถ้าการส่งออกทั้งหมดของโลกและโครงสร้างส่วนแบ่งตลาดของประเทศส่งออกเป็นปีฐานทั้งคู่ จะได้ว่า

$$dq^1 = S^0dQ + Q^0dS + dSdQ \quad \text{....(6)}$$

ซึ่งเทอมของ dSdQ นั้นแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างส่วนแบ่งตลาดของประเทศผู้ส่งออก และการส่งออกทั้งหมดของโลกในช่วงเวลาเดียวกัน เรียกว่า ผลกระทบร่วม (Interaction Effect) ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง

เมื่อทำการประยุกต์สมการเอกลักษณ์เพื่อให้สามารถใช้ได้กับแต่ละประเทศจะได้ว่า

$$\Delta q_i = S_i\Delta Q + Q\Delta S_i \quad \text{....(7)}$$

กำหนดให้

i = ประเทศ i (ประเทศผู้ส่งออก)

Δ = การเปลี่ยนแปลง

การวิเคราะห์นี้เรียกว่า การวิเคราะห์แบบชั้นเดียว (One Level Analysis) ของแบบจำลอง CMS ซึ่งจะแบ่งการขยายตัวของการส่งออกของประเทศ i เป็นผลมาจากการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก และส่วนที่เหลือเป็นผลมาจากการแข่งขัน

อาจกล่าวได้ว่าการส่งออกที่แท้จริงประกอบด้วยกลุ่มสินค้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นหากสนใจเฉพาะสินค้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยสมมุติว่าเป็นสินค้า k จะสามารถเขียนแสดงสมการเอกลักษณ์ได้ดังนี้

$$\Delta q_{ik} = S_{ik}\Delta Q_k + Q_k\Delta S_{ik} \quad \text{....(8)}$$

กำหนดให้

k = ชนิดสินค้า

สามารถหาผลรวมของสินค้าชนิดต่างๆโดยใช้เครื่องหมาย Summation ($\sum$) ซึ่งผลที่ได้จะเป็นสมการเอกลักษณ์ CMS ของการส่งออกรวมของประเทศ i เช่นเดียวกับที่แสดงไว้ในสมการเอกลักษณ์ (8) ดังนี้

$$\sum \Delta q_{ik} = \Delta q_i = \sum_k S_{ik}\Delta Q_k + \sum_k Q_k\Delta S_{ik} \quad \text{....(9)}$$

ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$\Delta q_i = S_i\Delta Q + \{ \sum_k S_{ik}\Delta Q_k - S_i\Delta Q \} + \sum_k Q_k\Delta S_{ik} \text{....(10)}$$

โดยสมการเอกลักษณ์ (10) เรียกว่า การวิเคราะห์แบบสองชั้น (Two Level Analysis) ของแบบจำลอง CMS โดยการขยายตัวของการส่งออกของประเทศ i เป็นผลมาจากส่วนประกอบสามส่วน คือ เทอม $S_i\Delta Q$ เป็นผลมาจากการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก เทอมที่สอง คือ $\{ \sum_k S_{ik}\Delta Q_k - S_i\Delta Q \}$ เป็นผลมาจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออกของประเทศ i ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการขยายตัวของการส่งออกของประเทศ i ว่าการส่งออกสินค้ามีอัตราการขยายตัวของการส่งออกเปรียบเทียบกับอัตราการขยายตัวของการส่งออกรวมโดยเฉลี่ยของโลกแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออกจะเป็นบวก ถ้าการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วยสินค้าที่มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลกเป็นส่วนใหญ่ และจะเป็นลบหากสินค้าส่วนใหญ่ที่ประเทศ i ส่งออกมีอัตราการขยายตัวต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลก เทอมที่สาม คือ $\sum_k Q_k\Delta S_{ik}$ เป็นผลมาจากการแข่งขัน

นอกจากนี้การส่งออกไปยังประเทศต่างๆยังมีอัตราการขยายตัวที่แตกต่างกัน ดังนั้นการมุ่งเน้นการส่งออกไปยังประเทศที่มีอัตราการขยายตัวสูงหรือต่ำ ย่อมมีผลต่อการขยายตัวของการส่งออกรวมของประเทศ i ที่กำลังพิจารณาอยู่ ด้วยเหตุผลนี้จึงควรรวมเอาปัจจัยด้านการกระจายตลาดเข้ามาพิจารณาด้วยในสมการเอกลักษณ์ CMS โดยขยายสมการเอกลักษณ์ (7) ซึ่งจะพิจารณาทั้งกรณีสินค้า k และตลาด j สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\Delta q_{ijk} = S_{ijk}\Delta Q_{jk} + Q_{jk}\Delta S_{ijk} \quad \text{....(11)}$$

กำหนดให้

j = ประเทศ j (ประเทศนำเข้า)

จากสมการเอกลักษณ์ (9) สามารถแสดงการส่งออกรวมที่เพิ่มขึ้นของประเทศ i ได้ดังนี้

$$\Delta q_i = \sum_j \sum_k S_{ijk}\Delta Q_{jk} + \sum_j \sum_k Q_{jk}\Delta S_{ijk}$$

ซึ่งหากขยายจากสมการ (10) จะได้

$$\Delta q_i = S_i\Delta Q + \{ \sum_k S_{ik}\Delta Q_k - S_i\Delta Q \} + \{ \sum_j \sum_k S_{ijk}\Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}\Delta Q_k\} + \sum_j \sum_k Q_{jk}\Delta S_{ijk} \quad \text{....(12)}$$

จากสมการ (12) เรียกว่า การวิเคราะห์แบบสามชั้น (Three Level Analysis) ซึ่งต่างจากการวิเคราะห์แบบสองชั้นในสมการ (10) ตรงที่สมการ (12) มีเทอมใหม่ คือ ผลจากการกระจายตลาด $\{\sum_j \sum_k S_{ijk}\Delta Q_{jk} - \sum_k S_{ik}\Delta Q_k\}$ ซึ่งอาจจะอธิบายได้เช่นเดียวกับผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออก คือ จะมีค่าเป็นบวกหากประเทศ i ส่งออกสินค้าของตนส่วนใหญ่ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูง และจะเป็นลบหากส่งออกไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวต่ำ

ถ้าใช้วิธีการในการเลือกปีฐานและปีสุดท้ายตามสมการเอกลักษณ์ (6) นั่นคือใช้ทั้งโครงสร้างส่วนแบ่งตลาดส่งออกและการส่งออกในปีฐาน (Base Year) ในแบบจำลอง CMS อาจเพิ่มปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกอีกหนึ่งปัจจัย คือ ผลกระทบรวมหรือผลจากการปรับปรุงการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง ซึ่งสมการเอกลักษณ์ของแบบจำลอง CMS ที่ได้จะแสดงถึงผลการอธิบายการขยายตัวของการส่งออกที่คล้ายกับสมการ (6) และสามารถนำมาขยายได้ดังนี้

$$\Delta q_i = S^0_i\Delta Q + \{\sum_k S^0_{ik}\Delta Q_k - S^0_i\Delta Q\} + \{\sum_j \sum_k S^0_{ijk}\Delta Q_{jk} - \sum_k S^0_{ik}\Delta Q_k\} + \sum_j \sum_k Q^0_{jk}\Delta S_{ijk} + \sum_j \sum_k \Delta Q_{jk}\Delta S_{ijk} \quad \text{....(13)}$$

สมการเอกลักษณ์ (13) นี้เรียกว่า การวิเคราะห์แบบสี่ชั้น (Four Level Analysis) โดยการส่งออกของประเทศ i ที่เพิ่มขึ้น หรืออัตราการขยายตัวของการส่งออกเป็นผลมาจากปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ผลจากการขยายตัวทางการค้าโดยทั่วไปของโลก (General World Trade Expansion) หรือ $S^0_i \Delta Q$ เป็นการแสดงถึงแนวโน้มการค้าของโลกซึ่งวัดได้โดยการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก ถ้าความต้องการของโลกเพิ่มสูงขึ้น แสดงว่าสามารถส่งออกได้มากขึ้นเนื่องจากตลาดโลกมีความต้องการสินค้าต่างๆเพิ่มขึ้น แต่ส่วนแบ่งการส่งออกในตลาดโลกยังคงที่

2. ผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออก (Commodity Compositional Effect) หรือ $\{\sum_k S^0_{ik} \Delta Q_k - S^0_i \Delta Q\}$ ซึ่งจะอธิบายว่าประเทศผู้ส่งออกมีส่วนประกอบสินค้าส่งออกแตกต่างจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออกของโลกโดยส่วนรวมในทางที่ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ และความแตกต่างนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของประเทศนั้นในทิศทางใด ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการขยายตัวของการส่งออกของประเทศ i ว่าการส่งออกสินค้ามีอัตราการขยายตัวเทียบกับอัตราการขยายตัวของการส่งออกของโลก ผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออกจะเป็นบวกหากการส่งออกของประเทศ i ประกอบด้วยสินค้าที่มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลกเป็นส่วนใหญ่ และจะเป็นลบหากสินค้าส่วนใหญ่ที่ประเทศ i ส่งออกมีอัตราการขยายตัวต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยของการส่งออกรวมของโลก

3. ผลจากการกระจายตลาด (Market Distribution Effect) หรือ $\{\sum_j \sum_k S^0_{ijk} \Delta Q_{jk} - \sum_k S^0_{ik} \Delta Q_k\}$ เป็นการชี้ให้เห็นว่าประเทศทำการส่งออกสินค้าแต่ละชนิดส่วนใหญ่ ไปยังประเทศที่มีการขยายตัวของตลาดสูงหรือต่ำ ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกทั้งหมดของประเทศ ผลนี้จะมีค่าเป็นบวกหากประเทศ i ส่งออกสินค้าของตนส่วนใหญ่ไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูง และเป็นลบหากประเทศ i ส่งออกไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวต่ำ

4. ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง (Pure Competitiveness) หรือ $\sum_j \sum_k Q^0_{jk} \Delta S_{ijk}$ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างระหว่างอัตราการขยายตัวของการส่งออกจริง กับอัตราการขยายตัวของการส่งออกที่เพียงพอเพื่อให้ประเทศสามารถรักษาส่วนแบ่งในตลาดโลกไว้เท่าเดิมในแต่ละสินค้า ซึ่งผลต่างนี้จะมีผลให้ส่วนแบ่งในตลาดโลกของประเทศเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งจะสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันกับผู้ส่งออกจากประเทศอื่นในตลาดโลก

5. ผลกระทบร่วม (Interaction Effect) หรือ $\sum_j \sum_k \Delta Q_{jk} \Delta S_{ijk}$ เป็นผลเนื่องมาจากการปรับการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง โดยจะแสดงให้เห็นว่าประเทศ i ขยายการส่งออกในตลาดที่ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งผลนี้จะมีค่าเป็นบวกหากประเทศ i เพิ่มการส่งออกไปยังตลาดที่มีการขยายตัว

หรือลดการส่งออกไปยังตลาดที่หดตัว และจะมีค่าเป็นลบหากประเทศ i เพิ่มการส่งออกไปยังตลาดที่หดตัว หรือลดการส่งออกไปยังตลาดที่มีการขยายตัว

โดยสามารถกำหนดสัญลักษณ์ของปัจจัยต่างๆ ได้ดังนี้ คือ

A_i = อัตราการขยายตัวของการส่งออก

W_i = ผลจากการขยายตัวทางการค้าโดยทั่วไปของโลก

C_i = ผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออก

D_i = ผลจากการกระจายตลาด

P^*_i = ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง

$P_i - P^*_i$ = ผลกระทบร่วม หรือผลจากการปรับการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง

ซึ่งก็คือ

$$A_i = W_i + C_i + D_i + \{P^*_i + [P_i - P^*_i]\}$$

การประยุกต์ใช้แบบจำลอง CMS มีสมมุติฐานดังนี้ คือ

1. กำหนดให้ลักษณะขององค์ประเทศผู้นำเข้าเป็นตัวแปรภายนอก และไม่สามารถควบคุมได้โดยประเทศผู้ส่งออก

2. ส่วนแบ่งตลาดส่งออกของประเทศผู้ส่งออกที่กำลังศึกษาในตลาดใดตลาดหนึ่งจะกำหนดให้มีค่าคงที่ ตราบเท่าที่ประเทศผู้ส่งออกดังกล่าวสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบในตลาดนี้ได้ ซึ่งหมายความว่าการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งตลาดของประเทศดังกล่าวในตลาดใดตลาดหนึ่งเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งในทางอ้อมความสามารถในการแข่งขันนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวด้านอุปทานในประเทศผู้ส่งออกดังกล่าว

3. ความยืดหยุ่นของอุปทานการส่งออกมีค่าอนันต์ (Infinity) นั่นคือ ประเทศผู้ส่งออกสามารถขยายการผลิตสินค้าเพื่อสนองตลาดโลกที่ขยายตัวได้เสมอ

4. สินค้าที่ผลิตโดยผู้ผลิตจากประเทศต่างๆ มีลักษณะและคุณภาพเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน และไม่เกิดความแตกต่างในสายตาของผู้บริโภค

5. ไม่มีการร่วมมือกันระหว่างประเทศผู้ส่งออกในตลาดโลก

จากสมการ (13) สามารถนำมาเขียนในรูปพีชคณิตได้ดังนี้ คือ

$$A_i = \Delta q_i = \sum_j \sum_k \{X^1_{ijk} - X^0_{ijk}\}$$

$$W_i = S^0_i \Delta Q = S^0_i \sum_i \sum_j \sum_k \{X^1_{ijk} - X^0_{ijk}\}$$

$$\text{หรือ} = g \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= [G - 1] \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= G \sum_j \sum_k X^0_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$C_i = \sum_k S^0_{ik} \Delta Q_k - S^0_i \Delta Q = \sum_k \{S^0_{ik} \sum_i \sum_j [X^1_{ijk} - X^0_{ijk}]\} - S^0_i \sum_i \sum_j \sum_k \{X^1_{ijk} - X^0_{ijk}\}$$

$$\text{หรือ} = \sum_k [g_k \sum_j X^0_{ijk}] - g \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= \sum_k \{[G_k - 1] \sum_j X^0_{ijk}\} - [G - 1] \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= \sum_k G_k \sum_j X^0_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk} - G \sum_j \sum_k X^0_{ijk} + \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= \sum_k G_k \sum_j X^0_{ijk} - G \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$D_i = \sum_j \sum_k S^0_{ijk} \Delta Q_{jk} - \sum_k S^0_{ik} \Delta Q_k = \sum_j \sum_k \{S^0_{ijk} \sum_i [X^1_{ijk} - X^0_{ijk}]\} - \sum_k \{S^0_{ik} \sum_i \sum_j [X^1_{ijk} - X^0_{ijk}]\}$$

$$\text{หรือ} = \sum_j \sum_k [g_{jk} X^0_{ijk}] - \sum_k [g_k \sum_j X^0_{ijk}]$$

$$= \sum_j \sum_k \{[G_{jk} - 1] X^0_{ijk}\} - \sum_k \{[G_k - 1] \sum_j X^0_{ijk}\}$$

$$= \sum_j \sum_k G_{jk} X^0_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk} - \sum_k G_k \sum_j X^0_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk}$$

$$= \sum_j \sum_k [G_{jk} X^0_{ijk}] - \sum_k [G_k \sum_j X^0_{ijk}]$$

$$P^{*}_{i} = \sum_{j}\sum_{k} Q^{0}_{jk}\Delta S_{ijk} = \sum_{j}\sum_{k} \{[\sum_{i} X^{0}_{ijk}][S^{1}_{ijk} - S^{0}_{ijk}]\}$$

$$\text{หรือ} = \sum_{j}\sum_{k} G^{*}_{jk}X^{1}_{ijk} - \sum_{j}\sum_{k} X^{0}_{ijk}$$

$$P_{i} - P^{*}_{i} = \sum_{j}\sum_{k} \Delta Q^{0}_{jk}\Delta S_{ijk} = \sum_{j}\sum_{k} \{[X^{1}_{ijk} - X^{0}_{ijk}][S^{1}_{ijk} - S^{0}_{ijk}]\}$$

$$\text{หรือ} = [\sum_{j}\sum_{k} X^{1}_{ijk} - \sum_{j}\sum_{k} G_{jk}X^{0}_{ijk}] - [\sum_{j}\sum_{k} G^{*}_{jk}X^{1}_{ijk} - \sum_{j}\sum_{k} X^{0}_{ijk}]$$

โดยที่

X_{ijk} = มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของประเทศ i ไปยังประเทศ j

เนื่องจาก

$$S_{i} = \sum_{j}\sum_{k} X_{ijk} / \sum_{i}\sum_{j}\sum_{k} X_{ijk}$$

= ส่วนแบ่งการส่งออกของประเทศ i ในตลาดโลก

$$S_{ik} = \sum_{j} X_{ijk} / \sum_{j}\sum_{k} X_{ijk}$$

= ส่วนแบ่งการส่งออกของประเทศ i ในตลาดโลกของสินค้า k

$$S_{ijk} = X_{ijk} / \sum_{i} X_{ijk}$$

= ส่วนแบ่งการส่งออกของประเทศ i ในตลาด j ในสินค้า k

เมื่อกำหนดให้

$$g = G - 1$$

$$= \{\sum_{i}\sum_{j}\sum_{k} X^{1}_{ijk} / \sum_{i}\sum_{j}\sum_{k} X^{0}_{ijk}\} - 1$$

= อัตราการขยายตัวของการส่งออกรวมของตลาดโลก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$g_k = G_k - 1$$
$$= \{\sum_i \sum_j X^1_{ijk} / \sum_i \sum_j X^0_{ijk}\} - 1$$

= อัตราการขยายตัวของการส่งออกของโลกในสินค้า k

$$g_{jk} = G_{jk} - 1$$
$$= \{\sum_i X^1_{ijk} / \sum_i X^0_{ijk}\} - 1$$

= อัตราการขยายตัวของการส่งออกของโลกในสินค้า k ในตลาด j

$$g^*_{jk} = 1 - G^*_{jk}$$
$$= 1 - \{\sum_i X^0_{ijk} / \sum_i X^1_{ijk}\}$$

= ส่วนกลับของอัตราการขยายตัวของการส่งออกของโลกในสินค้า k ในตลาด j

เมื่อแทนตัวแปรทั้งหมดลงในสมการ (13) จะได้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ดังนี้ คือ

$$\sum_j \sum_k X^1_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk} = \{G \sum_j \sum_k X^0_{ijk} - \sum_j \sum_k X^0_{ijk}\}$$
$$+ \{\sum_k [G_k \sum_j X^0_{ijk}] - G \sum_j \sum_k X^0_{ijk}\}$$
$$+ \{\sum_j \sum_k [G_{jk} X^0_{ijk}] - \sum_k [G_k \sum_j X^0_{ijk}]\}$$
$$+ \{\sum_j \sum_k [G^*_{jk} X^1_{ijk}] - \sum_j \sum_k X^0_{ijk}\}$$
$$+ \{\{\sum_j \sum_k X^1_{ijk} - \sum_j \sum_k [G_{jk} X^0_{ijk}]\}$$
$$- \{\sum_j \sum_k [G^*_{jk} X^1_{ijk}] - \sum_j \sum_k X^0_{ijk}\}\} \quad \ldots.(14)$$

จากรูปแบบที่สมบูรณ์ของสมการ (14) นั้น สามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกของอุตสาหกรรมต่างๆของไทย รวมถึงสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยได้ด้วย

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ ของ Michael E. Porter

การศึกษาความสามารถทางการแข่งขันโดย Michael E. Porter (Porter,1998)[1] โดยได้ศึกษาความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ ซึ่งหัวใจของการแข่งขันคือ ความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ที่ดีขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ผลผลิต(Productivity) ถือเป็นกุญแจสำคัญของการแข่งขันของเศรษฐกิจปัจจุบัน โดย Porter ได้นำเสนอสิ่งที่เรียกว่า Diamond ที่เกี่ยวพันกันในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 4 กับบทบาทของภาครัฐหรือนโยบายที่มีต่อธุรกิจ และโอกาสหรือสิ่งที่ไม่คาดฝันที่อาจเกิดขึ้นได้ในยุคโลกาภิวัฒน์ โดยระบุว่าประเทศใดจะมีความได้เปรียบทางการแข่งขันสูงเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสี่ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ คือ

2.1.4.1 สภาพปัจจัยการผลิต (Factor Conditions)

คือ องค์ประกอบที่มีอยู่ในแต่ละประเทศแต่ว่ามีระดับที่แตกต่างกันไป คือ อุปทานขั้นพื้นฐาน เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรทุนต่างๆ ภูมิอากาศและภูมิประเทศ โครงสร้างประชากร แรงงานที่ไม่ชำนาญ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ได้รับการพัฒนาไม่มากนัก มักเป็นบ่อเกิดของความได้เปรียบที่ไม่ยั่งยืน และอีกส่วนหนึ่ง คือ อุปทานขั้นซับซ้อน เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ระดับความรู้ของประชาชน ทักษะฝีมือแรงงาน ระบบสาธารณูปโภค (การขนส่ง โทรคมนาคม เทคโนโลยี ระบบสาธารณสุข ระบบการบริหารจัดการ และระบบข้อมูลข่าวสาร) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีการพัฒนา มีระดับความสำคัญมากในการเสริมสร้างความได้เปรียบขั้นสูง

ปัจจัยด้านอุปทานยังจำแนกได้เป็น ปัจจัยทั่วไปหรือปัจจัยที่เกื้อหนุนแก่ความสามารถโดยรวมของประเทศหรือเป็นประโยชน์สำหรับทุกประเภทกิจการ โดยทั่วไปมีอยู่ตามธรรมชาติ กับปัจจัยด้านอุปทานที่เฉพาะเจาะจงที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมบางชนิดเท่านั้น มักเป็นปัจจัยที่เกิดจากการช่วยกันสร้างหรือร่วมกันพัฒนาในประเทศ เช่น วิทยาการความรู้เฉพาะทาง โดยทั่วไปแล้วปัจจัยการผลิตที่ยิ่งได้รับการพัฒนาสูงขึ้นก็มักจะมีลักษณะที่เฉพาะมากขึ้น ดังนั้นปัจจัยด้านอุปทานที่เฉพาะเจาะจงจึงมักจะพัฒนามาจากปัจจัยทั่วไป

Porter ยังได้ตั้งข้อสังเกตไว้ว่า การขาดแคลนปัจจัยด้านอุปทานตามธรรมชาตินี้ แทนที่จะบั่นทอนความสามารถในการแข่งขัน อาจเป็นการช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในบางอุตสาหกรรมด้วยซ้ำ เนื่องจากข้อจำกัดเหล่านี้จะเป็นแรงผลักดันให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆได้ นอกจากนี้ปัจจัยการผลิตในประเทศจะได้รับผลกระทบจากนโยบายต่างๆของรัฐบาลเช่น นโยบาย

---

[1] นำแนวคิด Michael E. Porter มาประยุกต์ โดย ชัยยันต์ กิตติวิสิษฏ์ และพรพรรณ ชื่นประเสริฐสุข

ด้านตลาดหลักทรัพย์ ด้านการศึกษา ด้านเงินช่วยเหลือจากรัฐ เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะความรู้และสนับสนุนอุตสาหกรรมต่างๆ

2.1.4.2 สภาพความต้องการ (Demand Conditions)

คือ ปัจจัยด้านอุปสงค์ หรือความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการที่ซับซ้อนและละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้นของผู้บริโภคหรือประชาชนโดยเริ่มจากภายในประเทศก่อน คือ แรงกระตุ้นที่ชักนำให้ผู้ผลิตสินค้าพยายามแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้า และตลอดจนได้ทดลองกับตลาดใกล้ตัวก่อน ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นในตลาดโลก นอกจากนั้นแล้วหากค่านิยมที่โดดเด่นบางประการในสังคมหนึ่งๆได้แพร่หลายไปยังสังคมอื่นๆ ก็อาจชักนำให้อุตสาหกรรมที่สอดคล้องกันจากประเทศนั้นมีความสามารถในการแข่งขันมากกว่าประเทศอื่นๆได้

โดยปกติมักเข้าใจกันว่า การส่งออกหรือตลาดระหว่างประเทศมีผลทำให้อุปสงค์ในประเทศมีความสำคัญน้อยลงต่อการสร้างความได้เปรียบ แต่ในความเป็นจริงแล้ว อุปสงค์ในประเทศมีผลต่อการสร้างความได้เปรียบของประเทศมากกว่าอุปสงค์ในต่างประเทศ เนื่องจากบริษัทจะมีความเข้าใจในความต้องการของผู้ซื้อในประเทศได้ชัดเจนกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการอยู่ใกล้กับผู้ซื้อรายสำคัญที่มีผลต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ลักษณะของอุปสงค์ในประเทศที่มีความสำคัญต่อการเสริมสร้างและรักษาข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศ คือ

- ขนาดของอุปสงค์ในประเทศ : การที่อุปสงค์ภายในประเทศมีขนาดใหญ่นั้นแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการรองรับการผลิตจำนวนมากได้ ซึ่งทำให้ สามารถลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่เกิดจากการผลิตคราวละมากๆ (Economies of Scale) อีกทั้งยังมีการลดต้นทุนจากการสะสมความชำนาญที่ได้จากการผลิตด้วย

- ส่วนประสมของอุปสงค์ในประเทศ : ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ตลาดบางส่วนมีอุปสงค์ในประเทศคล้ายกับตลาดโลก ในขณะที่บางส่วนแตกต่างจากตลาดโลกมาก ผู้ประกอบการมักจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศในตลาดที่คล้ายคลึงกับอุปสงค์โลก

- อุปสงค์ในประเทศที่เกิดก่อนประเทศอื่น : อุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อสนองตอบอุปสงค์ในประเทศจะได้เปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศ ถ้าอุปสงค์ต่อสินค้านั้นเกิดขึ้นในประเทศนั้นก่อนประเทศอื่น

นอกจากนี้ ผู้ซื้อที่มีความรู้ในสินค้าจะมีการตั้งมาตรฐานสินค้าไว้สูง ซึ่งถือเป็นแรงกดดันให้ต้องมีการพัฒนา ซึ่งจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันมากขึ้น และอุปสงค์ในประเทศยังได้รับ

ผลกระทบจากนโยบายรัฐบาลด้านมาตรฐานสินค้าและด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ซื้อ รวมทั้งรัฐบาลยังเป็นผู้ซื้อรายใหญ่ของสินค้าบางชนิดด้วย

2.1.4.3 อุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (Related and Supporting Industries)

ปัจจัยสนับสนุนและธุรกิจที่เกี่ยวข้องคือที่มาของปรากฏการณ์ Cluster สำหรับแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งแทนที่จะเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่อย่างโดดเดี่ยว โดยคุณภาพและความพร้อมความสามารถของผู้ผลิตและบริการสนับสนุน ตลอดจนธุรกิจต่อเนื่องที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันเป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญในการทำให้อุตสาหกรรมแต่ละชนิดที่กระจุกตัวในแต่ละพื้นที่ มีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าได้ ทั้งนี้รวมถึงความได้เปรียบจากขนาดของอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีต้นสาย (Upstream) และปลายสาย (Downstream) ในบริเวณใกล้เคียงกันด้วย

ในการที่ทำให้ปัจจัยสนับสนุนได้เปรียบและมีความสามารถในการแข่งขัน ต้องทำให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนประสานซึ่งกันและกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุปัจจัย 3 ข้อ ดังนี้

- ช่องทางที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และบางครั้งมีสิทธิพิเศษมากกว่าผู้อื่น
- ความร่วมมือกันอยู่ตลอดเวลาระหว่างผู้ใช้กับผู้ผลิตวัตถุดิบ เนื่องจากความต่อเนื่องระหว่างโซ่คุณค่า และการที่บริษัทและซัพพลายเออร์มีสำนักงานใหญ่อยู่ประเทศเดียวกัน จะทำให้มีการเจรจาต่อรองกันง่ายกว่า และก่อให้เกิดการร่วมมือกันมากกว่า
- ความร่วมมือกันตลอดเวลาในกระบวนการยกระดับและเพิ่มจำนวน ในการที่ทั้งสองฝ่ายร่วมมือกันแก้ไขปัญหาหรือแลกเปลี่ยนการวิจัยและพัฒนาซึ่งกันและกัน เหตุปัจจัยสำคัญคือ การที่อุตสาหกรรมต่างๆที่เกี่ยวเนื่องกันอยู่ใกล้กันและมีวัฒนธรรมเดียวกัน ทำให้เป็นไปได้ว่าจะเกิดความร่วมมือกันอยู่ตลอดเวลาอย่างลึกซึ้ง

นอกจากนี้อุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องในประเทศยังได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐด้านการโฆษณา ด้านการอำนวยความสะดวกและด้านอื่นๆอีกด้วย

2.1.4.4 กลยุทธ์ของธุรกิจ โครงสร้าง และสภาวะการแข่งขัน (Firm Strategy, Structure and Rivalry)

ความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศส่วนหนึ่งเกิดจากความสำเร็จของธุรกิจทางด้านกลยุทธ์ และการบริหารจัดการภายในองค์กรธุรกิจ ซึ่งเกี่ยวพันกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของประเทศที่มีผลต่อการเลือกใช้โครงสร้างการบริหารจัดการ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการกำหนดความสามารถในการแข่งขันของแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถสนับสนุนความมี

ประสิทธิภาพ การลงทุน และการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพราะแนวคิดและกลยุทธ์แบบหนึ่งๆย่อมเหมาะสมกับอุตสาหกรรมในบางสังคม และการจัดการองค์กรที่ดีทั้งในด้านการลงทุน การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และการบริหารสายโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมอื่นอยู่มาก เช่น อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก ก็จะทำให้เกิดการประหยัดซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตลงได้ โดยวัฒนธรรมของประเทศก็มีผลต่อกลยุทธ์และโครงสร้างขององค์กรด้วย

นอกจากนั้นแล้ว Porter ยังเชื่อว่าการแข่งขันที่รุนแรงภายในประเทศรวมทั้งการแข่งขันด้านราคา และการแข่งขันในด้านอื่นๆ เช่น เทคโนโลยี เป็นต้น ย่อมนำไปสู่องค์กรธุรกิจที่เข้มแข็งและมีความสามารถในการแข่งขันสูงในระดับนานาชาติ เพราะผู้ประกอบการแต่ละรายในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงจะก่อให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงนวัตกรรมในที่สุด อีกทั้งยังต้องปรับกลยุทธ์ในการผลิตให้สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งจะทำให้สามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ในที่สุด และจะก่อให้เกิดการส่งออกเพื่อแสวงหาตลาดเพิ่มมากขึ้นด้วย

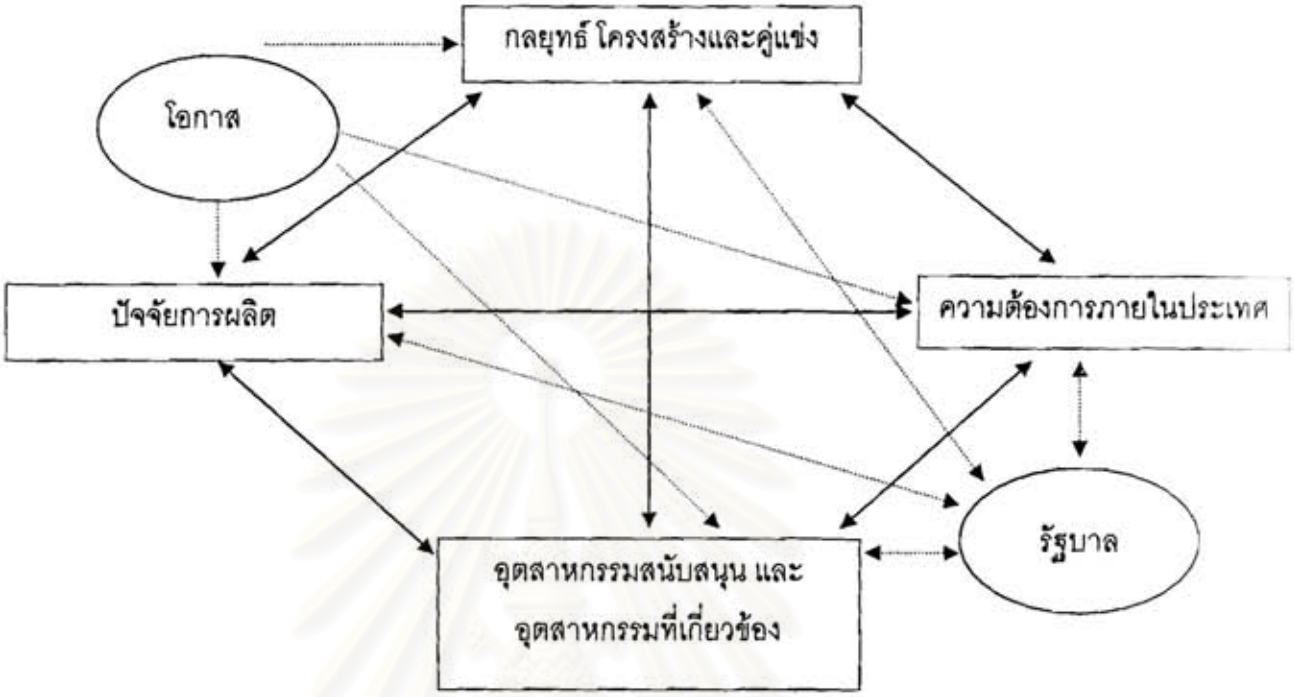
นอกจากนี้ โครงสร้างและสภาพการแข่งขันในประเทศยังอาจได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐบาลในด้านภาษี ด้านการป้องกันการผูกขาด ได้ด้วย

องค์ประกอบที่สำคัญนอกเหนือจากองค์ประกอบปัจจัยทั้ง 4 ประการที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขัน คือ

- *บทบาทของภาครัฐ (Role of Government):* คือ กรอบที่จะสร้างเสริมหรือบั่นทอนความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยเป็นตัวแปรที่มีผลกระทบต่อตัวกำหนดความได้เปรียบทั้ง 4 ประการข้างต้น ทั้งนี้ Porter เสนอว่าบทบาทที่เหมาะสมของรัฐน่าจะเป็นเพียงการกำหนดนโยบายเศรษฐกิจและการเมืองที่ชัดเจนมีเสถียรภาพ ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอุปทานขั้นพื้นฐานและองค์กรสาธารณะ กำหนดกฎ กติกา ที่เอื้อต่อการแข่งขันมากกว่าการปกป้องหรือผูกขาด และสร้างหรืออำนวยความสะดวกต่อพัฒนาการของการรวมกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ

- *โอกาสและสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป (Chance):* คือ การอธิบายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่นอกเหนือไปจากสภาวการณ์ปกติ เช่น การค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆ (Breakthroughs) การเกิดสงครามหรือภัยพิบัติ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านราคาในตลาดโลกอย่างฉับพลันทันที สิ่งเหล่านี้ย่อมเป็นได้ทั้งวิกฤติและโอกาสสำหรับแต่ละอุตสาหกรรม และมีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของความสามารถในการแข่งขันของแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศด้วย

รูปที่ 2.1 แผนภาพ Diamond Model ของ Michael E. Porter



ที่มา : Porter (1990)

2.1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสายโซ่อุปทานของกลุ่มอุตสาหกรรม (Supply Chain)

ระบบสายโซ่อุปทานนั้นจะประกอบไปด้วยกระบวนการตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบและชิ้นส่วน การผลิตในสายการผลิต การประกอบชิ้นงานเป็นสินค้าสำเร็จรูป จนกระทั่งการจำหน่ายไปยังผู้บริโภค ซึ่งทุกกระบวนการของระบบการทำงานที่ต่อเนื่องกันนี้รวมเรียกว่า สายโซ่อุปทาน (Supply Chain) (Tsutomu Araki, 2547) ซึ่งแต่เดิมนั้นกระบวนการต่างๆมีความเกี่ยวข้องกันน้อย จึงเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาความสูญเสียทั้งในสินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Semi finish Goods) และสินค้าสำเร็จรูป (Finish Goods) รวมไปถึงการสูญเสียโอกาสในการขาย และการสูญเสียอันเนื่องมาจากสินค้าคงคลังด้วย ดังนั้นในระบบสายโซ่อุปทานนี้จะต้องมีการควบคุมการไหลของวัตถุดิบและสินค้าเป็นสำคัญโดยรวมกระบวนการทั้งหมดเป็นกระบวนการเดียวกัน เพื่อให้กระบวนการทำงานตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต และการจำหน่ายมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งทำเลที่ตั้งและการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมก็เป็นส่วนหนึ่งของโซ่อุปทานในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการ

ดำเนินการ รวมถึงเป็นการสร้างอำนาจต่อรองระหว่างหน่วยธุรกิจ และภาครัฐในการอำนวยความสะดวกทางด้านสาธารณูปโภคด้วย

การประหยัดโดยการรวมอยู่เป็นกลุ่มสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายประเภท ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากผลทางด้านขนาดการผลิตหรือการไม่สามารถแบ่งสินค้าออกเป็นหน่วยย่อย (Indivisibilities) กรณียกเว้นที่ไม่เข้าข่ายดังกล่าวคือกรณีที่หน่วยผลิตสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้โดยการรวมเป็นกลุ่ม การประหยัดโดยการอยู่รวมเป็นกลุ่มที่สัมพันธ์กับขนาดการผลิตได้แก่ การประหยัดภายในหน่วยผลิต การประหยัดภายนอกหน่วยผลิตแต่อยู่ภายในอุตสาหกรรม และการประหยัดจากภายนอกอุตสาหกรรมหรือผลได้ที่เกิดจากทุกหน่วยผลิตในทุกอุตสาหกรรม อันเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของระดับเศรษฐกิจโดยรวม ที่สำคัญที่สุดของการประหยัดจากภายนอกอุตสาหกรรมนี้ได้แก่การประหยัดจากการกลายเป็นชุมชนเมือง อิทธิพลจากการประหยัดภายในหน่วยผลิตเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ชัดในตัวของมันเอง กล่าวคือ ในอุตสาหกรรมที่ดำเนินการภายใต้สภาวการณ์ที่มีต้นทุนลดลงตามขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้น ย่อมมีแนวโน้มของการอยู่รวมเป็นกลุ่มสำหรับหน่วยผลิตต่างๆ ซึ่งต้องเผชิญกับค่าระวางขนส่งที่สูงขึ้นเรื่อยๆตามขอบเขตของตลาดที่กว้างขวางและผลของความไม่ประหยัดจากภายนอกอุตสาหกรรมด้วย โดยเหตุที่การประหยัดโดยขนาดการผลิตเป็นเสมือนอุปสรรคของหน่วยผลิตรายใหม่ที่จะเข้ามาแข่งขัน การประหยัดดังกล่าวจะส่งเสริมให้มีการใช้ที่ตั้งเดิมต่อไปเรื่อยๆโดยไม่มีวันสิ้นสุด

ความได้เปรียบจากการอยู่รวมเป็นกลุ่มสำหรับหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมเดียวกันครอบคลุมถึงการอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบหรือทรัพยากรบางอย่างที่ไม่อาจเคลื่อนย้ายได้ และการที่หน่วยผลิตที่ตามมาทีหลังจำเป็นจะต้องอยู่ใกล้หน่วยผลิตที่มีอยู่ก่อน ณ จุดศูนย์กลางชุมชนเมืองเพื่อเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากแหล่งที่ตั้ง แต่ความได้เปรียบหรือผลดีที่สำคัญที่สุดนั้นเกิดจากการประหยัดโดยขนาดจากภายนอกหน่วยผลิต กล่าวคือ ความสามารถที่จะสนับสนุนและเข้าถึงเครื่องอำนวยความสะดวกในการวิจัยและพัฒนาการผลิตต่างๆ การพัฒนาแหล่งรวมแรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ ความเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องสัมพันธ์หรือช่วยเสริม และการพัฒนาตลาดสำหรับวัตถุดิบเป็นต้น ซึ่งก็คือเป็นกลุ่มของอุตสาหกรรมโดยเป็นการรวมกลุ่มของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ณ ที่ตั้งที่กำหนดให้ซึ่งเป็นของกลุ่มกิจกรรมอีกกลุ่มหนึ่ง และทำการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการประหยัดภายนอก โดยเป็นผลสืบเนื่องจากการผลิต การตลาด หรือความเกี่ยวพันอื่นๆกับกลุ่มกิจกรรมกลุ่มหลัง ตัวอย่างที่ชัดเจนได้แก่ กลุ่มของอุตสาหกรรมเหล็กกล้า (Steel Complex) ซึ่งครอบคลุมสายโซ่แห่งกิจกรรมตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป หรือกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันและเคมีภัณฑ์ (Petrochemical Complex) ซึ่งผลิตสินค้าได้มากมายหลายชนิดจากวัตถุดิบเพียงประเภทเดียวคือน้ำมัน ซึ่งการปรากฏของการประหยัดดังกล่าวอาจช่วยอธิบายได้ว่า เหตุใดอุตสาหกรรมหนึ่งจึงเลือกที่ตั้งที่มีความเสียเปรียบเมื่อมองในแง่ต้นทุนการผลิต (ประจักษ์ ศกุนตะลักษณ์, 2524)

ความได้เปรียบโดยการอยู่รวมเป็นกลุ่มที่สำคัญที่สุดได้แก่การประหยัดภายนอกอุตสาหกรรมแต่ละราย รวมถึงการประหยัดจากการคมนาคมขนส่ง และการประหยัดโดยขนาดของกิจการสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนพลังงานที่ใช้ต่อหน่วยบริการจะลดลงเมื่อขนาดของอุปสงค์เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ดีการกระจุกตัวอยู่รวมเป็นกลุ่มใหญ่ก็อาจก่อให้เกิดความไม่ประหยัดด้วย อาทิราคาที่ดินที่สูงขึ้น ค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น การจราจรที่ติดขัด ซึ่งความไม่ประหยัดเหล่านี้มักจะนำไปสู่การอยู่รวมเป็นกลุ่มบริเวณชานเมืองหรือนอกเขตเมือง (Suburban) แทนที่จะเป็นใจกลางเมือง (Core Site) แม้ว่าค่าขนส่งในอัตราที่สูงมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมการกระจายทางด้านที่ตั้ง แต่โดยทั่วไปของปัจจัยการขนส่งจะเป็นการชักจูงให้เกิดการรวมอยู่เป็นกลุ่มภายในอุตสาหกรรม

ซึ่งจากการรวมกลุ่มและการประหยัดที่ได้กล่าวมานั้น การจัดการสายโซ่อุปทานนั้นจะได้ผลมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับขอบเขตการบริหารงาน ซึ่งเมื่อดูตามสายของสินค้าต่างๆแล้วจะพบว่าสินค้าได้มีการผ่านกระบวนการจาก Firm ต่างๆมากมายกว่าจะถึงมือผู้บริโภค ทั้งร้านค้าปลีก ตัวแทนจำหน่าย บริษัทขาย บริษัทกระจายสินค้าหรือบริษัทคลังสินค้า ดังนั้นการที่จะสามารถจัดการการผลิตให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดนั้นจำเป็นต้องมีการจัดการสายโซ่อุปทานทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งในยุคโลกาภิวัฒน์ (Globalization) การประเมินการเพิ่มคุณค่าของทรัพย์สินแตกต่างไปจากเดิม โดยไม่ดูเพียงเรื่องการเพิ่มยอดขาย และการเพิ่มกำไรในงบดุลของบริษัทเท่านั้น แต่ยังต้องทำให้ทรัพย์สินสร้างผลผลิตสูงสุดอีกด้วย นั่นคือ การเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์: EVA (Economic Value Added)[2] ซึ่งการบริหารห่วงโซ่อุปทานจะทำให้ค่า EVA มีค่าสูงสุด ซึ่งการบริหารห่วงโซ่อุปทานในอดีตนั้นจะมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันการเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์นั้น จะสามารถทำได้โดย การลดค่าใช้จ่าย, การลดสินทรัพย์, และการเพิ่มยอดขาย

การลดค่าใช้จ่ายที่สามารถทำได้คือ การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน การกระจายสินค้า การลดค่าใช้จ่ายไม่ได้ลดเฉพาะการดำเนินงานภายใน Firm ของตนเท่านั้น แต่ยังต้องลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อระหว่าง Firm ด้วย โดยลดงานที่ซ้ำซ้อนของแต่ละ Firm ลง ใช้มาตรฐานงานเดียวกันระหว่าง Firm เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการสร้างระบบงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และในส่วนของการลดสินทรัพย์และการเพิ่มยอดขายนั้น การบริหารห่วงโซ่อุปทานมีจุดมุ่งหมายในการลดสินค้าคงคลัง ลดการสูญเสียโอกาสในการขายสินค้า ซึ่งไม่เพียงแต่จะลดให้กับ Firm ใด Firm หนึ่งในห่วงโซ่อุปทานเท่านั้น แต่จะต้องลดลงทุก Firm ทำให้สามารถส่งสินค้าให้แก่ผู้บริโภคได้ในเวลาที่พอเหมาะและในจำนวนที่เหมาะสม อันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด อีกทั้งระบบสายโซ่อุปทานนั้นยังมีความเกี่ยวเนื่องกับปัจจัยภายนอกองค์กรด้วย กล่าวคือยังต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐในการอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆที่จำเป็น ที่อาจเป็นข้อจำกัดในการ

---

[2] EVA (Economic Value Added) = กำไรหลังหักภาษี – ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost)

ดำเนินงานระหว่างหน่วยผลิตที่ทำงานเชื่อมโยงกันอยู่ ทั้งในส่วนของระบบพิธีการจัดเก็บภาษี วัตถุดิบในขั้นตอนต่างๆของการผลิตที่มีการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อน และการลดขั้นตอนต่างๆทางราชการลงตามสมควร อันจะเป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงานของหน่วยผลิตลง ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการแข่งขันของหน่วยผลิตที่มีระบบการจัดการสายโซ่อุปทานที่ดีนั้นมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

2.2.1 งานศึกษาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก

ปัจจุบันเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติกจัดว่าเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย โดยบทบาทของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อเศรษฐกิจของประเทศได้เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมพลาสติกทั้งอุตสาหกรรมขั้นต้นและขั้นกลาง จึงก่อให้เกิดอุตสาหกรรมเชื่อมโยงเป็นจำนวนมาก และเป็นการทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศรวมถึงสร้างรายได้จากการส่งออกให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมากอีกด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของอุตสาหกรรม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ของ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2535) , สุรางค์ รุกขอนันตกุล (2540) และชวลิต พงศ์อดิศักดิ์ (2544) ได้มีการศึกษาโดยสรุปว่า อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ของไทยนั้นเริ่มขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดแทนการนำเข้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 โดยเม็ดพลาสติกที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตในช่วงนั้นต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งเมื่อความต้องการวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้นตามความต้องการภายในประเทศ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) จึงได้เริ่มส่งเสริมการผลิตเม็ดพลาสติกขึ้น ซึ่งบริษัทแรกที่ได้รับการส่งเสริมคือ บมจ.ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ ซึ่งเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2514 โดยทำการผลิตเม็ดพลาสติก PVC เพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกภายในประเทศ หลังจากนั้นอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ก็ได้มีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับจนกลายเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทในการส่งออกของประเทศ โดยมีโครงสร้างทั่วไปประกอบด้วยผู้ผลิต 3 กลุ่มตามลำดับขั้นตอนการผลิต คือ

1. ผู้ผลิตวัตถุดิบป้อนอุตสาหกรรมปิโตรเคมี : ประกอบด้วยโรงแยกก๊าซธรรมชาติและโรงกลั่นน้ำมันซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่ใช้เงินลงทุนมากและมีเทคโนโลยีการผลิตที่สลับซับซ้อน

2. ผู้ผลิตปิโตรเคมี : เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่นำเอาสารปิโตรเคมี คือ น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติมาผลิตเป็นเม็ดพลาสติก ซึ่งสามารถแบ่งการผลิตออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ตามขั้นตอนการผลิตดังนี้ คือ

2.1) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream) เป็นการนำน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติมาผ่านกระบวนการกลั่น (distillation) แยก (Separation) หรือทำให้แตกตัว (Cracking) เป็นหน่วยโอเลฟินส์ (Olefins Cracker) หรือหน่วยอะโรมาติกส์ (Aromatics) เช่น เอทิลีน โพรพิลีน บูทาไดอีน เบนซีน โทลูอีน ไซลีนส์ ฯลฯ

2.2) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate) เป็นการนำผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นมาผ่านกระบวนการทางเคมีผลิตเป็นสารโมโนเมอร์ เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายต่อไป

2.3) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream) เป็นการนำสารโมโนเมอร์ที่ได้จากหน่วยผลิตขั้นกลางรวมถึงจากหน่วยผลิตขั้นต้นบางส่วน มาผลิตเป็นสารโพลิเมอร์ เช่น ไขสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ วัตถุดิบสีและตัวทำละลาย และเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูปต่อไป

3. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป : เป็นกลุ่มที่นำเอาเม็ดพลาสติกที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายมาผ่านกระบวนการแปรรูปให้มีรูปร่างต่างๆเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมหรือเป็นสินค้าที่จำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งผู้ผลิตในกลุ่มนี้สามารถแยกออกได้ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่มคือ

3.1) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับการอุปโภคบริโภคโดยทั่วไป ไม่ต้องการคุณสมบัติพิเศษแต่อย่างใด จึงมักจะผลิตจากเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก แผ่นพลาสติก ท่อน้ำ เป็นต้น

3.2) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นส่วนสำหรับใช้ในอุตสาหกรรม ซึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มักต้องมีคุณสมบัติพิเศษ จึงต้องใช้เม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมเป็นวัตถุดิบ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

จากการศึกษาของ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2535), สมศรี ฉัตรสกุลวิไล (2539) และ สุรางค์ รุกขอนันตกุล (2540) ได้มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลสอดคล้องกันว่าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยนั้นได้มีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนในลักษณะของกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและต่อเนื่อง (Thailand Petrochemical Complex) ตั้งแต่อดีตจนกระทั่งปัจจุบันภายใต้โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ

1. โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 (National Petrochemical Complex 1 : NPC-1)

เป็นโครงการเริ่มต้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2527 โดยรัฐบาลจัดตั้งให้มีบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างรัฐบาลและเอกชนในการดำเนินการในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ซึ่ง เริ่มดำเนินการได้ในปี พ.ศ. 2533 โดยรับวัตถุดิบหลักมาจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย(PTT) และส่งผลผลิตที่ได้คือ กลุ่มโอเลฟินส์ ซึ่งก็คือ เอทิลีน และโพรพิลีน ให้กับบริษัทเอกชนที่เป็นผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย

2. โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 (National Petrochemical Complex 2 : NPC-2)

เป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จของโครงการแรกที่ทำให้มีความต้องการวัตถุดิบปิโตรเคมีเพิ่มมากขึ้น โดยโครงการ 2 นี้จะประกอบด้วยอุตสาหกรรมทั้งในกลุ่มของโอเลฟินส์และอะโรมาติกส์ โดยรัฐบาลและภาคเอกชนได้ร่วมทุนกันจัดตั้งบริษัท 2 บริษัท สำหรับประกอบอุตสาหกรรมทั้ง 2 ประเภท คือ บริษัท ไทย โอเลฟินส์ จำกัด(มหาชน) (TOC) เป็นผู้ดำเนินการโรงงานโอเลฟินส์ และ บริษัท อะโรมาติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) (ATC) เป็นผู้ดำเนินการโรงงานอะโรมาติกส์ และนำผลผลิตคือสารกลุ่มโอเลฟินส์ และอะโรมาติกส์ ขายให้กับบริษัทเอกชนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายต่อไป

3. โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (National Petrochemical Complex 3 : NPC-3)

เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการโอเลฟินส์ที่จะมีมากขึ้นในอนาคต ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่าง บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) (NPC) และ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ในการจัดตั้งโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเฟส 3 ขึ้น ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติครบวงจรโครงการแรกของประเทศไทย เพื่อตอบสนองความต้องการปิโตรเคมีที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันและนำผลผลิตโอเลฟินส์ที่ได้ขายให้กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายต่อไป

ในส่วนของเทคโนโลยีการผลิตนั้น สุณี กุลตระวุฒิ (2532) ได้ทำการศึกษาว่า การผลิตเม็ดพลาสติกนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้น โดยมีการควบคุมการผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ บทบาทของคนในการผลิตจะใช้แรงงานที่มีฝีมือ(Skilled Labour) และเป็นการควบคุมการผลิตของเครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากเม็ดพลาสติกเป็นเคมีภัณฑ์ (Chemical Products) ซึ่งเป็นกรรมวิธีการผลิตด้านเคมีที่ต้องมีความถูกต้องและแม่นยำในการใช้สัดส่วนวัตถุดิบแต่ละชนิด จึงจะก่อให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพแน่นอนสม่ำเสมอและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้

จากการที่ไม่มีแหล่งเทคโนโลยีในประเทศทำให้ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกต้องอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยการซื้อเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศหรือการร่วมทุนกับบริษัทต่างประเทศที่มีวิทยาการ (Know-How) ในการผลิตเม็ดพลาสติก ซึ่งการที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจาก

ต่างประเทศนั้นจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกส่วนใหญ่ในขณะนั้นอาจต้องร่วมทุนกับต่างประเทศ (Joint Venture)

อีกทั้งยังได้จำแนกการบริโภคเม็ดพลาสติกที่มีการใช้กันมากภายในประเทศว่ามีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ LDPE HDPE PP PVC และ PS ซึ่งปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติกแต่ละประเภทก็แตกต่างกันตามผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูปที่ต้องการ ดังนี้

ก. LDPE เป็นเม็ดพลาสติกที่ใช้กันมากในประเทศประมาณร้อยละ 18-20 ของปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกทุกประเภทรวมกัน ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 70 ของปริมาณการใช้จะใช้ในการผลิตถุงพลาสติก ส่วนการใช้ผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆก็มีเพียงเล็กน้อย

ข. HDPE เป็นเม็ดพลาสติก PE อีกประเภทหนึ่งที่มีการใช้กันมาก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการผลิตเครื่องใช้ในครัวเรือนประมาณร้อยละ 30.2 เนื่องจากมีคุณสมบัติแข็งมีน้ำหนักเบา และถุงร้อน รวมถึงผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่นๆอีกหลายประเภท

ค. PP เป็นเม็ดพลาสติกที่มีการใช้กันมากในการผลิตฟิล์ม และแผ่นพลาสติกเกือบครึ่งหนึ่งของปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกชนิดนี้ทั้งหมด

ง. PVC การใช้เม็ดพลาสติกชนิดนี้ส่วนใหญ่ใช้ในงานที่เกี่ยวหับการก่อสร้าง เช่น ท่อ ข้อต่อ สายไฟ เป็นต้น

จ. PS เป็นเม็ดพลาสติกที่ส่วนใหญ่จะใช้เป็นวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดยมีการใช้ถึงประมาณร้อยละ 45 ของปริมาณการใช้เม็ดพลาสติก PS ทั้งหมดในประเทศ

หากพิจารณาการบริโภคพลาสติกในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2530 จะเห็นได้ว่าปริมาณการบริโภคพลาสติกของประชาชนยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆหลายๆประเทศ โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรม หรือเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน เช่น มาเลเซีย การบริโภคพลาสติกของไทยก็ยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามาเลเซีย ซึ่งจากปริมาณการบริโภคพลาสติกแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทยนั้นยังสามารถขยายตัวได้อีกมาก

ต่อมา วรวิทย์ นาควัฒนานุกูล (2538) ได้ศึกษาว่า การผลิตเม็ดพลาสติกในช่วงปี พ.ศ. 2536 ขยายตัวสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2535 มากถึงร้อยละ 21.2 เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหม่เพิ่มขึ้นจากโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 2 (NPC-2) ขณะเดียวกันความต้องการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆก็เพิ่มขึ้นด้วย และในส่วนของการกำหนดราคาขายเม็ดพลาสติกในประเทศนั้น สมศรี ฉัตรสกุลวิไล (2539) ได้ทำการศึกษาไว้ว่า การกำหนดราคาในตลาดเม็ดพลาสติกนั้นเกิดจากการเปรียบเทียบราคานำเข้าจากประเทศในแถบเอเชียเมื่อรวมภาษีนำเข้าแล้วกับราคาที่ซื้อขายในกรุงเทพ ซึ่งจะมีความใกล้เคียงกันในตลาดทั้งสอง แสดงให้เห็นว่าราคาซื้อขายใน

ตลาดกรุงเทพต้องตามราคานำเข้าจากตะวันออกไกลหรือสิงคโปร์ เนื่องจากหากราคาในประเทศสูงกว่าราคานำเข้าบวกภาษี การนำเข้าในเม็ดพลาสติกชนิดเดียวกันก็จะเกิดขึ้น

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมในระยะแรกนั้น สุณี กุลตระวุฒิ (2532) ได้ทำการศึกษาไว้ว่า เม็ดพลาสติกที่มีการใช้กันมากคือ PE PP PVC และ PS ซึ่งเม็ดพลาสติกทั้ง 4 ประเภทนี้คิดเป็นสัดส่วนรวมกันประมาณร้อยละ 86 ของปริมาณการนำเข้าเม็ดพลาสติกทั้งหมดของประเทศในปี พ.ศ. 2530 และเม็ดพลาสติกประเภท PE PVC และ PS มีการนำเข้าประมาณร้อยละ 30.2 ของปริมาณการผลิตโดยรวมของเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ประเภท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนั้นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทยนั้นยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศอยู่ค่อนข้างมาก และยังมีปริมาณการส่งออกไม่แน่นอน

กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกที่สำคัญของประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2530 นั้นยังมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับกำลังการผลิตรวมของโลก คือประมาณร้อยละ 4-6 ของกำลังการผลิตรวมของโลก โดยกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติก PE ประเภทหนึ่งของไทยนั้นคิดเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตของโลกคือร้อยละ 6.98 โดยมีผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่สำคัญๆที่เป็นบรรษัทข้ามชาติ เช่น B.P., Shell Inc., Dow Chemicals Inc., Dupont Co.,Ltd., Exxon Co.,Ltd. เป็นต้น ซึ่งบริษัทเหล่านี้ล้วนมีกำลังการผลิตและส่วนแบ่งตลาดสูง

ในระยะเวลาต่อมาจากการศึกษาของ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2535) แสดงให้เห็นว่าปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติกในช่วงปี พ.ศ. 2535 ยังคงมีอยู่มากทำให้ต้องมีการนำเข้าสูงจนกว่าโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 2 จะสามารถเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี พ.ศ. 2537 และคาดว่าเมื่อโครงการ NPC-2 เสร็จสมบูรณ์ภายในปี พ.ศ. 2539 จะทำให้ปริมาณการผลิตสารปิโตรเคมีชนิดต่างๆมีมากกว่าปริมาณความต้องการภายในประเทศ

สุรัช พงษ์พิพัฒน์พานิช และคณะ (2539) ก็ได้มีการศึกษาเพิ่มเติมว่า สำหรับการค้าระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายนั้นพบว่า มีการนำเข้าส่วนใหญ่มาจากนอกเขตอาเซียน และเป็นการนำเข้าในลักษณะของเม็ดพลาสติกชนิดพิเศษ (Specialty Product) แต่การส่งออกเม็ดพลาสติกชนิดเดียวกันส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียน อีกทั้ง ศุภัช ศุภชลาศัย และคณะ (2539) ยังมีข้อเสนอแนะอีกว่า การเข้าร่วมเขตการค้าเสรีอาเซียนของอุตสาหกรรมพลาสติกนั้นควรจะทำแบบค่อยเป็นค่อยไป และโครงสร้างการคุ้มครองอุตสาหกรรมต้องมีความสอดคล้องกันระหว่างผลิตภัณฑ์พลาสติกและเม็ดพลาสติก เพราะหากเม็ดพลาสติกได้รับการคุ้มครองสูงแต่ผลิตภัณฑ์พลาสติกได้รับการคุ้มครองต่ำ ก็จะทำให้ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมพลาสติกลดลง

จากการศึกษาของ พงศา พรชัยวิเศษกุล และคณะ (2540) กล่าวว่า ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยไม่ได้เสียเปรียบประเทศคู่แข่งในเอเชียมากนัก แม้ว่าประเทศไทยจะมีก๊าซธรรมชาติที่แพงกว่าของตะวันออกกลางและมาเลเซีย แต่ก็คาดว่าจะไม่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของไทยมากนัก เนื่องจากราคาก๊าซอีเทนซึ่งเป็นวัตถุดิบชนิดหนึ่งในการผลิตเอทิลีนนั้นไม่ใช่ตัวกำหนดราคาเอทิลีน เนื่องจากมากกว่าร้อยละ 50 ของเอทิลีนที่ผลิตได้ในโลกนั้นมาจากแนฟธา ซึ่งได้จากโรงกลั่นน้ำมันซึ่งกระจายอยู่ทั่วโลก และพบว่าไทยมีต้นทุนการผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกต่างๆที่สำคัญสูงกว่าประเทศคู่แข่งในเอเชียเพียงเล็กน้อย แต่ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคเป็นส่วนที่ไทยได้เปรียบคู่แข่งอื่นๆในเอเชีย แต่ก็อาจลดลงได้เนื่องจากค่าไฟฟ้าของไทยยังคงแพงเป็น 2 เท่าของประเทศสหรัฐอเมริกา อีกทั้งจากการศึกษาของ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (2546) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับภาษีในอุตสาหกรรมดังกล่าวว่า ไทยไม่ควรนำอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเข้าสู่การตกลงเพื่อลดภาษีอย่างเร่งด่วนกับกลุ่มอาฟตาถึงแม้จะมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าประเทศคู่แข่งอยู่บ้าง แต่ก็สามารถลดอากรนำเข้าได้บ้างในบางผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตมานานแล้ว

โดยในปี พ.ศ. 2537 กระทรวงการคลังได้ปรับลดอากรขาเข้าลงทั้งระบบ และทำให้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา อัตราภาษีนำเข้าสินค้า วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้ลดลงหลายรายการ ซึ่งการปรับโครงสร้างภาษีของกระทรวงการคลังนี้แสดงให้เห็นถึงว่าภาครัฐยังคงคุ้มครองอุตสาหกรรมที่ยังไม่มีความพร้อมด้วยการคงอัตราภาษีขาเข้าไว้ระยะหนึ่งอยู่ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการผลิตในประเทศหรือที่ไม่ต้องการความคุ้มครองซึ่งรัฐบาลก็ได้ทำการลดภาษีขาเข้าให้ เพื่อเป็นการช่วยเหลืออุตสาหกรรมต่อเนื่องให้มีต้นทุนที่ต่ำลง ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความพอดีของภาครัฐในการเปิดเสรีของอุตสาหกรรมนี้และการให้ความคุ้มครองผลิตภัณฑ์บางชนิดอยู่

ในส่วนของนโยบายของภาครัฐนั้น จากการศึกษาของ สมศรี ฉัตรสกุลวิไล (2539) พบว่าในช่วงก่อน NPC-1 นั้นรัฐบาลยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แต่หลังจากก่อตั้งโครงการดังกล่าวแล้วก็ได้มีนโยบายจากภาครัฐหลายประการในการสนับสนุนและคุ้มครองอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เช่น นโยบายส่งเสริมการลงทุน โดยจัดให้อุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกจัดอยู่ในกลุ่มกิจการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีจากปิโตรเลียม ซึ่งจะได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลหลายประการ เช่น ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร เป็นต้น และ ศุภัช ศุภชลาศัย และคณะ (2539) ยังเสนอแนะอีกว่า เนื่องจากสินค้าในอุตสาหกรรมนี้มีศักยภาพในการเติบโตสูง รัฐบาลจะต้องป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการทุ่มตลาด คือ กฎหมาย Anti-Dumping(AD)และCounter-vailing Duty(CVD)

เมื่อเกิดโครงการ NPC-1 ขึ้นแล้ว สุรางค์ รุกขอนันตกุล (2540) ได้มีการศึกษาว่า ในช่วงเริ่มต้นของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาตินั้น รัฐบาลให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมขั้นปลายเพื่อลดภาระการลงทุนของรัฐ และเพื่อให้มีการคล่องตัวในการ โดยรัฐบาลจะมีบทบาทเฉพาะการเป็นแกนกลางในการจัดตั้งอำนวยความสะดวกและประสานงานการพัฒนาโครงการเหล่านั้น และเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ผลิตปิโตรเคมีในประเทศให้สามารถแข่งขันด้านราคากับผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศได้ ในระยะเริ่มแรกของการผลิตกระทรวงการคลังจึงได้กำหนดภาษีอากรขาเข้าเม็ดพลาสติกในอัตราที่สูงถึงร้อยละ 40 ของราคานำเข้า และโดยเฉพาะเม็ดพลาสติกชนิด LDPE และ HDPE นั้นคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ให้ความคุ้มครองโดยกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้าในอัตราร้อยละ 10 ของราคา CIF

2.2.2 งานศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทฤษฎีและกรอบความคิดที่ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวกับศักยภาพในการส่งออกของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยนั้น จะประกอบด้วยงานวิจัยที่มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA), แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS), แนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) ของ Michael E. Porter และแนวความคิดเกี่ยวกับสายโซ่อุปทาน (Supply Chain) ซึ่งสามารถแสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ชโยดม สรรพศรี และคณะ (2542) ทำการศึกษาสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าสินค้าอาหารทะเลกระป๋องแปรรูปที่มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ได้แก่ กุ้งกระป๋องและแปรรูป ผลการศึกษาปัจจัยกำหนดอุปสงค์การส่งออกกุ้งกระป๋องและแปรรูป พบว่า ปัจจัยด้านราคาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายความว่าปริมาณการส่งออกไม่ขึ้นกับราคาหรือต้นทุนในการผลิตเป็นสำคัญนอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านฤดูกาลมีผลต่อการส่งออกโดยการส่งออกมีแนวโน้มสูงในไตรมาสที่ 4 และในส่วนของการศึกษาศักยภาพการแข่งขันโดยใช้ค่า RCA ในการวิเคราะห์พบว่า ค่า RCA ของสินค้ากุ้งกระป๋องและแปรรูปของไทยมีค่า RCA มากกว่า 1 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 30.40-33.49 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก แต่ค่า RCA ของสินค้ากุ้งกระป๋องและแปรรูปของไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากผู้ประกอบการของไทยสามารถผลิตสินค้าตอบสนองความต้องการของตลาดซึ่งมีความต้องการบริโภคสินค้าในลักษณะของ Semi-Cooked และ Ready to eat มากขึ้น

ผลการศึกษาปัจจัยกำหนดอุปสงค์การส่งออกปลาทูน่ากระป๋องโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบเส้นตรง พบว่าปัจจัยด้านราคามีความสำคัญต่อการส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตลาด

สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น นอกจากนั้นยังพบว่าปัจจัยทางด้านฤดูกาลมีผลต่อการส่งออกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดสหรัฐอเมริกา ทำให้การส่งออกจะสูงในไตรมาสที่ 4 เนื่องมาจากผลกระทบของโควตาภาษีนำเข้า ในการศึกษาไม่พบผลกระทบของปัจจัยทางด้านรายได้ของประเทศผู้นำเข้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นยังพบปัจจัยจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากประเทศในกลุ่ม ACP ต่อการส่งออกปลาทูน่ากระป๋องของไทยทางด้านลบอย่างมีนัยสำคัญ

ชัยยศ จิรพฤกษ์ภิญโญ (2540) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทและการปรับตัวของภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย โดยในการศึกษาได้มีการใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในกระแสเศรษฐกิจสังคมโลกและบทบาทของบรรษัทข้ามชาติและแนววิเคราะห์ว่าด้วยนโยบายรัฐและเอกชน โดยมีการศึกษาในเรื่องของสายโซ่สินค้า (Commodity Chains) ร่วมด้วย เพื่อดูในเรื่องของความเชื่อมโยงของการผลิตและการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตรวมถึงบทบาทของบรรษัทข้ามชาติที่มีต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศ

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่กำหนดความสามารถและภาพอนาคตของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วน ในลักษณะอุตสาหกรรมผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า คือการส่งออกต้องอาศัยและขึ้นต่อนโยบายแผนการส่งออกของบรรษัทข้ามชาติ ซึ่งบรรษัทฯคาดหวังตลาดภายในประเทศก่อนที่จะขยายสู่ตลาดส่งออก เนื่องจากได้ผลตอบแทนต่อหน่วยดีกว่า และเป็นไปตามนโยบาย "การผลิตในที่ที่มียอดขาย" ขณะเดียวกันประเทศกำลังพัฒนาต่างเปิดรับการลงทุนในอุตสาหกรรมและมีนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ทั้งสิ้น

ผลการศึกษาที่พบต่อมาคือ ภาครัฐมีแนวนโยบายที่มุ่งเน้นครอบคลุมอุตสาหกรรมโดยรวมมุ่งใช้กลไกราคาสนับสนุนการค้าเสรี ดังนั้นภาคเอกชนจึงต้องปรับตัวยกระดับความสามารถในการแข่งขันจากสภาพการแข่งขันที่เสรีมากขึ้น รวมถึงปรับตัวในเชิงโครงสร้างผ่านความร่วมมือกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อวางข้อตกลงและสร้างมาตรฐานเดียวกัน

ชัยยันต์ กิตติวิศิษฏ์ (2546) ทำการศึกษาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างไทยกับจีน โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งการศึกษาเชิงปริมาณข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นจะอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2543 โดยจะทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ(RCA) และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกสินค้าไอทีของไทยและจีน ด้วยแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) โดยแบ่งช่วงการศึกษาวิเคราะห์ออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงปี พ.ศ. 2538-2539 และช่วงปี พ.ศ. 2540-2543 และทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาโดยอาศัยทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบและแนวคิดความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) ของ Porter ซึ่งสินค้าไอทีที่

ทำการศึกษามีอยู่ด้วยกัน 13 ชนิด ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มสินค้า คือ เครื่องคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์โทรคมนาคม, และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา, สหภาพยุโรป, และญี่ปุ่น

จากการวิเคราะห์ด้วย RCA พบว่าสินค้าไอทีของไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกตลาด แต่ค่า RCA ที่ได้นั้นมีแนวโน้มลดลง ขณะที่จีนมีความได้เปรียบในตลาดสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป แต่ค่า RCA ของจีนนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้ง 3 ตลาด ส่วนการวิเคราะห์สาเหตุของการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกด้วย CMS นั้น พบว่าการขยายตัวของไทยเป็นการอาศัยการเปลี่ยนแปลงของตลาดส่งออกเป็นสำคัญ โดยมีความสามารถในการแข่งขันลดลง ขณะที่การส่งออกของจีนเป็นการอาศัยความสามารถในการแข่งขันเป็นสำคัญ

ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการแข่งขันของไทยลดลง โดยยังไม่มีการสร้างปัจจัยได้เปรียบในการแข่งขันใหม่ๆขึ้นมา ขณะที่จีนมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้นจากข้อได้เปรียบที่มาทดแทนไทย โดยมีการสร้างปัจจัยได้เปรียบอย่างอื่นขึ้นมาด้วย โดยเฉพาะการได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากภาครัฐและการลงทุนจากต่างชาติ

นัฐริยา ก้อนเทียน (2538) ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยไปสหภาพยุโรป โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการขยายการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยในสินค้าที่สำคัญ 7 หมวด ได้แก่ ปลาทูน่ากระป๋อง, เสื้อผ้าสำเร็จรูป, รองเท้าและชิ้นส่วน, เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ, เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ เครื่องวีดีโอและส่วนประกอบ, ของเด็กเล่น และ แผงวงจรไฟฟ้า

ซึ่งจากการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง CMS Model ในภาพรวมพบว่าการส่งออกของไทยเกิดจากการขยายตัวของตลาดและความสามารถในการแข่งขันทางด้านราคา ทำให้มีผลต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยไปสหภาพยุโรป โดยมีความสามารถในการแข่งขันด้านราคาเป็นปัจจัยสำคัญ จากการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง คือ พ.ศ. 2531-2533 พบว่าประเทศไทยมีการขยายตัวของการส่งออกอย่างรวดเร็ว อันเนื่องมาจากความสามารถในการแข่งขันทางด้านราคาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยไปสหภาพยุโรปสามารถแข่งขันกับคู่แข่งขันอื่นๆได้ ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2534-2536 การขยายตัวของการส่งออกเริ่มชะลอตัวลง ซึ่งเกิดจากความสามารถในการแข่งขันทางด้านราคาลดลง ส่งผลให้การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยไปสหภาพยุโรปลดลง

โดยรวมแล้วการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยประสบกับมาตรการต่อต้านการทุ่มตลาดและการตอบโต้การอุดหนุนในหลายสินค้า เช่นรถจักรยาน โทรทัศน์สี เตาไมโครเวฟ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสินค้าอีกหลายรายการที่อยู่ในระหว่างการไต่สวน เช่น รองเท้า ผ้าปูที่นอน สำหรับสินค้าที่ทำการศึกษาของไทยจะต้องเผชิญกับการแข่งขันกับผู้แข่งขันรายใหม่ เช่น จีน เวียดนาม ซึ่ง

เริ่มทำการค้ากับสหภาพยุโรป โดยสินค้าที่ส่งออกมีต้นทุนที่ต่ำกว่าไทยอันเนื่องมาจากค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า

นิติเวท เพิ่มพูลโชคคณา (2543) ศึกษาวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารทะเล โดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ CMS พบว่ามูลค่าการส่งออกเนื้อปลาแล่แช่แข็งของไทยในช่วงปี พ.ศ. 2534-2540 เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากผลของการขยายตัวของตลาดโลกเป็นสำคัญ แต่ในช่วงหลังจากที่ประเทศไทยลดค่าเงินบาทคือในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเนื่องจากความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงเป็นสำคัญ ส่วนมูลค่าการส่งออกเนื้อปลาอื่นๆของไทยในช่วงปี พ.ศ. 2534-2540 เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากผลของการขยายตัวของตลาดโลกเป็นสำคัญ แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 มูลค่าการส่งออกลดลงเนื่องมาจากผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาดเป็นสำคัญ สำหรับมูลค่าการส่งออกปูกระป๋องของไทยในช่วงปี พ.ศ. 2534-2540 และ พ.ศ. 2540-2541 เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริงเป็นสำคัญ

อีกทั้งยังทำการศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การส่งออกกุ้งกระป๋องและแปรรูป โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบเส้นตรงที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวแปร พบว่าปัจจัยด้านราคาไม่แสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายความว่าปริมาณการส่งออกไม่ขึ้นกับราคาหรือต้นทุนในการผลิตเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านฤดูกาลมีผลต่อการส่งออก และจากการพยากรณ์คาดว่าการส่งออกจะมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การส่งออกปลาทูน่ากระป๋องพบว่าปัจจัยด้านราคามีความสำคัญต่อการส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นยังพบว่าปัจจัยด้านฤดูกาลมีผลต่อการส่งออก ในการศึกษาไม่พบผลกระทบของปัจจัยด้านรายได้ของประเทศผู้นำเข้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประวิตร พานชูวงศ์ (2540) ทำการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย โดยได้แยกชิ้นส่วนรถยนต์ออกเป็น 5 ประเภท คือ ยางรถยนต์ใหม่สำหรับรถยนต์นั่ง, ยางรถยนต์ใหม่สำหรับรถยนต์โดยสารหรือบรรทุก, แบตเตอรี่, ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าของรถยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์อื่นๆ โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ(RCA) ในการวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของชิ้นส่วนรถยนต์แต่ละประเภทร่วมกับส่วนแบ่งตลาด ในตลาดส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ที่สำคัญของประเทศไทย 3 อันดับแรกในแต่ละประเภทของชิ้นส่วน ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้

ตลาดส่งออกยางรถยนต์ใหม่สำหรับรถยนต์นั่งของไทย 3 อันดับแรกคือ สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย และเกาหลีใต้ ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออกในทั้ง 3 ตลาด โดยตลาดเกาหลีใต้เป็นตลาดที่ประเทศไทยมีศักยภาพมากที่สุด

ตลาดส่งออกยางรถยนต์ใหม่สำหรับรถยนต์โดยสารหรือรถยนต์บรรทุกของไทย 3 อันดับแรกคือ สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ และสหราชอาณาจักร ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันในตลาดฟิลิปปินส์ ส่วนในตลาดสหรัฐอเมริกานั้นมีค่า RCA = 0.3606 และในตลาดสหราชอาณาจักรนั้นมีค่า RCA = 0.3080 ซึ่งถือว่าไม่มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดดังกล่าว

ตลาดส่งออกแบตเตอรี่ของไทย 3 อันดับแรกคือ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และฮ่องกง ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออกในตลาดเกาหลีใต้ ส่วนในตลาดญี่ปุ่นมีค่า RCA = 0.5114 และในตลาดฮ่องกงมีค่า RCA = 0.3080 ซึ่งนับว่าไม่มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดทั้งสอง

ตลาดส่งออกอุปกรณ์ไฟฟ้าของรถยนต์ของไทย 3 อันดับแรกคือ มาเลเซีย สิงคโปร์ และฮ่องกง ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพการส่งออกในตลาดมาเลเซีย แต่ในตลาดสิงคโปร์มีค่า RCA = 0.1837 และตลาดฮ่องกงมีค่า RCA = 0.2298 ซึ่งนับว่าประเทศไทยไม่มีศักยภาพในตลาดทั้งสอง

ตลาดส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์อื่นๆของไทย 3 อันดับแรกคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ซึ่งประเทศไทยไม่มีศักยภาพในการส่งออกในตลาดทั้ง 3 ซึ่งล้วนแต่มีค่า RCA<1

พรพรรณ ชื่นประเสริฐสุข (2546) ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเซรามิกศิลาดล โดยทำการศึกษาถึงโครงสร้างการผลิต การตลาด และการส่งออกโดยใช้แนวคิด Diamond Model ของ Michael E. Porter รวมทั้งใช้แนวคิด จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสอุปสรรค (SWOT Analysis) และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันโดยแนวทางคลัสเตอร์ (Cluster) โดยทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้ประกอบการเซรามิกศิลาดลในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 โรงงาน

ผลจากการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ Diamond Model ตามองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วนพบว่า ด้านปัจจัยการผลิตมีข้อได้เปรียบ คือ มีแหล่งวัตถุดิบในท้องถิ่น แรงงานมีฝีมือ มีรากฐานทางวัฒนธรรม ข้อด้อย คือ คุณภาพวัตถุดิบไม่คงที่ ระดับการศึกษาของแรงงานต่ำ ขาดนักออกแบบ ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัย ด้านปัจจัยสนับสนุน มีข้อได้เปรียบ คือ มีอุตสาหกรรมต้นน้ำถึงปลายน้ำครบวงจร มีสถาบันส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้อยู่ในพื้นที่ ข้อด้อยคือ ขาดความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตด้วยกัน และหน่วยงานภาครัฐต่างๆที่เกี่ยวข้อง ด้านปัจจัยอุปสงค์มีข้อได้เปรียบคือ ความต้องการของลูกค้าในประเทศมีความละเอียดและพิถีพิถันในตัวศิลาดล แต่มีข้อด้อย คือ ผู้บริโภคมีความรู้เกี่ยวกับศิลาดลน้อยเกินไปในด้านคุณค่าและกระบวนการผลิต ส่วนด้านกลยุทธ์ โครงสร้างขององค์กร และสภาวะการแข่งขัน มีข้อได้เปรียบเกี่ยวกับกลยุทธ์การผลิต เช่น มีเทคนิคภูมิปัญญา กลยุทธ์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การแข่งขันสูงด้านรูปแบบและคุณภาพ แต่มีข้อเสีย คือ ขาดความรู้ด้านกลยุทธ์การตลาดและการส่งเสริมการตลาด ขาดทัศนคติในการพัฒนาตนเองและธุรกิจ

จากการศึกษาอุตสาหกรรมดังกล่าว พบว่าไม่ได้เป็นคลัสเตอร์ เป็นเพียงแหล่งธุรกิจของอุตสาหกรรมที่มีการก่อตั้งภายในพื้นที่เดียวกัน แต่ลักษณะดังกล่าวเป็นปัจจัยเบื้องต้นของการเป็นคลัสเตอร์โดยธรรมชาติ แต่หากได้รับการสนับสนุนก็อาจพัฒนาเป็นคลัสเตอร์ที่สมบูรณ์ได้

มาฆะสิริ เชาวกุล และคณะ (2540) ทำการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารของไทย พบว่าสินค้าอาหารแปรรูปที่สำคัญบางชนิดของไทย เช่น ปลาทูน่ากระป๋องและกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งมีการเคลื่อนไหวในมูลค่าการส่งออกค่อนข้างมากและมีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่มูลค่าการส่งออกไก่สดแช่เย็นแช่แข็งและสับปะรดกระป๋องกลับมีแนวโน้มลดลง ซึ่งได้มีการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2525-2536 โดยได้มีการวัดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ค่า RCA ในการศึกษาวิเคราะห์ โดยได้ทำการแบ่งสินค้าอาหารแปรรูปออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มแรก คือ อาหารทะเลกระป๋องแปรรูป ซึ่งมีค่า RCA>1 กลุ่มที่สอง คือ ผักผลไม้กระป๋องและแปรรูป ซึ่งมีค่า RCA>1 และกลุ่มที่สามคือ ไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง ซึ่งจากการศึกษาความสามารถในการแข่งขันนั้นมีค่า RCA>1 และมีแนวโน้มความสามารถเพิ่มขึ้นทุกปี

อีกทั้งได้มีการใช้ทฤษฎีส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) มาใช้ในการอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการส่งออกสินค้าแปรรูปต่างๆ โดยได้ทำการแบ่งช่วงเวลาที่ทำการศึกษาออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรก ปี พ.ศ. 2525-2529 ช่วงที่ 2 ปี พ.ศ. 2530-2534 และช่วงที่ 3 คือ ปี พ.ศ. 2535-2536

ซึ่งจากการศึกษานั้นสามารถสรุปผลการศึกษาได้ว่า กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งและผักกระป๋องแปรรูป เป็นสินค้าที่มีปัจจัยภายในมีผลมากที่สุดต่อการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออก โดยในกรณีของกุ้งนั้นความสามารถในการแข่งขันที่เนื่องมาจากปัจจัยภายในมีเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งพอสรุปในเบื้องต้นได้ว่าถ้าหากประเทศยังสามารถคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพในการจัดการกับปัจจัยภายในที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตได้ในระดับที่เป็นอยู่ ประเทศไทยก็จะยังสามารถรักษาความสามารถในการส่งออกสินค้าประเภทนี้ได้

ปลาทูน่ากระป๋องเป็นสินค้าเพียงชนิดเดียวที่มูลค่าการส่งออกลดลงเพราะผลจากการแข่งขันที่แท้จริง ซึ่งส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการขึ้นลงของราคาวัตถุดิบนำเข้าที่อยู่ในช่วงที่กว้างเกินไป อีกส่วนหนึ่งมาจากมาตรการของประเทศคู่ค้า เช่น มาตรการโควต้านำเข้าของสหภาพยุโรป

วีรพล นิติชาคร (2544) ศึกษาเกี่ยวกับศักยภาพของการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยการศึกษานั้นจะใช้ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ในการศึกษา โดยทำการแบ่งประเภทชิ้นส่วนที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทที่มีความสำคัญต่อการส่งออก คือ ยางรถบรรทุก และ ล้อและ

ส่วนประกอบ โดยในการคำนวณค่า RCA นั้น จะพิจารณาความได้เปรียบของประเทศในตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยในช่วงปี พ.ศ. 2536-2540

โดยตลาดส่งออกที่สำคัญของยางรถบรรทุก จากการศึกษานั้นค่า RCA ของประเทศไทยในอาเซียนนั้นจะมีค่ามากกว่า 1 ในบางปีโดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.57 ถึง 2.28 และค่า RCA ของไทยในญี่ปุ่นนั้นจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.58 ถึง 1.68 อีกทั้งค่า RCA ของประเทศไทยในในตลาดออสเตรเลียนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.77 ถึง 1.24 ส่วนค่า RCA ของไทยในสหภาพยุโรปนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.13 ถึง 0.31 โดยค่า RCA นั้นมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอดเวลา และค่า RCA ของไทยในตลาดอื่นๆนั้นจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 1.26 โดยมีแนวโน้มปรับสูงขึ้นทุกปี

ในส่วนของการส่งออกล้อและอุปกรณ์ส่วนประกอบนั้น จากการศึกษาปรากฏว่า ค่า RCA ของประเทศไทยในตลาดสหภาพยุโรปนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 2.02 ส่วนค่า RCA ของไทยในตลาดอาเซียนนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 1.63 ถึง 2.88 และค่า RCA ของไทยในตลาดญี่ปุ่นนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.02 ถึง 0.35 ส่วนค่า RCA ของประเทศไทยในตลาดอื่นๆนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.08 โดยมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ก็ยังคงมีค่าใกล้ศูนย์อยู่มาก

โดยในส่วนของการคำนวณระดับปัจจัยต่างๆที่มีส่วนกำหนดการเปลี่ยนแปลงนั้น จะใช้การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2540 โดยทำการศึกษาเทียบกับแบบปีต่อปี

จากการศึกษามูลค่าการส่งออกยางรถบรรทุกของไทยพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกปี โดยมีมูลค่ารวมกัน 18,417 พันเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเกิดจากความสามารถในการแข่งขันของไทยที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นสาเหตุหลัก ส่วนสาเหตุรองลงมาได้แก่ ผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาดที่ถูกต้อง, ผลจากการกระจายตัวของตลาด และผลจากการเพิ่มขึ้นของความต้องการในตลาดโลก

ในส่วนของการศึกษามูลค่าการส่งออกล้อและอุปกรณ์ส่วนประกอบนั้นพบว่ามีมูลค่าการส่งออกเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน ซึ่งมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากความสามารถในการแข่งขันของประเทศเป็นหลัก รองลงมาคือผลจากการขยายตัวของตลาดโลก และผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาด ส่วนผลจากการกระจายตัวของตลาดทำให้มูลค่าการส่งออกลดลงบ้าง

นอกจากนี้ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย ได้แก่ ปัญหาแรงงาน ปัญหาเทคโนโลยีการผลิต ปัญหาภาษีนำเข้าวัตถุดิบ รวมทั้งราคาวัตถุดิบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

สุพินดา วะสินรัตน์ (2538) ทำการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบกับตลาดต่างประเทศซึ่งเป็นตลาดอัญมณีที่สำคัญของโลก 10 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมัน เบลเยี่ยม สหราชอาณาจักร

ฝรั่งเศส สวิสเซอร์แลนด์ ฮ่องกง สิงคโปร์ และอิสราเอล ซึ่งศึกษาความสามารถในการแข่งขันโดยพิจารณาจากค่า RCA ของทุกประเทศที่กล่าวมาข้างต้น โดยทำการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535 โดยศึกษาในกลุ่มของเครื่องประดับที่แบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 4 ประเภท คือ พลอย เพชร เครื่องประดับแท้ และเครื่องประดับเทียม

ซึ่งจากการศึกษาพบว่าค่า RCA ของประเทศไทยในการค้าอัญมณีและเครื่องประดับทุกประเภทรวมกันตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2535 มีค่า 4.45, 4.11, 4.81, 4.11 และ 4.66 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในกลุ่มผู้มีความสามารถในการค้าและการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของโลก

ในส่วนของการศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกอัญมณีของไทยนั้นได้ทำการศึกษาโดยใช้ CMS Model ในการวิเคราะห์ โดยทำการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535 โดยใช้ปี พ.ศ. 2531 เป็นปีฐาน และปี พ.ศ. 2535 เป็นปีสุดท้าย ซึ่งผลที่ได้รับจากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยสามารถส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับเพิ่มขึ้นในทุกๆรายการที่ทำการศึกษา โดยได้ทำการศึกษาตลาดส่งออกอัญมณีที่สำคัญของโลกอันได้แก่ เบลเยี่ยม ฝรั่งเศส เยอรมัน ฮ่องกง อิสราเอล ญี่ปุ่น สิงคโปร์ สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา

ซึ่งจากการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง CMS พบว่าประเทศไทยสามารถส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับได้เพิ่มขึ้นในแทบทุกตลาดที่ทำการศึกษายกเว้นตลาดสหราชอาณาจักร โดยจากการศึกษานั้นพบว่ามูลค่าการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกนั้นมีมูลค่าอยู่ระหว่าง -5.83 ถึง 133.85 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยปัจจัยที่ทำให้สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นในตลาดเหล่านี้เกิดจาก การขยายตัวของตลาดโลก ผลจากส่วนประกอบของสินค้า และผลจากความสามารถในการแข่งขัน

นอกจากนั้นแล้วผลจากการศึกษาวิเคราะห์อื่นๆอีกพบว่า ปัจจัยสำคัญอื่นที่กำหนดศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทยนั้น ได้แก่ วัตถุดิบ แรงงาน เทคโนโลยี และการออกแบบ ปัจจัยทั้งสี่ล้วนมีส่วนส่งเสริมการส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยให้มีศักยภาพมากขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย

3.1 การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นได้มีการพัฒนามาตั้งแต่เริ่มมีการค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเมื่อปี พ.ศ. 2513 ในปริมาณที่มากพอที่จะใช้ในเชิงพาณิชย์ ดังนั้นเพื่อที่จะมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกเหนือจากการนำเอาก๊าซธรรมชาติที่ได้นั้นมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเพียงพลังงานเชื้อเพลิงแต่เพียงอย่างเดียว จึงได้มีการพัฒนาและลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้นมารองรับแหล่งทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าว

3.1.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 และระยะที่ 2 (NPC-1 & NPC-2)

วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยนั้นได้มีการพัฒนามากว่า 30 ปีแล้ว ซึ่งจากอดีตนั้นมีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมาแล้ว 2 ระยะ คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 (NPC-1) นั้นได้มีการพัฒนาในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ในช่วงปี พ.ศ. 2523-2532 โดยรัฐบาลจัดตั้งให้มีบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างรัฐบาลและเอกชนในการดำเนินการในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น โดยรับวัตถุดิบหลักมาจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย(PTT) และส่งผลผลิตที่ได้คือ กลุ่มโอเลฟินส์ ซึ่งก็คือ เอทิลีน และโพรพิลีน ให้กับบริษัทเอกชนที่เป็นผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย ต่อมาก็ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 (NPC-2) ขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2532-2547 ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเช่นกัน โดย NPC-2 นี้จะประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมทั้งในกลุ่มของโอเลฟินส์และอะโรมาติกส์ โดยรัฐบาลและภาคเอกชนได้ร่วมทุนกันจัดตั้งบริษัท 2 บริษัท สำหรับประกอบอุตสาหกรรมทั้ง 2 ประเภท คือ บริษัท ไทย โอเลฟินส์ จำกัด(มหาชน) (TOC) เป็นผู้ดำเนินการโรงงานโอเลฟินส์ และ บริษัท อะโรมาติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) (ATC) เป็นผู้ดำเนินการโรงงานอะโรมาติกส์ และนำผลผลิตคือสารกลุ่มโอเลฟินส์ และอะโรมาติกส์ ขายให้กับบริษัทเอกชนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายต่อไป โดยการเปิดเสรีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีก็เกิดขึ้นใน NPC-2 นี้เอง และต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2547 ก็ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (NPC-3) ขึ้น และในปัจจุบันอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยก็อยู่ในช่วงของ NPC-3 นี้เอง

3.1.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (NPC-3)

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (NPC-3) นั้นเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) (NPC) และบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน) (PTT) โดยโครงการ NPC-3 จะเป็นโครงการในลักษณะ Turn Key คือมีการจ้างผู้รับเหมาในทุกส่วนทั้งในส่วนของการออกแบบ การสั่งซื้อ การติดตั้ง การทดลองเดินเครื่องจนกระทั่งขั้นตอนการผลิต โดยจะใช้เวลาในการออกแบบ ซื้อวัสดุก่อสร้าง และทดลองเดินเครื่องโรงงานประมาณ 32 เดือน และใช้เวลาในการออกแบบการบวนการผลิตประมาณ 8-9 เดือน ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้นกำลังอยู่ในขั้นศึกษาและเตรียมการโดยในส่วนของพื้นที่ในการสร้าง NPC-3 นั้นมีพื้นที่ที่เป็นที่น่าสนใจมากที่สุด 2 แห่งด้วยกัน คือ พื้นที่บริเวณมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงกับที่ตั้งของ NPC-1 และ NPC-2 เนื่องจากมีโครงสร้างพื้นฐานจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่พร้อมอยู่แล้วโดยไม่ต้องมีการลงทุนในส่วนของสาธารณูปโภคใหม่ๆเพิ่มเติมมากนัก จึงทำให้ลดต้นทุนและเกิด Economy of Scale มากขึ้นรวมถึงช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งระบบ

พื้นที่อีกแห่งหนึ่งคือ พื้นที่บริเวณ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ เนื่องจากนโยบายของรัฐในการที่จะให้บริเวณพื้นที่ Land Bridge ของอำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นศูนย์กลางการค้าน้ำมัน (Oil Hub) ดังนั้นในการเป็นศูนย์กลางการค้าน้ำมันจะทำให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีสามารถหาวัตถุดิบตั้งต้นที่เป็นไฮโดรคาร์บอนได้ง่าย ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาทั้ง 2 ทางเลือกประกอบกันไปด้วย

แต่อย่างไรก็ตามในระยะแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 จำเป็นจะต้องพัฒนาในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงก่อน เนื่องจากหากพัฒนาบริเวณอื่นจะต้องใช้เวลาและไม่ทันกับความต้องการที่กำลังขยายตัวในปัจจุบัน ส่วนระยะหลังจึงจะสามารถพัฒนาในพื้นที่ Land Bridge หรือพื้นที่อื่นที่เหมาะสมต่อไปได้

3.1.2.1 การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3

การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 โดยการสร้างคลัสเตอร์ปิโตรเคมีนั้น มี 2 ทางเลือกตามแหล่งที่ตั้งที่ได้คาดการณ์ไว้ ดังนี้

1) ทางเลือกที่ 1: เมื่อพิจารณาบริเวณมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 จะสามารถสร้างคลัสเตอร์ปิโตรเคมีได้ทั้งหมด 33 ผลิตภัณฑ์ (56

โรงงาน) เนื่องจากหนึ่งผลิตภัณฑ์อาจมีจำนวนโรงงานมากกว่าหนึ่งโรง และบริเวณดังกล่าวสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมได้ทันที

2) ทางเลือกที่ 2: เมื่อพิจารณาบริเวณมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงพื้นที่อื่นๆที่อยู่ห่างออกไป จะสามารถแบ่งการพัฒนาได้เป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนที่1: การพัฒนาในช่วงปี พ.ศ. 2547-2558 จะมี 29 ผลิตภัณฑ์ (34 โรงงาน) โดยจัดให้อยู่ในส่วนของมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมได้ทันที โดยจะมีผลิตภัณฑ์บางตัวที่ซ้ำกับพื้นที่บริเวณอื่นในการพัฒนาในส่วนที่ 2 เช่น โรงงานเอทิลีน 1 โรง ที่มาบตาพุดและอีก 1 โรง ที่บริเวณพื้นที่อื่น

- ส่วนที่2: การพัฒนาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จะมี 23 ผลิตภัณฑ์ (22 โรงงาน) โดยจัดให้อยู่ใน Land Bridge หรือพื้นที่อื่นๆทั้งนี้บางผลิตภัณฑ์จะซ้ำกับผลิตภัณฑ์ในบริเวณมาบตาพุดในส่วนที่1

ดังนั้นเมื่อรวมจำนวนผลิตภัณฑ์ของส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 แล้วจะดูเหมือนว่ามี 52 ผลิตภัณฑ์ แต่ในความเป็นจริงแล้วผลิตภัณฑ์ในทางเลือกที่ 2 ยังคงมี 33 ผลิตภัณฑ์แต่แยกโรงงานไว้ 2 แห่ง

3.1.2.2 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3

โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้นหากมีการลงทุนในบริเวณใกล้เคียงกับระยะที่ 1 และระยะที่ 2 แล้ว ก็ไม่ต้องมีการสร้างสาธารณูปโภคใหม่ๆเพิ่มเติมมากนัก เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานในบริเวณปิโตรเคมีคอมเพลกซ์ทั้ง 2 ระยะ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกของไทยก็มีมากเกินพอสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อีกทั้งยังใช้ได้ไม่เต็มที่ด้วย ดังนั้นหากมีการสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในบริเวณดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่ และเป็นการลดต้นทุนการผลิตลงได้อีกทางหนึ่ง

โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้ง 3 ระยะของประเทศนั้น สามารถแบ่งพิจารณาได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้คือ

- การขนส่งทางน้ำ : การขนส่งทางน้ำของไทยนับว่าได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังที่มีสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน มีการจัดการที่ได้มาตรฐาน และสามารถให้บริการตอบสนองความต้องการในการขนส่งทางเรือได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้ผลิตปิโตรเคมีหลายรายก็มีการสร้างท่าเรือไว้สำหรับขนส่งสินค้าของตน รวมถึงให้บริการขนส่งแก่ลูกค้าของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ท่าเรือของบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) และท่าเรือของกลุ่มบริษัทปูนซีเมนต์ไทย

ตารางที่ 3.1 สรุปปรัชญาการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1, 2 และ 3 ของประเทศไทย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2		อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3
พ.ศ. 2523-2532	พ.ศ. 2532-2538	พ.ศ. 2538-2547	พ.ศ. 2547-2561
กลุ่มปิโตรเคมี NPC-1:	กลุ่มปิโตรเคมี NPC-2:	การเปิดเสรี:	ความสามารถในการแข่งขัน การเชื่อมโยงสายการผลิต /การพัฒนาเป็นกลุ่ม และความร่วมมือทางธุรกิจ (Competitiveness, Unit Integration/ Cluster and Alliances):
- ต้องการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยใช้สาธารณูปโภคพื้นฐานผลักดันการพัฒนา	- ต้องการผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดขึ้น	- เสริมสร้างความสามารถเพื่อเข้าสู่ตลาดโลก	- ใช้เป็นเครื่องมือผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ
- ต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตภายในประเทศ	- ทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขึ้น	- กระตุ้นการเติบโตในประเทศ	- เพิ่มมูลค่าให้ก๊าซธรรมชาติ
- เพิ่มมูลค่าให้กับก๊าซธรรมชาติทดแทนการนำเข้า		- เพิ่มมูลค่าการส่งออก	- สนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศและส่งเสริมการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเกรดพิเศษเพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าการส่งออก

ที่มา: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 ผลิตภัณฑ์และจำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ปิโตรเคมีระยะที่ 3 ตั้งแต่ พ.ศ. 2547-2561(ค.ศ. 2004-2018)

Product	Number of Plants in Scheme 1	Number of Plants in Scheme 2	
		Portion 1: 2004-2015	Portion 2: 2016-2018
1. Ethylene Chain			
LDPE	1	1	-
LLDPE	1	1	-
HDPE	2	1	1
PVC	2	1	1
VCM	2	1	1
EG	1	1	-
EPDM	2	1	1
Ethylene	2	1	1
2. Propylene Chain			
Polyols	5	4	1
PP	2	1	1
Propylene	2	1	1
3. C4 Chain			
MMA	1	1	-
Butadiene	1	-	1
4. Aromatics Chain			
PS	1	-	1
ABS	2	1	1
SM	1	-	1
Epoxy Resin	3	2	1
PC	1	-	1
BPA	2	1	1
Cumene/Phenol	2	1	1
PET	3	2	1
Plasticizer	4	3	1
Alkyd Resin	2	1	1
PA	2	1	1
UPR	1	1	-
Nylon 6	3	2	1
BTX	1	1	-
5. Others			
POM	2	1	1
PBT	1	1	-
TDI	1	1	-
Total	56	34	22

ที่มา: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.3 แผนกำลังการผลิตปิโตรเคมีชนิดต่างๆของไทย

หน่วย : ตัน/ปี

Product	Company	Capacity	Start-up
Ethylene Chain			
Ethylene	PTT Chem-TOC (Naphtha Cracker)	(X) by 130,000	2007
	PTT Chem-TOC (Ethane Cracker)	(X) by 100,000	Q2 2008
	PTTPE (Ethane Cracker)	1,000,000	Q1 2009
	CCC-Dow (Naphtha Cracker)	900,000	Q2 2010
EVA	PTT Chem-NPC	100,000	Q1 2009
LDPE	PTTPE	300,000	Q1 2009
LLDPE	PTTPE	400,000	Q1 2009
HDPE	PTT Chem-NPC	(X) by 50,000	Q1 2009
	CCC	300,000	Q2 2010
MEG	PTT Chem-TOC Glycol	(X) by 100,000	Q1 2008
Ethoxylate	PTT Chem-Thai Ethoxylate	50,000	Q4 2006
Ethanolamine	PTT Chem-Thai Ethanolamine	50,000	Q1 2007
Choline Chloride	PTT Chem-Thai Choline Chloride	20,000	Q1 2007
Methyl Ester/	PTT Chem-Thai Oleochemicals	331,000	Q1 2007
Fatty Alcohol	PTT Chem-Thai Oleochemicals	100,000	Q1 2008
Chlorine	Vinythai	(X) by 120,000	Q3 2006
EDC	Vinythai	(X) by 160,000	Q3 2006
VMC	Vinythai	(X) by 200,000	Q3 2006
	TPC	120,000	Q3 2007
PVC	Vinythai	(X) by 70,000	Q3 2008
Propylene Chain			
Propylene	PTT Chem-TOC (Naphtha Cracker)	(X) by 120,000	2007
	PTT Chem-TOC (Ethane Cracker)	(X) by 25,000	Q2 2008
	PTT (PDH)	310,000	Q1 2008
	SCC-Dow	800,000	Q2 2010
PP	PTT	300,000	Q1 2008
	SCC	400,000	Q2 2010
ACN	PTT Asahi	200,000	2009
MMA	PTT Asahi	70,000	2009
Aromatics Chain			
Benzene	Thai Paraxylene	160,000	Q4 2007-Q1 2008
	ATC	364,000	Q3 2008
Phenol	PTT Phenol	200,000	2008
Bisphenol A	PTT Phenol	to be announced	2009
P-Xylene	Thai Paraxylene	(X) by 57,000	Q4 2007-Q1 2008
	ATC	616,000	Q3 2008
PET (Bottle Resin)	Indorama Polymers	(X) by 36,000	2007
Toluene	Thai Paraxylene	140,000	Q4 2007-Q1 2008
Epoxy Resin	Thai Epoxy	(X) by 4,000	Q1 2006

Note : (X) = Expansion

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

แต่ปัญหาในการขนส่งก็มีอยู่บ้างในเรื่องของความซ้ำซ้อนในการขนส่ง (Double Handing) เช่น ต้องนำเข้าสินค้ามาทางท่าเรือแหลมฉบังก่อน แล้วจึงใช้รถขนส่งไปยังมาบตาพุด แทนที่จะขนส่งทางเรือไปที่มาบตาพุดโดยตรงได้เลย เหตุเพราะเรือสินค้าขนาดใหญ่ไม่เข้าท่าเรือมาบตาพุด เพราะมีสินค้าขนส่งไม่มากเพียงพอ

- การขนส่งทางบก : การขนส่งทางถนนของประเทศไทยนั้นมีอย่างเพียงพอและครอบคลุม โดยเฉพาะถนนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกนั้นจัดอยู่ในเกณฑ์ดี มีถนน 4 เลน จากระยองมายังท่าเรือแหลมฉบังซึ่งเป็นท่าเรือสำคัญสำหรับขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และการขนส่งจากระยองไปยังกรุงเทพซึ่งเป็นตลาดสินค้าใหญ่ก็สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว แต่อาจมีการจราจรคับคั่งเมื่อเข้าเขตกรุงเทพ แต่ในส่วนของการขนส่งทางรถไฟนั้น ประเทศไทยยังมีเส้นทางรถไฟน้อยมากอีกทั้งยังไม่สามารถรองรับความต้องการใช้ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้

- ไฟฟ้าและน้ำ : สาธารณูปโภคของไทยในส่วนของไฟฟ้าและน้ำนั้นมีประสิทธิภาพดีและทั่วถึงครอบคลุม แต่ในส่วนของน้ำดิบสำหรับอุตสาหกรรมยังมีปัญหาความขาดแคลนอยู่บ้างในช่วงฤดูแล้ง โดยมีอัตราค่าไฟฟ้าอยู่ที่ 0.05 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์ และค่าน้ำหล่อเย็นอยู่ที่ 0.03 เหรียญสหรัฐฯ/เมตริกตัน

ในส่วนของการจัดการสิ่งแวดล้อมและกำจัดขยะพิษนั้นมีบริษัท GENCO เป็นผู้ทำหน้าที่เก็บขยะพิษจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพียงรายเดียว ซึ่งทำให้มีการเรียกค่ากำจัดขยะในราคาสูง อีกทั้งยังขาดการกำกับดูแลทำให้มีการนำขยะพิษปนกับขยะทั่วไป ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมบริเวณนิคมอุตสาหกรรมอยู่บ่อยครั้ง

3.1.2.3 การลงทุน รายได้ และผลตอบแทนการลงทุนของโครงการทั้งหมด

การวิเคราะห์การลงทุน รายได้ และผลตอบแทนในภาพรวมโครงการปิโตรเคมีระยะที่ 3 ทั้งหมด ณ พ.ศ. 2561(ค.ศ. 2018) เทียบกับผลการดำเนินการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 และ 2 จะเห็นได้ว่า เงินลงทุนทั้งหมด (Total Investment) สำหรับปิโตรเคมีระยะที่ 3 จะต่ำกว่าเงินลงทุนในระยะที่ 1 และ 2 รวมกันอย่างเห็นได้ชัด โดยเงินลงทุนทั้งหมดสำหรับการพัฒนาในระยะที่ 1 และ 2 คือ 21,887 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็น 1.54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อผลิตภัณฑ์พันตัน ขณะที่เงินลงทุนในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 จะใช้เงินลงทุนทั้งหมดเพียง 10,299 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็น 0.88 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อผลิตภัณฑ์พันตัน โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก NPC-3 นั้นจะมีปริมาณการผลิตทั้งสิ้นประมาณ 11,673,000 ตัน/ปี ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream) : ประกอบด้วย

- ผลิตภัณฑ์สายโอเลฟินส์ จะมีกำลังการผลิตประมาณ 2,700,000 ตัน/ปี

- ผลิตภัณฑ์สายอะโรมาติกส์ มีกำลังการผลิตประมาณ 1,031,000 ตัน/ปี

2. ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate) : มีกำลังการผลิตประมาณ 3,112,000 ตัน/ปี

3. ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream) : มีกำลังการผลิตประมาณ 4,830,000 ตัน/ปี

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นี้จะใช้เงินลงทุนน้อยกว่าเนื่องจากแทบไม่ต้องมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเลย (เนื่องจากมีโอกาสในการลงทุนในบริเวณมาบตาพุดสูง) โดยในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 และ 2 มีมูลค่า 11,200 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ขณะที่ ระยะที่ 3 จะใช้เงินลงทุนด้านนี้เพียง 120 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และคาดว่ารายได้ที่จะเกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้น จะอยู่ที่ประมาณ 6,735 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็น 0.58 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อผลิตภัณฑ์พันตัน ขณะที่รายได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นช่วงก่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 จะอยู่ที่ 6,143 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็น 0.43 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อผลิตภัณฑ์พันตัน ส่วนรายได้สุทธิสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่นำเข้าแล้วยังคงสูงกว่าการพัฒนาระยะที่ 1 และ 2 และประมาณการผลตอบแทน (ROI) ของระยะที่ 3 จะอยู่ระหว่าง 22%-24%

โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้นแม้จะใช้เงินลงทุนน้อยกว่าในระยะที่ 1 และ2 แต่กลับสร้างรายได้ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ได้สูงกว่า เนื่องจาก

- เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น จึงมีแนวโน้มที่ค่าก่อสร้างโรงงานต่อตันกำลังการผลิตในอนาคตจะลดลงเรื่อยๆ

- ขนาดของโรงงานใหญ่กว่าในอดีตจึงทำให้ประหยัดเงินลงทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มากกว่า (Economy of Scale) รวมทั้งยังไม่ต้องมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมมากนัก

- อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 เป็นโครงการที่เน้นสร้างผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษ (Specialty) ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มมากกว่าในระยะที่ 1 และ 2

3.1.2.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3

ประโยชน์ที่ได้รับจาก NPC-3 ที่เห็นได้ชัดเจนคือ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีของโครงการทั้งหมด โดย NPC-3 จะเป็นการนำก๊าซอีเทนและโพรเพนมาใช้ประโยชน์ซึ่งจากการศึกษาคาดว่าจะเพิ่มมูลค่าให้กับกาซธรรมชาติได้ประมาณ 4.61 เท่าในสายเอทิลีน และ 4.88 เท่าในสายโพรพิลีน ณ ระดับราคาก๊าซธรรมชาติ 159 เหรียญสหรัฐฯต่อตัน และนอกจากนี้ยังได้รับประโยชน์จากการจ้างแรงงานทั้งสิ้นประมาณ 5,600 คน โดยเป็นแรงงานระดับ

ตารางที่ 3.4 กำลังการผลิต ประมาณการเงินลงทุน รายได้และผลตอบแทนการลงทุนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3

	at Year 2002		Total Petrochemical Complex *Assume developed in Map Ta Phut (at Year of total plants completion)* High Case : 33 Products (56 Plants : 6 Upstream, 17 Intermediate, 33 Downstream)	
-- Capacity (KTA) - Upstream - Intermediate - Downstream	3,368 Ole. 1,761 Aro. } **14,184** 2,759 6,296		2,700 Ole. 1,031 Aro. } **11,673** 3,112 4,830	
	M฿	**M$**	**M฿**	**M$**
-- Total Investment : - Plant - Infrastructure & Utility	**580,000** 300,000 280,000	**21,887** 10,687 11,200	**411,957** 407,157 4,800	**10,299** 10,179 120
-- Total Revenue of Petrochemical Industry (per annum)	**245,735**	**6,143**	**269,387**	**6,735**
-- Net Revenue of Petrochemical Industry Excludes Imported Portion (per annum)	**174,521**	**4,363**	**184,242**	**4,606**
-- Net margin (per annum)			**70,426**	**1,761**
-- ROI (%)			**22.24%**	

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญา 1,300 คน และระดับอาชีวศึกษา 4,300 คน ซึ่งจากการศึกษาของผู้ผลิตปิโตรเคมีในสหรัฐฯ ในเรื่องของ Economic Multiplier Effect พบว่า หากมีการจ้างงานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 1 คน จะสร้างงานให้กับอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกประมาณ 28 คน นั่นก็หมายความว่าการจ้างงานของ NPC-3 ในครั้งนี้จะก่อให้เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกอีกไม่น้อยกว่า 156,800 คน ทั้งนี้ยังไม่รวมการสร้างงานที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆอีก

3.2 โครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย

การผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนั้นสามารถแบ่งการผลิตออกได้เป็น 4 ขั้นการผลิตใหญ่ๆด้วยกัน คือ

3.2.1 การผลิตวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Feedstocks for Petrochemical Industry)

วัตถุดิบตั้งต้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีล้วนได้มาจากผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ได้แก่ น้ำมันดิบ, แนฟธา, คอนเดนเสท, ก๊าซธรรมชาติ, ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG), ก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL), ก๊าซออยล์ (Gas Oil) ซึ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยมีการผลิตทั้งที่เป็น Gas-Based และ Liquid-Based โดยวัตถุดิบประเภทก๊าซที่ใช้ในการผลิต เช่น อีเทน, โพรเพน และ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของ ปตท.ส่วนวัตถุดิบประเภทของเหลวได้จากก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL) จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของ ปตท.รวมถึงคอนเดนเสทจากอ่าวไทย และแนฟธาจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศ ซึ่งการที่ประเทศไทยมีก๊าซธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ ทำให้ได้เปรียบทางด้านต้นทุนมากกว่าประเทศที่ไม่มีก๊าซ เนื่องจากราคาแนฟธามีการผันผวนไปตามราคาน้ำมันทำให้การใช้แนฟธาเป็นวัตถุดิบจะมีต้นทุนที่ผันผวนและสูงกว่าการใช้ก๊าซธรรมชาติ

การผลิตวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยในปัจจุบันประกอบด้วย

- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ (Gas Separation Plant: GSP) หน่วยที่1, 2, 3, 4 และ 5 ของ ปตท. โดยมีกำลังการผลิตอีเทนรวมประมาณ 1,075,000 ตัน/ปี โพรเพนรวมประมาณ 2,420,000 ตัน/ปี และ NGL ประมาณ 440,000 ตัน/ปี

- โรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) และหน่วยแยกคอนเดนเสท (Condensate Splitter) ของ บมจ.อะโรมาติกส์ (ประเทศไทย) โดยมีกำลังการผลิตแนฟธารวม 2,000,000 ตัน/ปี และ LPG ประมาณ 1,600,000 ตัน/ปี

- แท่นขุดเจาะก๊าซธรรมชาติ มีกำลังการผลิตคอนเดนเสทประมาณ 55,000 บาร์เรล/วัน

ในส่วนของความต้องการวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นจะมีความต้องการแนฟธามากกกว่าปริมาณที่สามารถผลิตได้จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศจึงต้องนำเข้าปริมาณมาก โดยในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติกต่างๆจากก๊าซธรรมชาติเพียง 34% ส่วนอีก 66% เป็นการผลิตเอทิลีนโดยใช้แนฟธาซึ่งได้จากโรงกลั่นน้ำมัน และคอนเดนเสท โดยมีกำลังการผลิตเอทิลีนรวมทั้งหมด 2.3 ล้านตัน และเนื่องจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศส่วนใหญ่ประสบปัญหา Refinery Margin ต่ำมาเป็นเวลาหลายปี ทำให้มีปัญหาด้านการเงินมาโดยตลอดจึงไม่มีการกลั่นน้ำมันเพิ่ม แต่ในปัจจุบันตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมาปริมาณความต้องการน้ำมันในประเทศเพิ่มสูงขึ้นมากจึงทำให้โรงกลั่นน้ำมันหลายแห่งพิจารณาขยายกำลังการกลั่นน้ำมันเพิ่มขึ้นซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตแนฟธาเพิ่มขึ้นไปด้วย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าวัตถุดิบประเภทก๊าซก็ถือเป็นวัตถุดิบที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากวัตถุดิบถือเป็นองค์ประกอบหลักของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยคิดเป็น 50-70% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งราคาของแนฟธาในแต่ละภูมิภาคจะมีราคาไม่แตกต่างกันมัก แต่หากประเทศใดมีก๊าซธรรมชาติและมีการบริหารจัดการที่ดีก็จะมีความได้เปรียบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งถือเป็นการใช้วัตถุดิบในประเทศและเป็นผลพลอยได้จากการนำเอาก๊าซธรรมชาติมาใช้ผลิตไฟฟ้าโดยการพัฒนา Gas-Based Petrochemical Industry ไปพร้อมๆกันด้วย

3.2.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Petrochemical Industry)

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีลำดับแรกที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่องต่อไป ซึ่งมีผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นต้นในประเทศอยู่ 2 กลุ่มบริษัท คือ กลุ่มบริษัท ปตท. และ กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย โดยทั้ง 2 กลุ่มต่างก็รับวัตถุดิบหลักในประเทศมาจากผู้ผลิตในกลุ่มบริษัท ปตท. ซึ่งนับเป็นการสร้างความต่อเนื่องที่ดีจากการใช้วัตถุดิบในประเทศเพื่อให้เกิดความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิต

อุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีผลิตภัณฑ์หลักอยู่ 7 ตัว (The Seven Sisters) สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มตามโครงสร้างพื้นฐานของโมเลกุลที่ต่างกันดังนี้

- กลุ่มอัลเคน (Alkane Group) ประกอบด้วย มีเทน (Methane)

- กลุ่มโอเลฟินส์ (Olefins Group) ประกอบด้วย เอทิลีน (Ethylene), โพรพิลีน (Propylene),

และมิกซ์ซีสี่ (Mixed C4)

- กลุ่มอะโรมาติกส์ (Aromatics Group) ประกอบด้วย เบนซีน (Benzene), โทลูอีน (Toluene), และไซลีน (Xylene)

3.2.2.1 กลุ่มอัลเคน (Alkane Group)

มีเทน (Methane) เป็นสารตั้งต้นของก๊าซสังเคราะห์ (Synthesis Gas) ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) และแอมโมเนีย (Ammonia) เมทิลแอลกอฮอล์ ใช้เป็นสารตั้งต้นของออกโซแอลกอฮอล์ (Oxo-Alcohol), เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol), กรดน้ำส้ม (Acetic Acid), กรดมด (Formic Acid) ฯลฯ เป็นต้น ส่วนแอมโมเนียจะนำไปใช้ในการผลิตปุ๋ยเคมี

3.2.2.2 กลุ่มโอเลฟินส์ (Olefins Group)

1) เอทิลีน (Ethylene): เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่สำคัญที่สุดของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเนื่องจากมีปริมาณการใช้มากกว่าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นอื่นๆ ซึ่งจากส่วนแบ่งในตลาดโลกของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นนั้น เอทิลีนมีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 30 ของตลาดผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นทั้ง 7 ตัว และสามารถนำไปผลิตปิโตรเคมีขั้นปลายได้อีกหลายชนิด

ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตเอทิลีนในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 2,282,000 ตัน โดยมีผู้ผลิตเอทิลีนอยู่ 2 กลุ่มบริษัท คือ กลุ่มบริษัท ปตท. มีกำลังการผลิต 1,482,000 ตัน และกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย มีกำลังการผลิต 800,000 ตัน

ในส่วนของต้นทุนการผลิตเอทิลีนของไทยจากการใช้แนฟธาเป็นวัตถุดิบจะอยู่ที่ 320.68 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 275.85 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 44.83 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน ในขณะที่ต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากอีเทน (ราคาอีเทนทอนกลับจากราคาโพลีเอทิลีน) จะอยู่ที่ 315.27 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 283.23 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 32.04 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากอีเทน (ราคาอีเทนทอนกลับจากราคาเอทิลีน) จะเท่ากับ 294.20 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 262.16 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 32.04 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน[1]

---

[1] Nexant ChemSystems ประมาณการณ์ราคาแนฟธาในปี พ.ศ. 2548 ที่ 251.51 $/Ton

เอทิลีนสามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติกได้หลายชนิด เช่น โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene - LDPE), โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene - LLDPE), โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene - HDPE), โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride - PVC), และเคมีภัณฑ์ต่างๆ เช่น เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol - EG), กรดน้ำส้ม (Acetic Acid), ไวนิลอะซีเทตโมโนเมอร์ (Vinyl Acetate Monomer - VAM), แอลฟาโอเลฟินส์ (Alpha Olefins) เป็นต้น

2) โพรพิลีน (Propylene): เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่สำคัญอีกตัวหนึ่งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นสามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีโพรพิลีน (Polypropylene - PP), ไนลอน 6,6 (Nylon 6,6) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น บิวทิลแอลกอฮอล์ (Butyl alcohol), 2 เอทิลเฮกซานอล (2 Ethyl Hexanol - 2EH), คิวมีน (Cumene), อะคริโลไนทริล (Acrylonitrile) เป็นต้น

3) มิกซ์ซีสี่ (Mixed C4): เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเพิ่มออกเทนของเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (Methyl Teritiary Butyl Ether -MTBE), และสามารถใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตยางสังเคราะห์ต่างๆ เช่น ยางบิวทาไดอีน (Butadiene Rubber - BR), ยางสไตรีน-บิวทาไดอีน (Styrene Butadiene Rubber - SBR), และพลาสติกอะคริโลไนทริล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (Acrylonitrile Butadiene Styrene - ABS) เป็นต้น

3.2.2.3 กลุ่มอะโรมาติกส์ (Aromatics Group)

1) เบนซีน (Benzene): เป็นสารปิโตรเคมีขั้นต้นชนิดอะโรมาติกส์ นำไปผลิตเม็ดพลาสติกเช่น โพลีสไตรีน (Polystyrene - PS), โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate - PC), ยางสังเคราะห์ สไตรีน-บิวทาไดอีน (SBR), อะคริโลไนทริล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS), สไตรีน-อะคริโลไนทริล (Styrene Acrylonitrile - SAN) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น ฟีนอล (Phenol), อีพอกซี (Epoxy) เป็นต้น

2) โทลูอีน (Toluene): ใช้เป็นตัวทำละลายเพื่อผลิตเป็นสารอะโรมาติกส์ตัวอื่นๆ ที่มีมูลค่าสูงกว่า คือพาราไซลีน และเบนซีน และสารประกอบอื่นๆ เช่น โพลียูรีเทน (Polyurethanes - PU)

3) ไซลีน (Xylene): ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลัก 3 ชนิดคือ มิกซ์ไซลีน (Mixed-Xylene) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีไซลีนทั้ง 3 ชนิดได้แก่ พาราไซลีน, ออโธไซลีน, และเมตาไซลีน ปนกันอยู่ สามารถนำไปแยกเป็นไซลีนทั้ง 3 ชนิดโดยเฉพาะพาราไซลีนและออโธไซลีน อีกทั้งมิกซ์ไซลีนยังใช้เป็นตัวทำละลายด้วย โดยพาราไซลีน (p-Xylene) ใช้ผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate - PET), และเส้นใยโพลีเอสเทอร์ (Polyester) ส่วนออโธไซลีน (o-Xylene) ใช้ผลิตสารเสริมสร้างความยืดหยุ่น (Plasticizer) ของ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และเมตาไซลีน (m-Xylene) ใช้เป็นตัวทำละลาย

3.2.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate Petrochemical Industry)

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นเป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมขั้นปลาย โดยผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางที่ผลิตได้ในประเทศทั้งหมดได้มาจาก 2 กลุ่มบริษัทเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นคือ กลุ่มบริษัท ปตท. และ กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย ซึ่งนับว่าเป็นการสร้างความต่อเนื่องที่ดีให้แก่อุตสาหกรรมของตน และยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตให้แก่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีจากการรวมกลุ่มกันได้ด้วย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางสามารถแบ่งผลิตภัณฑ์ได้ตามสายของปิโตรเคมีขั้นต้น คือ

3.2.3.1 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายอัลเคน (Alkane Intermediates)

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายอัลเคน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากมีเทน เช่น เมทานอล (Methanol) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol), ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde), แอมโมเนีย (Ammonia), ฟอสจีน (Phosgene) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์บางชนิดข้างต้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เลยไม่ต้องผ่านกระบวนการใดอีก เช่น เมทานอล อาจนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นสารช่วยละลายน้ำแข็งในกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการอุดตันของน้ำแข็งในท่อที่เย็นจัด เนื่องจากมีคุณสมบัติละลายน้ำได้สูง หรือแอมโมเนียอาจใช้เป็นสารทำความเย็น (Refrigerant) ในเครื่องทำความเย็น เป็นต้น

3.2.3.2 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายโอเลฟินส์ (Olefin Intermediates)

เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ขั้นต้น ได้แก่

1) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากเอทิลีน เช่น เอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene Dichloride - EDC), ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer - VCM), เอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide - EO), เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol - EG)

2) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากโพรพิลีน เช่น ออกโซแอลกอฮอล์ (Oxo Alcohol), อะคริโลไนทริล (Acrylonitrile) เป็นต้น

3.2.3.3 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายอะโรมาติกส์ (Aromatic Intermediates)

เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์อะโรมาติกส์ขั้นต้น ได้แก่

1) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากเบนซีน เช่น เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene - EB), สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer - SM), ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane), คาโปรแลกแทม (Carprolactam), คิวมีน (Cumene), ฟีนอล (Phenol) เป็นต้น

2) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากพาราไซลีน เช่น กรดเทเรฟทาลิก (Purified Terephthalic Acid -PTA), ไดเมทิลเทเรฟทาเลต (Dimethyl Terephthalate - DMT) เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางเหล่านี้จะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายต่อไป

3.2.4 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream Petrochemical Industry)

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น หรือขั้นกลางมาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ซึ่งผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายของไทยนั้นมีทั้งหมด 3 กลุ่มบริษัท คือ กลุ่มบริษัท ปตท.,กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย และกลุ่มบริษัท ทีโอเอ ซึ่งกลุ่มบริษัท ทีโอเอ นั้นจัดเป็นกลุ่มผู้ผลิตรายเล็กแต่เป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมที่สำคัญโดยเฉพาะเม็ดพลาสติก PC และ POM ในขณะที่อีก 2 กลุ่มนั้นจัดเป็นกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่และเป็นผู้ผลิตปิโตรเคมีแบบครบวงจร ซึ่งนับเป็นการดีเพราะสามารถผลิตปิโตรเคมีได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำโดยมีการใช้ By Product ได้อย่างคุ้มค่า

โดยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายสามารถแบ่งเป็นกลุ่มหลักๆ ตามลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้ดังนี้

- กลุ่มเม็ดพลาสติก (Plastic Resins)
- กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fibres)
- กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubbers, Elastomers)
- กลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Materials)

3.2.4.1 กลุ่มเม็ดพลาสติก (Plastic Resins)

กลุ่มเม็ดพลาสติกสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภทใหญ่ดังนี้ คือ

1) พลาสติกที่ใช้งานทั่วไป (Commodity Plastics)

เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติแปรรูปได้หลากหลาย สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มากมาย มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม มีปริมาณความต้องการใช้สูง พลาสติกชนิดนี้ได้แก่ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene - LDPE), โพลีเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene -LLDPE), โพลี

เอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene - HDPE),โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride - PVC), โพลีโพรพิลีน (PP), และโพลีสไตรีน (PS) เป็นต้น

2) พลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม (Engineering Plastics)

เป็นพลาสติกที่ใช้ในงานวิศวกรรมที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ สามารถใช้ทดแทนโลหะในงานวิศวกรรม เช่น เฟือง, ชิ้นส่วนรถยนต์, ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ ไนลอน (Nylon), โพลีคาร์บอเนต (PC), โพลีอะซีทัล (Polyacetal - POM), อะคริโลไนทริล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS), และโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) เป็นต้น

3) พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ (High Performance Plastics)

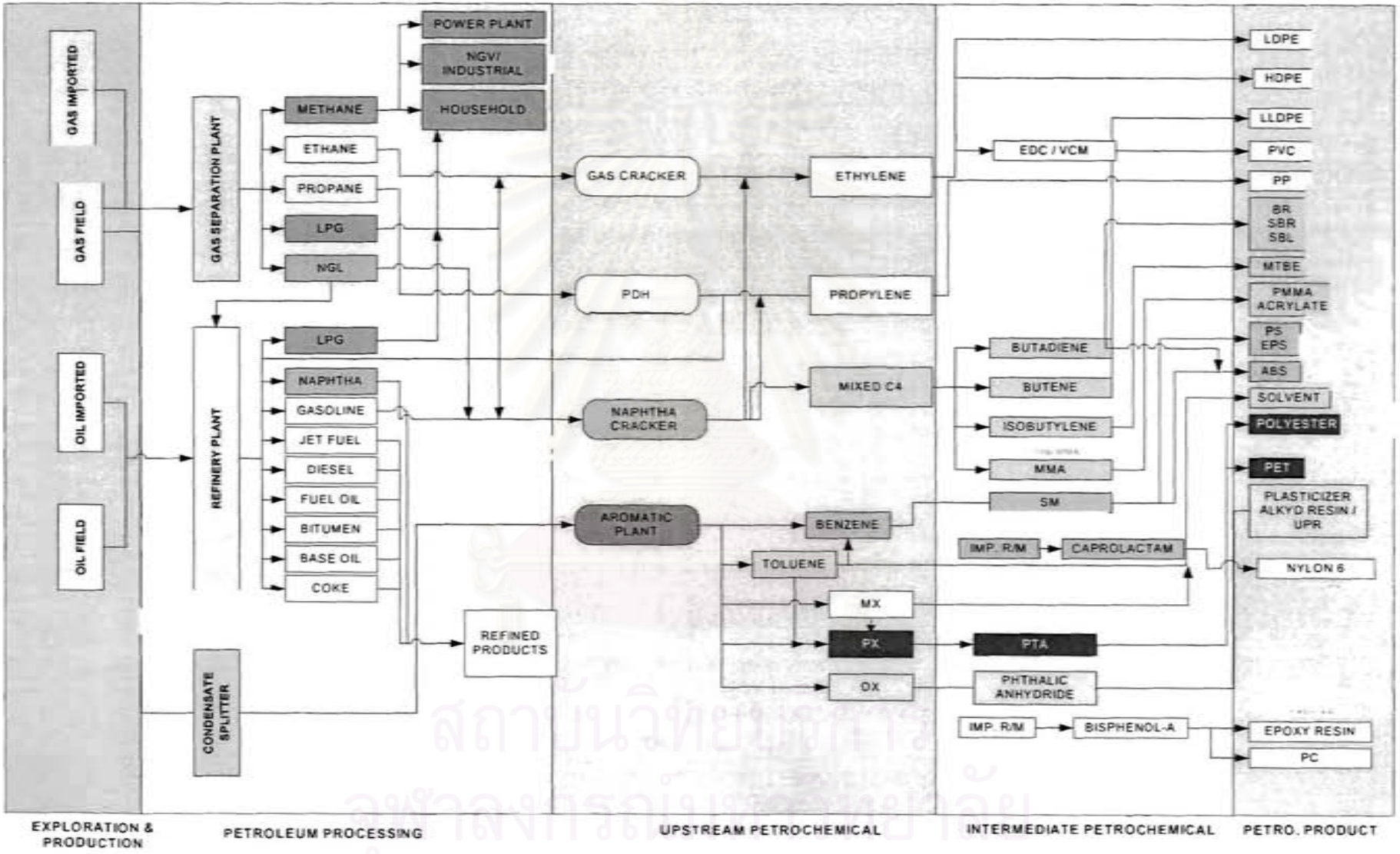
เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับใช้งานเฉพาะทาง เช่น ทนความร้อน ทนกรด ทนด่าง ลื่นไม่ติดง่าย เป็นต้น พลาสติกประเภทนี้มีราคาสูงมากตามคุณสมบัติพิเศษแต่ละชนิด ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ โพลีเตตระฟลูออโรเอทิลีน (Polytetrafluoroethylene หรือ Teflon), โพลีอีเทอร์อีเทอร์คีโตน (Poly Ether Ether Ketone - PEEK), โพลีอีเทอร์ซัลโฟน (Polyethersulfone - PES) โดยพลาสติกเหล่านี้ยังมีปริมาณการใช้ไม่มากนักและยังไม่มีการผลิตในประเทศไทยเลย เนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและเทคโนโลยียังไม่เป็นที่แพร่หลายทั่วไป

พลาสติกในกลุ่มพลาสติกเกรดวิศวกรรม (Engineering Plastics) และเกรดพิเศษ (High Performance Plastics) นั้นจัดเป็นเม็ดพลาสติกประเภทพิเศษ ซึ่งบางท่านได้แยกกลุ่มออกเป็นเม็ดพลาสติกกึ่งวิศวกรรม (Intermediate) เพิ่มขึ้นอีก ซึ่งในกลุ่มกึ่งวิศวกรรมนั้นยกตัวอย่างเช่น อะคริโลไนทริล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS), และโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) เป็นต้น โดยบางท่านก็ได้รวมเม็ดพลาสติกกึ่งวิศวกรรมเหล่านี้เข้ากับเกรดวิศวกรรม แต่บางท่านก็รวมเข้ากับเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไปซึ่งก็ขึ้นอยู่กับมุมมองของแต่ละคน

3.2.4.2 กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fibres)

เป็นวัสดุเส้นใยสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทดแทนการบริโภคเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้าย ขนสัตว์ ป่าน ปอ เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผ้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม อีกทั้งยังสามารถ ปรับปรุงให้มีคุณสมบัติเพื่อเลียนแบบ หรือให้แตกต่างจากเส้นใยธรรมชาติก็ได้ ตัวอย่างเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการนำมาใช้ทดแทนเส้นใยธรรมชาติได้แก่ เส้นใยโพลีเอสเทอร์ใช้ทดแทนไหม เส้นใยอะคริลิกใช้ทดแทนขนสัตว์ เส้นใยสังเคราะห์สามารถนำไปใช้งานโดยลำพัง หรือผสมกับเส้นใยสังเคราะห์ชนิดอื่นหรือผสมกับเส้นใยธรรมชาติเพื่อการใช้งานที่เหมาะกับความต้องการที่หลากหลาย

รูปที่ 3.2 การเชื่อมโยงของผลิตภัณฑ์ต่างๆในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2.4.3 กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubbers, Elastomers)

เป็นวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือดีกว่ายางธรรมชาติ โดยให้มีความยืดหยุ่นคล้ายยางธรรมชาติแต่มีความคงทนต่อการใช้งานมากกว่า ยางสังเคราะห์มีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจยานยนต์โดยใช้เป็นวัสดุทดแทนยางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี ยางสังเคราะห์มีหลายประเภท เช่น ยางบิวทาไดอีน (BR), ยางสไตรีนบิวทาไดอีน (SBR), ยางบิวทิล (ButylRubber), ยางไนทริล (Nitrile Rubber), ยางอีพีดีเอ็ม (Ethylene Propylene Diene Elastomer Rubber – EPDM) เป็นต้น

3.2.4.4 กลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Materials)

เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเพื่อการเคลือบผิววัสดุให้แข็งแรง คงทน และสวยงาม เช่น โพลียูรีเทน (PU), อีพอกซี (Epoxy Resins) เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์กาว เช่น ฟีนอล-ฟอร์มัลดีไฮด์ (Phenol-Formaldehyde), โพลีไวนิลอะซีเทต (Poly Vinyl Acetate - PVAc), กาวอีพอกซี (Epoxy) เป็นต้น

3.3 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE)

เม็ดพลาสติก LDPE ถือเป็นเม็ดพลาสติกทั่วไป (Commodity Plastics) ที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการผลิตงานต่างๆเนื่องจากเม็ดพลาสติก LDPE เป็นเม็ดพลาสติกที่สามารถนำไปแปรรูปได้ง่าย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามส่วนประกอบและคุณสมบัติดังนี้

1. LDPE Homopolymer เป็นเม็ดพลาสติกที่เหมาะสำหรับงานขึ้นรูปต่างๆ ได้แก่ งานแผ่นพิมพ์, งานเป่าเข้าแบบ, งานฉีดเข้าแบบ, งานแผ่นเคลือบหรือแผ่นประกบ และงานเคลือบผิวโลหะ เป็นต้น

2. LDPE Copolymer (EVA) เป็นเม็ดพลาสติกสังเคราะห์ มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปผลิตพื้นรองเท้า งานฟิล์ม งานฉีด ที่ต้องการความนุ่มมากกว่า LDPE นอกจากนี้ EVA ยังสามารถนำไปใช้ในการผลิตกาว Hot Melt เช่น กาวสำหรับงานบรรจุภัณฑ์ งานไม้อัด เป็นต้น

ซึ่งอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยนั้น จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการลงทุนสูง และเป็นอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกที่มีความเหมาะสมมากที่จะทำการลงทุนต่อไปในอนาคต โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) อยู่ที่ 27.2%[2]

3.3.1 การนำไปใช้งาน

เม็ดพลาสติก LDPE สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถแบ่งการใช้งานตามวิธีการผลิตได้ดังนี้ คือ

- *งานฟิล์ม :* เม็ดพลาสติก LDPE จะถูกนำไปใช้ในงานประเภทนี้มากที่สุด เช่น ถุงใส่อาหาร ถุงซิป ถุงอุตสาหกรรม ฟิล์มเคลือบบรรจุภัณฑ์กระดาษหรืออะลูมิเนียม หรือ Card Board รวมถึงทางด้านการเกษตรโดยใช้ทำเป็นโรงอบพลังแสงอาทิตย์ (Solar Dryer) โรงเพาะชำ (Green House) เมาช์ฟิล์ม (Mulch Film) เพื่อกันวัชพืช, ฟิล์มปูกันซึม เป็นต้น

- *งานฉีด :* เม็ดพลาสติกชนิดนี้สามารถใช้ในงานฉีดบางประเภทที่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่อ่อน ได้แก่ ฝาขวดน้ำดื่ม ฝาขวดแชมพู หรือใช้ทำเป็นของเล่น ของใช้ในบ้าน เป็นต้น

- *งานฉีดท่อ :* LDPE ใช้ในการทำท่อขนาดเล็กที่ต้องการความโค้งงอมาก เช่น ท่อสำหรับงานเกษตร ฉนวนหุ้มสายไฟและสายเคเบิ้ล เป็นต้น

นอกจากนั้นยังใช้ในการทำวัสดุเคลือบผิว (Coating or Lamination) และใช้กับงานขึ้นรูปโดยการเป่า (Blowing Moulding) ใช้ทำขวดพลาสติกชนิดบีบได้ แต่ถ้าจะดูในส่วนของความใสนั้น เม็ดพลาสติก LDPE จะมีความใสไม่เท่าเม็ดพลาสติก PP แต่ในงานบางชนิดที่ต้องการความเหนียวและความทนมักจะใช้ LDPE แทน PP เพราะ PP นั้นกรอบและแตกง่ายกว่า

3.3.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต

ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ในประเทศไทยนั้นมีอยู่ทั้งหมด 2 บริษัท คือ

1. บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด(มหาชน)(TPIPL) : เป็นบริษัทในเครือของกลุ่มบริษัท ปตท. ใช้เทคโนโลยีการผลิตจาก Imhausen ประเทศเยอรมัน โดยมีกำลังการผลิต 158,000 ตัน/ปี

2. บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด(TPE) : เป็นบริษัทในเครือของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตจากบริษัท ICI และ Mitsui Petrochemicals ของประเทศญี่ปุ่น โดยมีกำลังการผลิต 100,000 ตัน/ปี

---

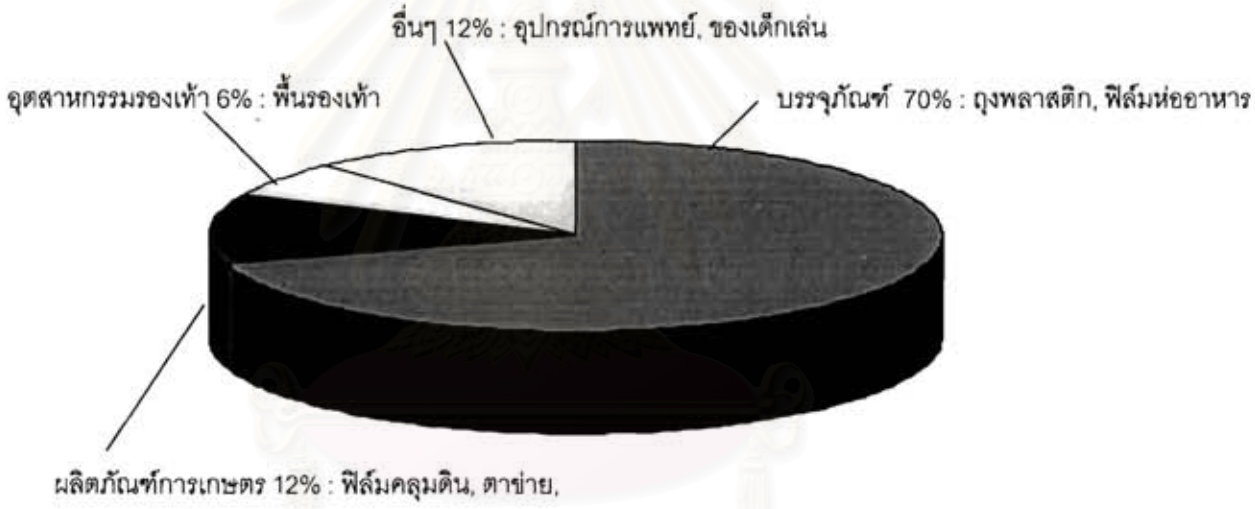
[2] จากการศึกษาของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย โดยกำหนด ROI เป้าหมายที่ 17%

ROI เป็นอัตราส่วนวัดความสามารถในการทำกำไรของโครงการ โดย $ROI = \frac{Net\ profit\ after\ tax}{Investment}$

เทคโนโลยีการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป (Commodity Plastics) สามารถหาซื้อจากเจ้าของเทคโนโลยีได้ เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้มีการพัฒนามานาน ในการผลิตจึงไม่มีการได้เปรียบเสียเปรียบกันมากนัก และหากประเทศต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเองก็จะต้องใช้เงินลงทุนสูงและเกิดความล่าช้าในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ

ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ทั้ง 2 รายของไทยได้มีการใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศในลักษณะของการซื้อสิทธิบัตรในการผลิต (License) โดยจะต้องทำการผลิตภายใต้กำลังการผลิตที่ระบุไว้ในสิทธิบัตรนั้นโดยไม่สามารถผลิตเกินกำลังการผลิตที่ระบุไว้ในสิทธิบัตรได้ ถ้าหากผู้ผลิตต้องการผลิตเพิ่มจะต้องขอซื้อสิทธิบัตรเพิ่มเติม

รูปที่ 3.3 สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก LDPE ในอุตสาหกรรมต่างๆ



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย

3.3.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ

เม็ดพลาสติก LDPE เป็นเม็ดพลาสติกที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทยอีกชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคบรรจุภัณฑ์จะมีการนำ LDPE มาใช้ในสัดส่วนที่มากที่สุดของการใช้เม็ดพลาสติก LDPE ทั้งหมด โดยปริมาณการใช้เม็ดพลาสติก LDPE ในประเทศ พ.ศ. 2547 มีปริมาณ 128,000 ตัน ซึ่งคิดเป็น 4.5 กิโลกรัม/คน/ปี โดยมีอัตราการเติบโตประมาณ 6-7% ต่อปี และจะมีอัตราการเติบโตมากขึ้นอีกเรื่อยๆในช่วงปี พ.ศ. 2547-2555 โดยในปัจจุบันยังมีการนำเข้าเม็ด

พลาสติก LDPE อยู่ส่วนหนึ่งซึ่งเป็นเกรดที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศหรือเป็นการนำเข้าตามสเปคของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเกรดที่ใช้ผลิตรองเท้าและแผ่นฟิล์มเคลือบวัสดุ

กำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก LDPE ในประเทศไทยค่อนข้างคงที่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ในขณะที่อัตราการใช้กำลังการผลิตนั้นเพิ่มขึ้นมาเป็น 92.25% ในปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2548 จากที่เคยต่ำสุดที่ระดับ 83.72% ในปี 2544 ซึ่งในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของทั้ง 2 บริษัทนั้น ร้อยละ 79 ของกำลังการผลิตได้มีการ Integrate กับการผลิตเอทิลีน ซึ่งนับเป็นผลดีต่อการผลิตเนื่องจากการ Integrate จะทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้

โดยในส่วนของการจำหน่ายเม็ดพลาสติก LDPE ในปัจจุบันนั้นจะเน้นการจำหน่ายในตลาดภายในประเทศมากกว่า แต่อย่างไรก็ดีมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยนั้นก็ยังคงเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องทุกปีเนื่องจากแนวโน้มที่อุปทานของโลกยังไม่ปรับตัวเพิ่มขึ้น ในขณะที่เศรษฐกิจโลกมีการฟื้นตัวโดยเฉพาะเศรษฐกิจของสหรัฐฯ และการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องของจีน

จากที่กำลังการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ที่ไม่ปรับเพิ่มขึ้น ในขณะที่อุปสงค์มีแนวโน้มที่จะปรับตัวดีขึ้น นับเป็นการส่งผลดีต่อการเพิ่มอัตราการใช้กำลังการผลิตและแนวโน้มด้านบวกของธุรกิจปิโตรเคมีเม็ดพลาสติก LDPE ในช่วงปี พ.ศ.2548 ซึ่งบริษัท TPIPL นับเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดในอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของประเทศไทยโดยมีส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศ 55% ด้วยกำลังการผลิตทั้งหมดประมาณ 158,000 ตัน/ปี โดยผู้ผลิตรายใหญ่อันดับสองคือ บริษัท TPE มีส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศประมาณ 16% ด้วยกำลังการผลิตทั้งหมดประมาณ 100,000 ตัน/ปี ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 29% เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ

โดยปริมาณการผลิต (Production) ของเม็ดพลาสติก LDPE เริ่มคงที่มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) คือมีปริมาณการผลิตรวมประมาณ 245,000 ตัน/ปี และมีการใช้กำลังการผลิตเกินกว่า 90% ในแต่ละปี แต่ทว่าปริมาณการบริโภคเม็ดพลาสติกภายในประเทศ (Total Consumption) และการส่งออกยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปริมาณการบริโภค 96,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 131,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 แสดงให้เห็นถึงความต้องการการบริโภคเม็ดพลาสติก LDPE ภายในประเทศและต่างประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นหากสถานการณ์ยังคงเป็นอยู่เช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆก็จะทำให้ความต้องการบริโภคเม็ดพลาสติก LDPE สูงเกินกว่าปริมาณการผลิตของประเทศภายในปี ค.ศ. 2007 (พ.ศ. 2550) อันส่งผลให้มีการนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดนี้เพิ่มมากขึ้นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบกิจการผลิตภัณฑ์พลาสติกที่อาจต้องแบกรับภาระต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นได้

แต่อย่างไรก็ตามนอกจากบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ทั้ง 2 บริษัทที่กล่าวมาแล้วนั้น ในอนาคตอันใกล้นี้ก็จะมีบริษัทผู้ผลิตเพิ่มขึ้นอีก 1 รายได้แก่บริษัท พีทีที โพลีเอทิลีน จำกัด (มหาชน) (PTTPE) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท ปตท. โดยจะมีแผนเริ่มการผลิตในปี พ.ศ.2552

ตารางที่ 3.5 กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก LDPE ของไทย

หน่วย : พันตัน/ปี

	Historical					Projected						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005**	2006**	2007**	2008**	2009**	2010**	2011**
TPE	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TPI	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
Additional for Master Plan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	250	250
Total Capacity	238	258	258	258	258	258	258	258	258	508	508	508
Operating Rate	99%	93%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	88%	95%	95%
Production	235	240	245	245	245	245	245	245	245	445	483	483
Total Consumption*	96	93	115	121	128	170	225	260	305	405	427	442
Export	206	224	223	219	229							
Import	67	77	93	95	112							
Balance*	139	147	130	124	117							
Consumption per head (kg.)	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7
Population (Million)	62	62	63	63	63	63	63	64	64	64	64	65
Consumption-Import/Production	0.57	0.66	0.76	0.85	0.93	1.00	1.08	1.15	1.24	0.73	0.72	0.75

Note : TPE : Thai Polyethylene Co.,Ltd.

TPI : Thai Petrochemical Industry Plc.

* From Calculation, ** From Estimation

Total Consumption = Production + Import – Export

Balance = Export - Import

ที่มา : PTIT Industrial Survey, กรมศุลกากร

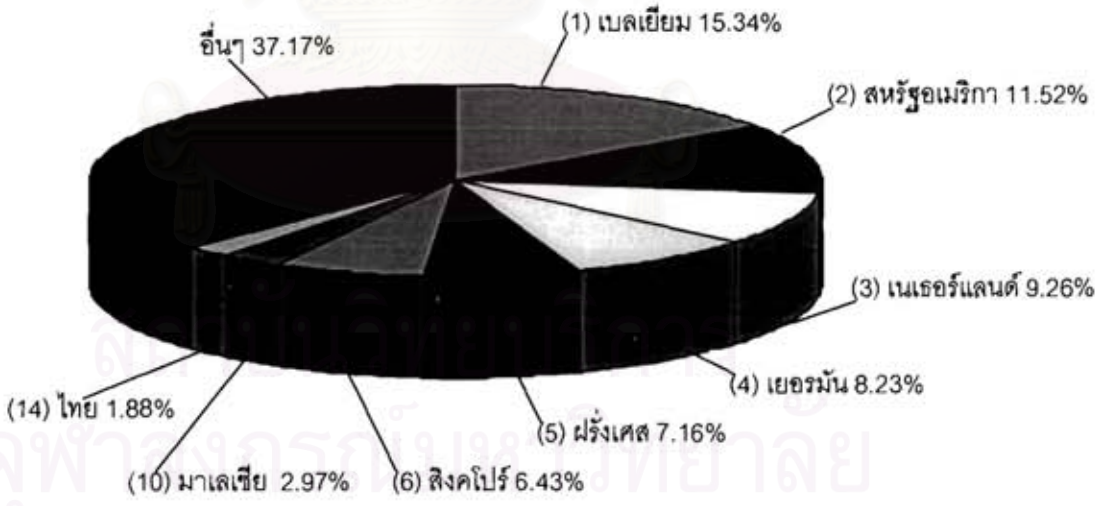
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ค.ศ.2009) ด้วยปริมาณการผลิตที่มากที่สุด คือ 250,000 - 300,000 ตัน/ปี โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตของบริษัทนั้นจะได้รับมาจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ (Ethane Cracker) แห่งใหม่ของตน โดยมีกำลังการผลิตเอทิลีนประมาณ 1,000,000 ตัน/ปี ซึ่งมากกว่าปริมาณการผลิตของบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน)(NPC) และบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด(มหาชน)(TOC) รวมกัน

3.3.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ

เม็ดพลาสติก LDPE ถือเป็นเม็ดพลาสติกที่การใช้ทั่วโลกอยู่ในปริมาณมากอีกชนิดหนึ่ง เนื่องจากเป็นเม็ดพลาสติกทั่วไปและสามารถนำไปใช้ผลิตเป็นวัสดุที่สามารถใช้งานได้ในชีวิตประจำวันทั่วไป โดยในปี พ.ศ.2546 ขนาดของตลาดเม็ดพลาสติก LDPE ทั่วโลกอยู่ที่ประมาณ 17,455,000 ตัน โดยภูมิภาคที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ อเมริกาเหนือ ตามมาด้วยยุโรปตะวันออก ส่วนภูมิภาคที่มีการนำเข้ามากที่สุดได้แก่ เอเชีย โดยเฉพาะประเทศจีนซึ่งมีปริมาณการนำเข้าสูงสุดถึง 1,900,000 ตัน และคาดว่าปริมาณการนำเข้าของประเทศจีนจะเพิ่มมากขึ้นเป็น 2,256,000 ตัน และ 2,791,000 ตันในปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2555 ตามลำดับ

รูปที่ 3.4 ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยและประเทศที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2548



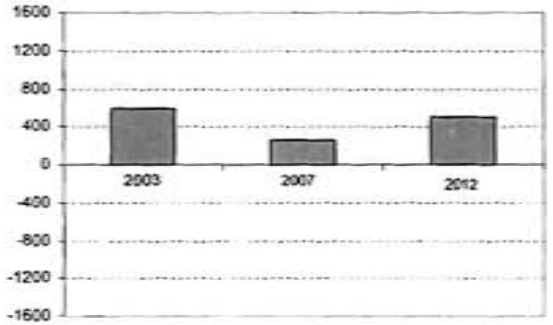
ที่มา : Global Trade Atlas (GTA) กรมส่งเสริมการส่งออก

ในส่วนของส่วนแบ่งตลาดของเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยในตลาดโลกนั้น ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยมีการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE เป็นมูลค่า 262.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยยังมีมูลค่าการส่งออกเป็นรองประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกัน เช่น สิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยทั้ง 2 ประเทศมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็น 896.88 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 413.82 ล้าน

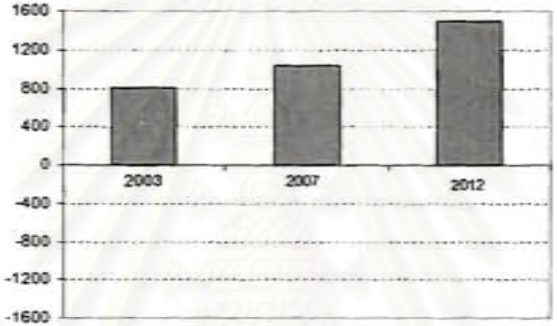
รูปที่ 3.5 การค้าเม็ดพลาสติก LDPE ในภูมิภาคต่างๆ

หน่วย : พันตัน/ปี

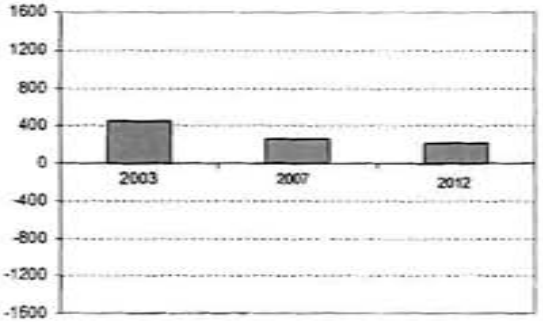
Western Europe



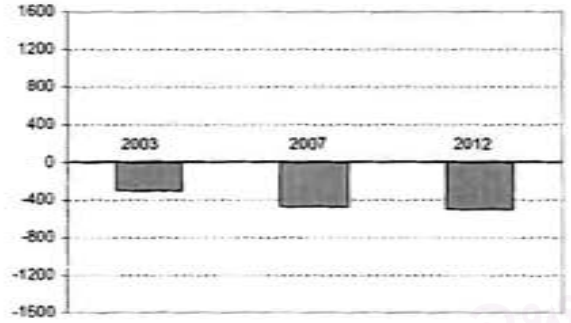
North America



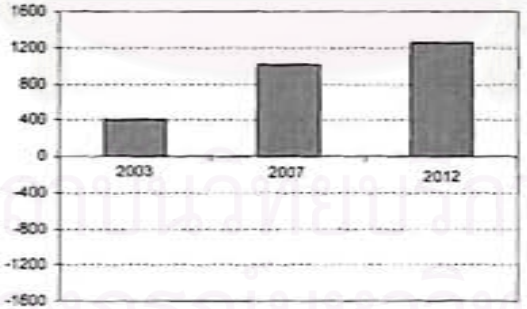
Central & Eastern Europe



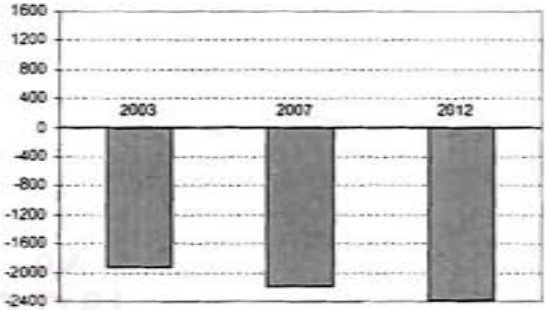
Africa



Middle East



Asia



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.6 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
จีน	24.23	26.56	25.09	32.49	41.86	49.90
ญี่ปุ่น	17.56	16.66	12.67	16.20	21.80	27.66
เวียดนาม	15.13	8.64	10.42	13.65	18.55	26.27
อินโดนีเซีย	13.23	8.34	7.03	11.07	18.68	23.35
มาเลเซีย	11.41	15.29	12.24	7.99	19.27	22.00
ฮ่องกง	31.38	16.70	13.16	10.27	10.49	13.83
อื่นๆ	69.04	53.40	54.52	59.36	90.40	99.63
รวมทั้งหมด	182.00	145.63	135.16	151.06	221.09	262.67

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 3.7 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สิงคโปร์	6.42	8.58	13.12	20.98	37.22	38.10
ญี่ปุ่น	17.30	15.15	15.83	13.42	14.89	21.33
ซาอุดิอาระเบีย	8.39	8.12	6.32	6.52	9.93	16.98
คูเวต	5.77	4.89	4.51	7.09	10.35	14.30
เยอรมัน	3.80	6.25	4.93	5.27	10.03	9.77
อื่นๆ	19.82	17.50	25.82	22.49	37.78	50.09
รวมทั้งหมด	61.49	60.48	70.52	75.77	120.20	150.56

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

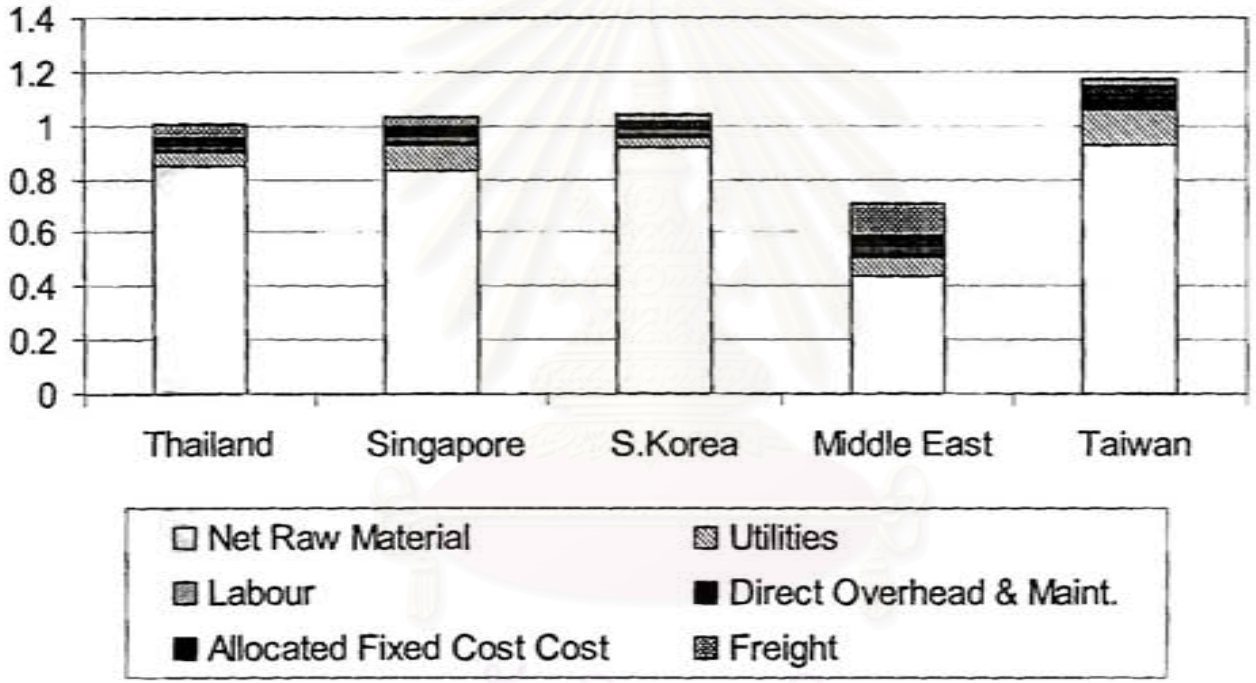
เหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการค้าเม็ดพลาสติก LDPE ทั้งสิ้น 13,930.07 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE มากที่สุด 5 อันดับแรกคือ เบลเยียม, สหรัฐอเมริกา, เนเธอร์แลนด์, เยอรมัน และฝรั่งเศส โดยมีมูลค่าการส่งออก 2,137.11 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 1,604.82 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 1,290.60 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 1,147.09 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 998.01 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ

มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยนั้นมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2542 หลังวิกฤติเศรษฐกิจนั้นมีมูลค่าการส่งออกกว่า 93.75 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากกว่า 2 เท่าตัวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2548 คือ 151.06 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 221.09 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, และ 262.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE จากไทยที่สำคัญนั้นได้แก่ จีน, ฮ่องกง, ไต้หวัน, ญี่ปุ่น, เกาหลีใต้, อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, เวียดนาม, ศรีลังกา, ออสเตรเลีย, สิงคโปร์ เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียเนื่องจากมีต้นทุนค่าขนส่งที่ถูกกว่า

จะเห็นได้ว่าประเทศจีนนับเป็นประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE รายใหญ่ที่สุดของไทย โดยมีมูลค่าการส่งออกไปประเทศจีนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2548 คือมีมูลค่าการส่งออก 25.09 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 32.49 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 41.86 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 49.90 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ประเทศ ญี่ปุ่น เวียดนาม อินโดนีเซีย มาเลเซีย และฮ่องกงตามลำดับ โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นและเวียดนามนั้นนับว่าเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้าจากประเทศไทยมากรองจากจีน โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 27.66 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 26.27 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ ส่วนการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยนั้น ในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 150.56 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นการนำเข้าจากสิงคโปร์มากที่สุดคือ 38.10 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ญี่ปุ่น ซาอุดิอาระเบีย คูเวต เยอรมัน ตามลำดับ

นอกจากต้นทุนทางด้านราคาวัตถุดิบแล้วต้นทุนด้านราคาค่าขนส่ง สาธารณูปโภค ฯลฯ ก็นับเป็นต้นทุนที่สำคัญที่จะกำหนดการแข่งขันเม็ดพลาสติกในตลาดได้เช่นกัน อีกทั้งราคาของแนฟธาซึ่งได้จากน้ำมันดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ในแต่ละภูมิภาคนั้นก็มีราคาที่ไม่แตกต่างกันมากนักดังนั้นต้นทุนด้านอื่นๆจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศได้

รูปที่ 3.6 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตรวมค่าขนส่งของเม็ดพลาสติก LDPE ไปยังประเทศจีนในปี พ.ศ. 2547



Note : Ethylene transferred to LDPE plant at a weighted average of 70% of market price and 30% of cash cost from ethylene cracker(with ethane price netback from ethylene)

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ต้นทุนการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยนั้นสามารถที่จะแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยในตลาดจีนนั้นคู่แข่งขันที่สำคัญที่สุดของไทยได้แก่มาเลเซียเนื่องจากมีต้นทุนราคาวัตถุดิบที่มาจากอีเทน โพรเพน และLPG ต่ำกว่าไทย ส่วนญี่ปุ่น เกาหลี และไต้หวันมีต้นทุนการผลิตโดยรวมสูงกว่าไทยเนื่องจากวัตถุดิบหลักคือ แนฟธาที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ และยังมีค่าสาธารณูปโภคที่สูงกว่าไทยมากแม้จะได้เปรียบทางด้านค่าขนส่งที่อยู่ใกล้ตลาดจีนมากกว่าก็ตาม

ส่วนประเทศในแถบตะวันออกกลางจัดว่าเป็นคู่แข่งที่น่ากลัวที่สุดเพราะต้นทุนการผลิตโดยรวมต่ำมาก เนื่องจากมีวัตถุดิบตั้งต้นราคาถูก แต่ความได้เปรียบนี้จะค่อยๆหมดไปหากประเทศในตะวันออกกลางเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งมีเงื่อนไขให้รัฐบาลเหล่านี้ลดการอุดหนุน (Subsidy) และการลดหย่อนผ่อนปรนอันจะทำให้ต้นทุนวัตถุดิบนั้นสูงขึ้น แต่ในส่วนค่าขนส่งนั้นยังสูงกว่าไทยมากเนื่องมาจากระยะทางที่ไกลและความไม่สมดุลระหว่างปริมาณสินค้าขาเข้าที่มีปริมาณมากกว่าสินค้าขาออกจากเอเชียมายังตะวันออกกลาง ทำให้เรือเที่ยวกลับส่วนหนึ่งเป็นเรือเปล่าจึงทำให้ค่าขนส่งแพงขึ้น (No Backhaul Advantage)

3.3.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ

1) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกดังกล่าวไม่สามารถผลิตขึ้นได้ในประเทศ ดังนั้นผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศในรูปแบบของสิทธิบัตรการผลิต ซึ่งผู้ผลิตจะต้องผลิตตามที่กำหนดไว้ในสิทธิบัตร แต่หากผู้ผลิตต้องการผลิตเพิ่มก็สามารถขอซื้อสิทธิบัตรเพิ่มได้

2) การใช้งานของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ทำจากเม็ดพลาสติก LDPE นั้นถูกทดแทนด้วย เม็ดพลาสติก LLDPE มากขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติก, ฟิล์ม เป็นต้น เนื่องจากมีการนำเข้า LLDPE มาจากแถบตะวันออกกลางซึ่งมีความได้เปรียบด้านต้นทุนที่ต่ำกว่า และราคาเม็ดพลาสติก LLDPE ในประเทศก็ยังมีราคาถูกกว่าเม็ดพลาสติก LDPE อีกด้วย

3.4 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC)

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก PC ของไทยนั้น จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการลงทุนสูงมาก และเป็นอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกที่มีความเหมาะสมมากที่จะทำการลงทุนต่อไปในอนาคต โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) อยู่ที่ 38.7%[3]

---

[3] จากการศึกษาของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย โดยกำหนด ROI เป้าหมายที่ 20%

เม็ดพลาสติก PC นั้นนับเป็นเม็ดพลาสติกวิศวกรรมอีกชนิดหนึ่งโดยมีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีความยืดหยุ่นสูง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิได้ดี ทนต่อการกัดกร่อน ทนต่อแรงกระแทกและแรงอัดสูงๆ เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติพิเศษนั้นมีทั้งที่เกิดจากตัวมันเอง และที่เกิดจากการนำเม็ดพลาสติกอื่นมาผสมกันหรือกับตัวผสม โดยวิธีการทางกายภาพหรือทางเคมี ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายประเภท

3.4.1 การนำไปใช้งาน

เม็ดพลาสติก PC เป็นโพลิเมอร์ในตระกูล Polyester ที่มีคุณสมบัติเด่นคือ ทนต่อแรงกระแทกได้ดี โปร่งใส แข็ง ทนต่อความร้อนสูง ทนทานต่อกรด ทนต่อสภาวะอากาศและโอโซนได้ดีมาก มีคุณลักษณะทางไฟฟ้าที่ดี มีขนาดคงที่ระหว่างการขึ้นรูปจึงนิยมนำไปใช้ในหลายๆ อุตสาหกรรม เช่น ใช้ทำขวดนมเด็ก ถ้วยชาม ถังน้ำดื่ม โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์กีฬา อุปกรณ์ทางการแพทย์ ชิ้นส่วนยานยนต์ กระจกหน้า กระจกกันกระสุน แผงมิเตอร์ ฝาครอบไฟหน้ารถยนต์ หมวกนักบิน แว่นตานิรภัย อุปกรณ์โอเอ แผ่นซีดี แผ่นวีซีดี เลนส์กล้องถ่ายภาพ เลนส์แว่นตา หลังคาโปร่งแสง และเครื่องป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น

กระบวนการผลิตโพลิเมอร์ (Polymerization) และการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้สารเติมแต่ง (Additives & Compound) ช่วยให้เม็ดพลาสติก PC มีความใสมากขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีความใสนั้นจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าเดิม (Value Added on Product) ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) และเพื่อรับกระแสแฟชั่น (Fashionable Trend) เรื่องความโปร่งใส (Transparency) ในปัจจุบัน

ซึ่งสามารถเปรียบเทียบระดับความใสของเม็ดพลาสติก PC กับเม็ดพลาสติกวิศวกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

PET ≥PMMA ≥PC > GPPS > AS ≥TRANSPARENT ABS > CLARITY PP RANDOM COPOLYMER

3.4.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต

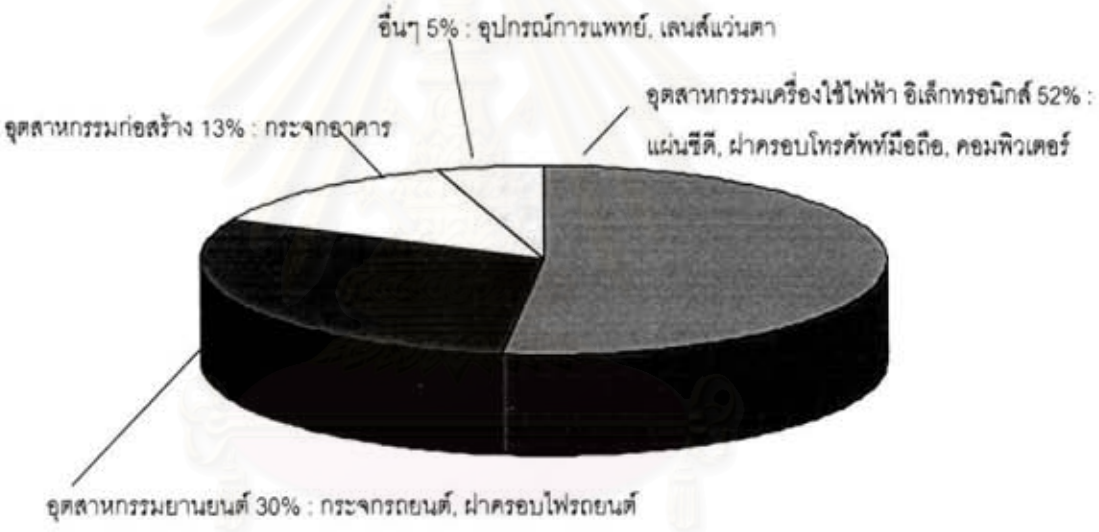
ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC ในประเทศไทยมีทั้งหมด 2 บริษัท ซึ่งทั้ง 2 บริษัทนั้นนับว่าเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก โดยมีกำลังการผลิตรวมในปัจจุบัน 290,000 ตัน/ปี

1. บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด : เป็นบริษัทร่วมลงทุนระหว่างไทยและ Bayer เยอรมัน ได้มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตของบริษัท Bayer เยอรมัน โดยมีกำลังการผลิต 150,000 ตัน/ปี

2. ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด : เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ทีโอเอ เคมีคัล ของไทย กับบริษัท Mitsubishi Engineering Plastics ของญี่ปุ่น มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตของบริษัท Mitsubishi ของญี่ปุ่น โดยมีกำลังการผลิต 140,000 ตัน/ปี

ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC ทั้ง 2 รายของไทยได้มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตของต่างประเทศ โดยอาศัยการร่วมลงทุนในการผลิตกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเกรดพิเศษมีข้อจำกัดอยู่มากเนื่องจากเจ้าของเทคโนโลยีจะไม่ขายเทคโนโลยีของตนเพราะต้องการใช้เทคโนโลยีเป็นข้อกีดกันในการลงทุนของผู้ประกอบการรายใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาด อันจะเป็นการช่วยให้สามารถควบคุมตลาดผลิตภัณฑ์นั้นๆได้

รูปที่ 3.7 สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก PC ในอุตสาหกรรมต่างๆ



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย

3.4.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ

เม็ดพลาสติก PC นั้นนับว่าเป็นเม็ดพลาสติกวิศวกรรมที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในหลากหลายอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมแนวหน้าที่สร้างรายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนกว่าแสนล้านบาท โดยปริมาณการใช้เม็ดพลาสติก PC ในประเทศ ปี พ.ศ. 2540 อยู่ที่ 7,000 ตัน และเพิ่มเป็น 45,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 โดยมีอัตราการเติบโตสูงมากเฉลี่ย

ประมาณ 30% ต่อปี และคาดว่าอัตราการเติบโตในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2555 จะอยู่ที่ประมาณ 12% ต่อปี

โดยกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก PC ของไทยนั้นมีกำลังการผลิตมากกว่าปริมาณการบริโภคภายในประเทศมาตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะมากกว่าต่อไปอีกในอนาคต โดยกำลังการผลิตในช่วงเริ่มแรกมีกำลังการผลิตเพียง 50,000 ตัน/ปี ในปี พ.ศ. 2545 และได้เพิ่มเป็น 290,000 ตัน/ปี ในปัจจุบัน ในขณะที่การบริโภคในประเทศโดยรวมเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีปริมาณการบริโภคในปี พ.ศ. 2547 อยู่ที่ 45,000 ตัน จึงทำให้มีปริมาณผลผลิตเพื่อการส่งออกในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก

ถึงแม้ว่าผู้ผลิตทั้ง 2 บริษัทจะมีกำลังการผลิตมากกว่าปริมาณความต้องการของประเทศและเน้นการส่งออกมากถึง 80% ของกำลังการผลิตทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามทางภาครัฐบาลได้มีนโยบายที่จะเพิ่มปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก PC เพิ่มขึ้นอีกในปี พ.ศ. 2557 (ค.ศ.2014) อีกประมาณ 150,000 ตัน/ปี เนื่องจากนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 3 ของรัฐบาลที่สนับสนุนให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกวิศวกรรมและชนิดพิเศษอื่นๆเพิ่มมากขึ้น และได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการเติบโตของเม็ดพลาสติก PC ในตลาดโลกที่มีปริมาณการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น

ในส่วนของการผลิตเม็ดพลาสติก PC นั้น วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้แก่ Bisphenol-A หรือ BPA ซึ่งยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยเป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาคือ ญี่ปุ่นร้อยละ 32.6 ได้หวันร้อยละ 16.4 และในส่วนของการผลิตในประเทศนั้น ผู้ผลิต BPA ในประเทศคือ บริษัทไบเออร์ไทยจำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC ด้วย โดยได้ทำการผลิต BPA มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 โดยมีกำลังการผลิต 160,000 ตัน/ปี ซึ่งการผลิต BPA ของไบเออร์ไทยนั้นจะผลิตเพื่อใช้เองเป็นหลัก โดย BPA บางส่วนที่เหลือจากการใช้จะนำมาจำหน่ายภายในประเทศ จึงเป็นการช่วยลดการนำเข้า BPA ในการผลิตเม็ดพลาสติก PC จากต่างประเทศได้มากพอสมควร

ในส่วนของราคาจำหน่ายเม็ดพลาสติก PC ในประเทศนั้นได้มีแนวโน้มลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2549 โดยมีราคาจำหน่ายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 อยู่ที่ 140.63 บาท/กก. และได้ลดลงมาเหลือ 138.50 บาท/กก. ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548 และได้คงที่ในระดับราคาดังกล่าวมาจนถึงไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2549 และราคาเม็ดพลาสติก PC โซนเอเชียเมื่อปลายปี พ.ศ. 2548 อยู่ที่ 3,200 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน แต่กลับลดลงมาอยู่ที่ 2,700 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน ในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งนับว่ามีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากกว่าราคาในประเทศ

ตารางที่ 3.8 กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก PC ของไทย

หน่วย : พันตัน/ปี

	Historical								Projected**							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014	2015
Bayer Thai	-	-	40	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Thai Polycarbonate	-	50	50	50	60	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Additional for Master Plan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	150
Total Capacity	-	50	90	100	110	210	290	290	290	290	290	290	290	290	440	440
Operating Rate	-	29%	61%	90%	88%	81%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	90%	95%
Production	-	15	55	90	97	171	276	276	276	276	276	276	276	276	396	418
Total Consumption*	7	11	15	36	47	36	40	45	50	56	63	71	79	89	140	157
Export	1	9	48	79	77	151	246	253								
Import	7	10	13	25	27	16	10	22								
Balance*	(6)	(1)	35	54	50	135	236	231								
Consumption per head (kg.)	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Population (Million)	61	61	62	62	62	63	63	63	63	63	64	64	64	64	68	68
Consumption-Import/Production		0.03	0.04	0.12	0.21	0.12	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.23	0.27	0.31	0.34

Note : * From Calculation, ** From Estimation

Total Consumption = Production + Import – Export

Balance = Export - Import

ที่มา : PTIT Industrial Survey, กรมศุลกากร

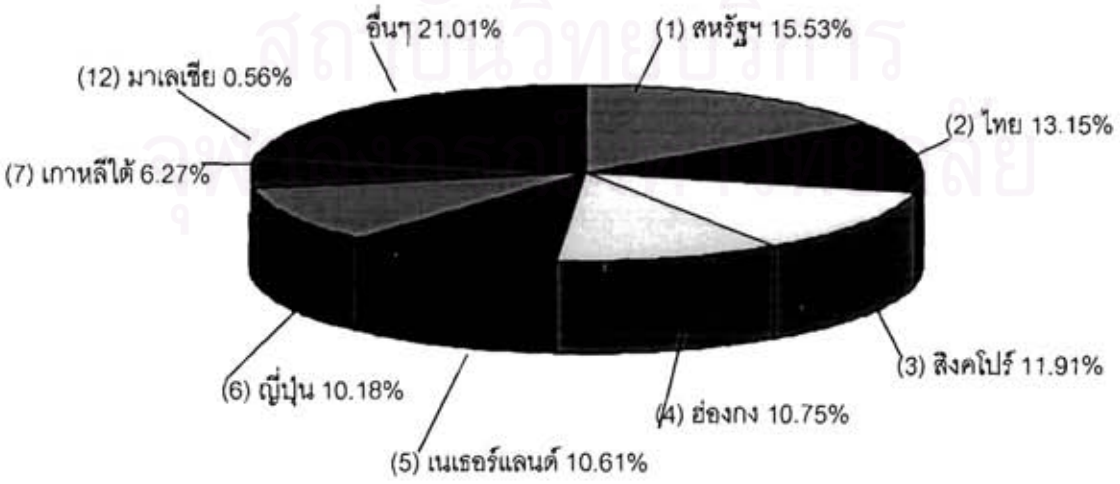
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.4.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ

ตลาดเม็ดพลาสติก Polycarbonate (PC) ในปีพ.ศ. 2546 ทั่วโลกมีขนาดประมาณ 2,170,000 ตัน มีอัตราเติบโตเฉลี่ย 8.5% ต่อปี โดยภูมิภาคที่มีปริมาณการใช้มากที่สุดคือ เอเชีย ซึ่งมีปริมาณการใช้ 1,000,000 ตัน ส่วนยุโรปและอเมริกาเหนือมีปริมาณการใช้รองลงมาคือ ภูมิภาคละ 500,000 ตัน ถึงแม้ว่าในเอเชียจะมีปริมาณการผลิตโดยรวมเกินความต้องการอยู่แต่ก็ผลิตเกินความต้องการเพียงเล็กน้อย จึงทำให้ต้องนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดนี้อยู่ โดยจีนก็ยังคงเป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุด ซึ่งนำเข้าปีละ 400,000 ตัน โดยประเทศผู้ส่งออกที่สำคัญไปยังตลาดจีนคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และไทย ตามลำดับ

ในส่วนของส่วนแบ่งตลาดของเม็ดพลาสติก PC ของไทยในตลาดโลกนั้น ประเทศไทยได้มีการส่งออกเม็ดพลาสติก PC อยู่ในอันดับที่ 1 ของภูมิภาคโดยมีมูลค่าการส่งออกสูงกว่าประเทศผู้ผลิตเม็ดพลาสติกวิศวกรรมรายใหญ่ของเอเชีย เช่น เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 420.62 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 682.54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ รวมถึงประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกัน เช่น สิงคโปร์ และมาเลเซียด้วย โดยสิงคโปร์ และมาเลเซียนั้นมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็น 798.62 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 37.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการค้าเม็ดพลาสติก PC ทั้งสิ้น 6,703.93 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC มากที่สุด 5 อันดับแรกคือ สหรัฐอเมริกา, ไทย, สิงคโปร์, ฮ่องกง และเนเธอร์แลนด์ โดยมีมูลค่าการส่งออก 1,041.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 882.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 798.62 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 721.17 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 711.36 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ

รูปที่ 3.8 ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก PC ของไทยและประเทศที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2548



ที่มา : Global Trade Atlas (GTA) กรมส่งเสริมการส่งออก

ในส่วนของการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของไทยนั้นนับว่ายังมีการนำเข้าที่น้อยเนื่องจากปริมาณการผลิตภายในประเทศเพียงพอต่อความต้องการอยู่แล้ว ซึ่งการนำเข้าส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC เกรดที่ไม่มีการผลิตในประเทศโดยมูลค่าการนำเข้าของไทยนั้นมีการนำเข้าที่ไม่แน่นอน ซึ่งแหล่งนำเข้าที่สำคัญในปี พ.ศ. 2548 อันดับแรกคือ ญี่ปุ่น คิดเป็นมูลค่านำเข้า 12.97 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ สิงคโปร์ ด้วยมูลค่า 9.84 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, สหรัฐอเมริกา 8.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และจีน 7.90 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

สำหรับการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยนั้นมีตลาดต่างประเทศที่สำคัญได้แก่ ฮ่องกง จีน อินเดีย ไต้หวัน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และออสเตรเลีย เป็นต้น โดยมีแนวโน้มมูลค่าการส่งออกโดยรวมเพิ่มมากขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมาที่มีมูลค่าการส่งออก 164.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 245.00 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 42.66%), 360.01 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 42.45%), 597.52 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 62.16%) และ 882.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 47.52%) ในปี พ.ศ. 2545-2548 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยจะเป็นประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากได้เปรียบทางด้านระยะทางและการขนส่งโดยประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญจากไทย คือ ฮ่องกง โดยมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีไม่ต่ำกว่าร้อยล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยมีมูลค่าการนำเข้า 108.28 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 132.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 180.17 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, และ 250.77 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2545-2548 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ประเทศจีน และอินเดีย ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 คือ 178.99 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ112.51 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ

3.4.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ

อุปสรรคในการเข้ามาดำเนินธุรกิจในการผลิตเม็ดพลาสติก Polycarbonate (PC) นั้นปัญหาที่สำคัญจะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และแรงงานที่มีอยู่ยังไม่มีความรู้โดยตรงเกี่ยวกับการผลิตที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งในส่วนของเทคโนโลยีการผลิตนั้นมีเจ้าของเทคโนโลยีในการผลิตอยู่เพียงไม่กี่รายในโลกที่สำคัญได้แก่ บริษัท Teijin, Polyplastics, Bayer, Mitsubishi Plastics, BASF เป็นต้น ซึ่งแต่ละรายจะไม่ขายเทคโนโลยีโดยตรงให้แก่นักลงทุนแต่จะสามารถใช้เทคโนโลยีได้โดยผ่านการร่วมทุนเท่านั้น ซึ่งหากนักลงทุนรายใดที่ต้องการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวก็สามารถทำได้ เนื่องจากอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยไม่ได้ถูกจัดอยู่ในอุตสาหกรรมควบคุมพิเศษดังนั้นการร่วมทุนการผลิตกับต่างชาติจึงสามารถทำได้

รูปที่ 3.9 การค้าเม็ดพลาสติก PC ในภูมิภาคต่างๆ

หน่วย : พันตัน/ปี

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.9 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ฮ่องกง	76.54	59.76	108.28	132.63	180.17	250.77
จีน	6.33	5.61	22.73	51.89	132.50	178.99
อินเดีย	0.46	0.12	3.00	11.69	16.67	112.51
ไต้หวัน	29.50	25.90	31.88	35.74	92.76	81.65
ญี่ปุ่น	15.52	16.71	13.87	10.64	18.17	54.73
อื่นๆ	62.78	56.40	65.24	117.42	157.25	203.51
รวมทั้งหมด	191.13	164.50	245.00	360.01	597.52	882.16

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 3.10 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ญี่ปุ่น	11.52	10.98	11.89	11.45	11.77	12.97
สิงคโปร์	15.13	13.38	11.39	6.31	9.99	9.84
สหรัฐฯ	19.44	17.63	2.11	1.99	2.68	8.34
จีน	0.09	0.18	0.23	0.62	0.23	7.90
เนเธอร์แลนด์	0.17	1.12	9.03	5.05	9.24	7.77
อื่นๆ	12.84	19.37	5.48	4.24	16.10	18.82
รวมทั้งหมด	59.19	62.66	40.12	29.65	50.01	65.63

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

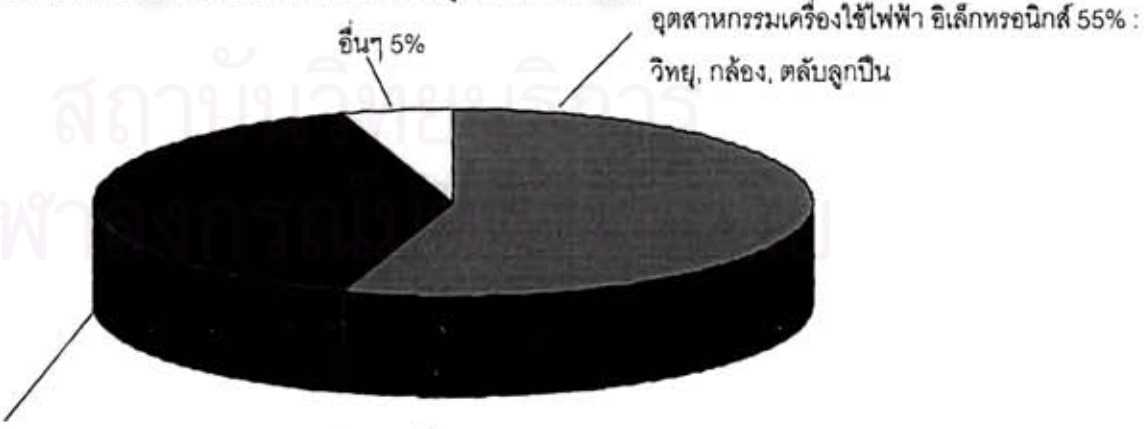
3.5 อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM)

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก POM ของไทยนั้น จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการลงทุนสูง และเป็นอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกที่มีความเหมาะสมมากที่จะทำการลงทุนต่อไปในอนาคต โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) อยู่ที่ 31.8%[4] ซึ่งเม็ดพลาสติก POM นั้นเป็นเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมอีกประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติพิเศษที่แตกต่างจากเม็ดพลาสติกทั่วไป คือ เป็นเม็ดพลาสติกที่ทนต่ออุณหภูมิในช่วงกว้าง ต้านทานความล้า (Fatigue) ได้สูง ทนต่อน้ำมันและสารเคมีได้สูง จึงนิยมใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท

3.5.1 การนำไปใช้งาน

เม็ดพลาสติก POM สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตของเด็กเล่น โดยใช้ทำชิ้นส่วนรถยนต์ และเครื่องจักรกล เช่น เกียร์ แบริ่ง บูช ลูกกลิ้ง Fuel cap ที่จับประตู ที่ล็อคประตู ก้านหมุนปรับกระจกรถยนต์ ชุดควบคุมกระจกไฟฟ้า ชุดควบคุมไฟเลี้ยว ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนในเครื่องเล่นวิทยุเทป วีดีโอ กล้องถ่ายรูป ฝาครอบเครื่องเป่าผม ปลั๊กไฟ ตลับลูกปืน ฝาครอบล้อรถยนต์ ตลอดจนใช้ทำชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวและมีการเสียดทาน เช่น เฟืองพลาสติกในของเล่น เฟืองในกลไกของ VCR Front Loading และ Audio Cassette Player รวมทั้งชิ้นส่วนพลาสติกในหม้อหุงข้าว ตู้เย็น เตาอบไมโครเวฟ เครื่องโทรสาร เป็นต้น

รูปที่ 3.10 สัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติก POM ในอุตสาหกรรมต่างๆ



ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย

---

[4] จากการศึกษาของสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย โดยกำหนด ROI เป้าหมายที่ 20%

3.5.2 ผู้ผลิตและเทคโนโลยีการผลิต

ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (POM) ของไทยนั้นมีเพียงรายเดียวคือ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างกลุ่มบริษัท ทีโอเอ ของไทย กับบริษัท Mitsubishi Engineering Plastics ประเทศญี่ปุ่น โดยมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตจากกลุ่มบริษัท Mitsubishi ของญี่ปุ่น ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 45,000 ตัน/ปี

การผลิตเม็ดพลาสติก POM ของไทยนั้นจะต้องอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศโดยการร่วมทุน เนื่องจากบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีนั้นจะไม่ขายสิทธิบัตรการผลิตให้กับบริษัทไทยโดยตรง แต่จะยินยอมให้ใช้สิทธิการผลิตโดยผ่านการร่วมทุนกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีเท่านั้น

3.5.3 สภาวะตลาดภายในประเทศ

ปริมาณการใช้เม็ดพลาสติก POM ในประเทศนั้นจะมีปริมาณความต้องการใช้เพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากเป็นเม็ดพลาสติกวิศวกรรมที่ใช้ได้ในอุตสาหกรรมหลากหลายประเภท โดยในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกชนิดนี้ภายในประเทศประมาณ 10,000 ตัน และเพิ่มเป็น 20,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ย 5% ต่อปี ซึ่งในระยะเวลา 15 ปีข้างหน้าคาดว่าอัตราการเติบโตจะไม่น้อยกว่า 8% ต่อปี ในขณะที่กำลังการผลิตเต็มที่ในปัจจุบันอยู่ที่ 45,000 ตัน/ปี

โดยกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก POM นั้นมีกำลังการผลิตในปี พ.ศ. 2547 มากถึง 45,000 ตัน/ปี ในขณะที่ปริมาณการบริโภคภายในประเทศอยู่ที่ 12,000 ตัน/ปี ซึ่งมีปริมาณการผลิตมากเกินกว่าปริมาณความต้องการค่อนข้างมากและคาดว่าจะมากกว่าปริมาณความต้องการในประเทศต่อไปอีกในอนาคตด้วย และถึงแม้ว่าประเทศไทยสามารถผลิตเม็ดพลาสติก POM ในประเทศได้แล้ว แต่ก็ยังมีปริมาณการนำเข้ามากกว่าการใช้เม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ภายในประเทศ เนื่องจากบริษัทผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่ใช้เม็ดพลาสติกดังกล่าวในการผลิตซึ่งมักจะเป็นบริษัทต่างประเทศนิยมที่จะใช้เม็ดพลาสติกที่นำเข้าจากต่างประเทศมากกว่าซึ่งเป็นนโยบายของบริษัทผู้ผลิตสินค้าที่มี Supplier ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก POM ที่แน่นแฟ้นอยู่แล้วที่ต่างประเทศ

ถึงแม้ว่าปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก POM ของไทยจะเกินกว่าปริมาณการใช้ภายในประเทศอยู่แล้วโดย บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล ต้องทำการส่งออกมากถึงกว่า 80% ของกำลังการผลิตทั้งหมด แต่ภาครัฐก็ยังมีแผนที่จะเพิ่มกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกดังกล่าวขึ้นอีกในปี พ.ศ. 2556 (ค.ศ. 2013) อีก 45,000 ตัน/ปี รวมกำลังการผลิตสูงสุดทั้งหมดประมาณ 90,000 ตัน/ปี ซึ่งเป็นไปตามแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 ที่เน้นการผลิตเม็ดพลาสติกวิศวกรรมและเกรดพิเศษให้มากขึ้นเพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการส่งออกนอกเหนือจากเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป

ตารางที่ 3.11 กำลังการผลิต การผลิต ความต้องการ และสมดุลของเม็ดพลาสติก POM ของไทย

หน่วย : พันตัน/ปี

	Historical									Projected**						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2013	2014
Thai Polyacetal	-	15	15	18	20	20	20	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Additional for Master Plan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45
Total Capacity	-	15	15	18	20	20	20	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Operating Rate	-	60%	93%	100%	98%	98%	100%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	88%	95%
Production	-	9	14	18	20	20	20	43	43	43	43	43	43	43	79	86
Total Consumption*	8	10	8	10	9	8	10	19	20	24	25	27	29	30	33	37
Export	-	4	13	15	18	18	19	32	36							
Import	8	9	7	8	7	6	9	8	13							
Balance*	(8)	(1)	6	7	11	12	10	24	23							
Consumption per head (kg.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Population (Million)	61	61	62	62	62	63	63	63	63	63	64	64	64	64	68	68
Consumption-Import/Production		0.10	0.07	0.15	0.09	0.10	0.03	0.04	0.07	0.11	0.14	0.19	0.23	0.29	0.31	0.33

Note : * From Calculation, ** From Estimation

Total Consumption = Production + Import – Export

Balance = Export - Import

ที่มา : PTIT Industrial Survey, กรมศุลกากร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การผลิตเม็ดพลาสติก POM นั้นวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตที่สำคัญได้แก่ Methanol (Methyl Alcohol) โดยเริ่มจากการนำ Methanol ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิต POM มาใช้ทำการผลิต Formalin (Formaldehyde) และเมื่อได้ Formalin แล้วก็จะนำมาผลิต Trioxane เพื่อที่จะผลิต POM โดยมี Comonomer เป็นตัวผสมอีกตัวหนึ่ง โดยการผลิต Formaldehyde นั้นสามารถผลิตได้ในประเทศโดยบริษัท TOA Dovechem Industry ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท ทีโอเอ โดยมีกำลังการผลิตในปี พ.ศ. 2547 อยู่ที่ 72,000 ตัน/ปี โดยผลผลิตบางส่วนจะขายให้กับบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล ซึ่งเพียงพอในการใช้ผลิตเม็ดพลาสติก POM ทั้งหมดของบริษัท

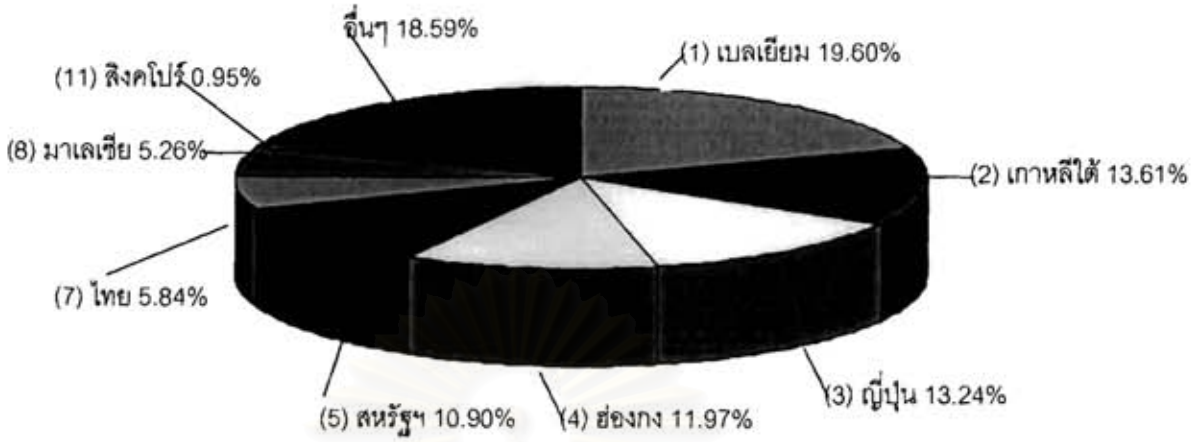
ราคาเม็ดพลาสติก POM นับว่ามีราคาสูงเมื่อเทียบกับเม็ดพลาสติกวิศวกรรมทั่วไป โดยระดับราคาในประเทศจะอยู่ที่ 78.50 บาท/กก. ในไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นระดับราคาเดียวกับเมื่อปลายปี พ.ศ. 2548 โดยระดับราคาเม็ดพลาสติก POM นั้นจะมีระดับราคาที่ไม่แตกต่างไปจากปีก่อนๆมากนัก เนื่องจากเม็ดพลาสติกวิศวกรรมนั้นจะไม่มีความอ่อนไหวทางราคาสูงมากเหมือนพลาสติกเกรดทั่วๆไป

3.5.4 สภาวะตลาดต่างประเทศ

การค้าเม็ดพลาสติก POM ทั่วโลกมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2546 ตลาดเม็ดพลาสติก POM ทั่วโลกมีปริมาณการค้า 644,000 ตัน โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 4-5% ต่อปี ซึ่งภูมิภาคที่มีปริมาณความต้องการใช้สูงสุดคือ ภูมิภาคเอเชีย มีความต้องการประมาณ 310,000 ตัน/ปี รองลงมาคือ ยุโรปตะวันออกและอเมริกาเหนือ ประมาณ 171,000ตัน/ปี และ 150,000 ตัน/ปี ตามลำดับ อย่างไรก็ตามภาพรวมตลาดในภูมิภาคเอเชียนั้นมีปริมาณความต้องการสมดุลกับปริมาณการผลิตโดยมีจีนเป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่โดยนำเข้าปีละกว่า 140,000 ตัน โดยนำเข้าจากประเทศในภูมิภาคเอเชียด้วยกันเป็นส่วนใหญ่คือ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน มาเลเซีย และไทย ตามลำดับ

ในส่วนของส่วนแบ่งตลาดของเม็ดพลาสติก POM ของไทยในตลาดโลกนั้น ในปี พ.ศ. 2548 มีการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยเป็นมูลค่า 57.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยมีมูลค่าการส่งออกสูงกว่าประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกัน เช่น สิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยทั้ง 2 ประเทศมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็น 9.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 51.54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการค้าเม็ดพลาสติก POM ทั้งสิ้น 979.10 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM มากที่สุด 5 อันดับแรกคือ เบลเยียม, เกาหลีใต้, ญี่ปุ่น, ฮ่องกง และสหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าการส่งออก 191.95 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 133.27 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 129.72 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 117.23 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 106.79 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ

รูปที่ 3.11 ส่วนแบ่งตลาดเม็ดพลาสติก POM ของไทยและประเทศที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2548



ที่มา : Global Trade Atlas (GTA) กรมส่งเสริมการส่งออก

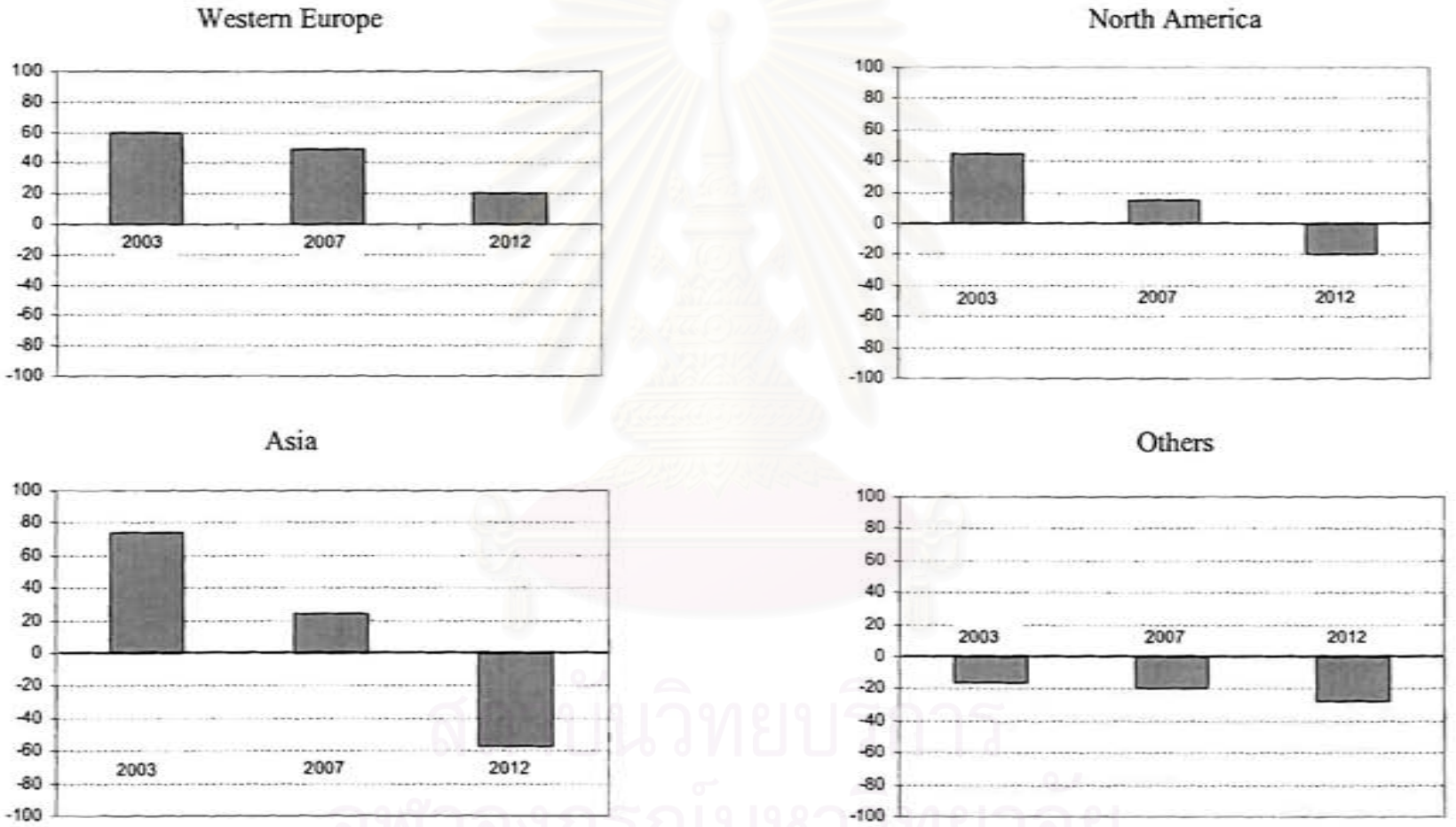
การนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของไทยมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีไม่มากนักถึงแม้จะมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ 10.42 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 14.71 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 18.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 24.68 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 26.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2544-2548 ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด คือ 15.97 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ญี่ปุ่น 8.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, เกาหลีใต้ 0.60 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, สหรัฐอเมริกา 0.49 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และสิงคโปร์ 0.30 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยประเทศมาเลเซียนับเป็นประเทศผู้ส่งออกเม็ดพลาสติก POM ที่สำคัญรายหนึ่งของภูมิภาคเนื่องจากมีผู้ผลิตเม็ดพลาสติกรายใหญ่ของโลกอย่าง Polyplastics ตั้งโรงงานอยู่ โดยได้เริ่มดำเนินการผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) โดยมีกำลังการผลิตเริ่มต้นที่ 30,000 ตัน/ปี

ในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยนั้นจะมีมูลค่าการส่งออกโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยมีมูลค่าการส่งออก 21.47 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 35.48 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 60.42 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 57.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2545 – 2548 ตามลำดับ โดยมีประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญได้แก่ ฮ่องกง จีน สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ อิตาลี อินเดีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม เป็นต้น

ฮ่องกงนับเป็นตลาดส่งออกเม็ดพลาสติก POM ที่สำคัญประเทศไทยมากที่สุด โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็น 22.69% ของมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติกชนิดนี้ของไทยทั้งหมด โดยมีมูลค่าการนำเข้าจากประเทศไทยโดยรวมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2547 แต่ลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการส่งออก 7.35 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 23.47%), 12.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 69.97%), 17.18 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เพิ่มขึ้น 37.45%)

รูปที่ 3.12 การค้าเม็ดพลาสติก POM ในภูมิภาคต่างๆ

หน่วย : พันตัน/ปี



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.12 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ฮ่องกง	8.33	5.95	7.35	12.50	17.18	13.10
จีน	3.18	4.14	6.59	7.43	14.79	12.63
สหรัฐฯ	1.28	0.96	0.98	2.49	3.33	6.21
สิงคโปร์	1.28	0.90	1.57	2.35	2.63	4.12
อิตาลี	0.86	1.34	0.84	1.55	2.78	3.10
อื่นๆ	7.56	9.70	4.15	9.16	19.71	18.05
รวมทั้งหมด	22.49	22.99	21.47	35.48	60.42	57.21

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 3.13 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของไทยจากตลาดนำเข้าที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
มาเลเซีย	1.92	4.01	7.28	9.70	14.00	15.97
ญี่ปุ่น	10.36	5.43	5.91	6.73	8.55	8.50
เกาหลีใต้	0.02	0.06	0.04	0.06	0.61	0.60
สหรัฐฯ	0.13	0.19	0.20	0.58	0.67	0.49
สิงคโปร์	0.50	0.37	0.67	0.62	0.18	0.30
อื่นๆ	0.53	0.35	0.60	0.65	0.67	0.64
รวมทั้งหมด	13.47	10.42	14.71	18.34	24.68	26.50

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

และ 13.10 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (ลดลง 24.78%) ตามลำดับ และตลาดส่งออกที่สำคัญรองลงมาได้แก่ จีน คิดเป็น 21.87%, สหรัฐอเมริกา คิดเป็น 10.77% และสิงคโปร์ คิดเป็น 7.13% โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 12.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ, 6.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และ 4.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ

3.5.5 อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ

การผลิตเม็ดพลาสติก POM นั้นต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงซึ่งแรงงานในประเทศยังไม่มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีดังกล่าวมากนักจึงต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมจากบริษัท อีกทั้งประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตเทคโนโลยีดังกล่าวเองได้ ดังนั้นจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ โดยการร่วมทุนการผลิตกับเจ้าของเทคโนโลยีเนื่องจากบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีจะไม่มีการขายเทคโนโลยีให้กับผู้ลงทุนทั่วไป ซึ่งบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีการผลิตที่สำคัญคือ บริษัท Du Pont, Asahi Kasei, Mitsubishi, Polyplastics อีกทั้งบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีเหล่านี้ก็ล้วนเป็นบริษัทที่มีความพร้อมทั้งในด้านต่างๆมาก ดังนั้นการร่วมทุนการผลิตจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ลงทุนในการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดนี้

3.6 เทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

การผลิตในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นเป็นการผลิตในโรงงานขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงต้องมีการพึ่งพาเทคโนโลยีระดับสูงที่มีประสิทธิภาพในการผลิต ปลอดภัย และมีความแน่นอน ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาต่างๆยังไม่มีเทคโนโลยีขั้นสูงเพียงพอเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมดังกล่าวได้ จึงจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งถือเป็นจุดอ่อนที่สำคัญอีกประการในการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยให้แข่งขันในตลาดโลก

3.6.1 เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกนั้นจัดเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้น เงินลงทุนสูง และใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งหมดในการผลิต โดยผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชนิดพิเศษของไทยทั้ง PC และPOM จะต้องร่วมทุนการผลิตกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีการผลิต และผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป คือ LDPE จะต้องซื้อสิทธิบัตรในการผลิตจากบริษัทผู้คิดค้นเทคโนโลยี โดยชำระค่าสิทธิบัตรครั้งแรกที่ทำการซื้อและจะต้องทำการผลิต

ภายใต้กำลังการผลิตที่ระบุอยู่ในสิทธิบัตรนั้นๆ ผู้ซื้อไม่สามารถที่จะผลิตเกินกำลังการผลิตที่ระบุในสิทธิบัตรได้ ถ้าหากผู้ซื้อสิทธิบัตรต้องการผลิตเพิ่มก็จะต้องซื้อสิทธิบัตรเพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้ประกอบการรายอื่นยังสามารถที่จะซื้อสิทธิบัตรจากบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีรายเดียวกันได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยจะซื้อเทคโนโลยีในการผลิตที่แตกต่างกันในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน เนื่องจากเทคโนโลยีที่แตกต่างกันจะทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์มีความต่างกัน และต้นทุนการผลิตก็จะแตกต่างกันตามไปด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการจึงเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีนำเข้า ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์จากคู่แข่งรายอื่นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการแข่งขันของตน

ในส่วนของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผสมเม็ดพลาสติกให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการนั้น จะเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมคอมพาวด์ (Compounding Industry) ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวก็ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเช่นกัน โดยอุตสาหกรรมคอมพาวด์จะเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นการผสมผสานเม็ดพลาสติกต่างชนิดกัน หรือการผสมผสานเม็ดพลาสติกชนิดหนึ่งกับสารเคมีอื่นๆ โดยสารเคมีส่วนใหญ่จะต้องนำเข้าแต่ก็มีบางชนิดที่สามารถผลิตในประเทศได้และได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่3 ซึ่งการผสมจะทำให้เม็ดพลาสติกเกิดลักษณะพิเศษแตกต่างจากเดิม ซึ่งทำได้ 2 วิธี คือ การเติมแต่งภายใน (Property Value) เพื่อให้เม็ดพลาสติกธรรมดาเกิดคุณสมบัติพิเศษเพิ่มเติม (Reinforced) และการเติมแต่งภายนอก (Appearance Value) จะเป็นการสร้างสีสันและการเล่นลายแก่เม็ดพลาสติก (Colorants & Concentrates)

โดยโรงงาน Plastics Compounding ในประเทศไทยมีอยู่ 30 บริษัท ซึ่งกว่า 90% เป็นโรงงานขนาดกลางถึงขนาดเล็กด้วยทุนจดทะเบียน 20-30 ล้านบาท และมีกำลังการผลิตเฉลี่ย 20,000 ตัน/ปี และกว่า 80% ของโรงงาน Compounding จะเป็นโรงงานทำสี (Color Compounding) ในขณะที่โรงงานใน ยุโรป, อเมริกา และ ญี่ปุ่น จะเป็นการเพิ่มคุณสมบัติพิเศษ (Reinforced)

ซึ่งบริษัท TPI เป็นบริษัทเดียวที่มีการผลิต Plastics Compounding ด้วย ในขณะที่บริษัทอื่นๆ เช่น ไทยโพลีเอทิลีน(ผู้ผลิต LDPE) หรือ Bayer (ผู้ผลิต PC) จะเป็นลักษณะร่วมลงทุนหรือพันธมิตรทางธุรกิจกับผู้ผลิต Plastics Compounding

3.6.2 เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

ในส่วนของอุตสาหกรรมต่อเนื่องนั้น จะมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โมลด์และดายส์ (Mould & Die Industry) ซึ่งจะเป็นการขึ้นรูปเม็ดพลาสติกเป็นรูปแบบต่างๆตามการใช้งาน โดยจะต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดและมีประสิทธิภาพ ซึ่งอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ดายส์ของไทยมีการพัฒนามาเป็นระยะเวลานานกว่าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมาก ดังนั้น เครื่องมือและ

อุปกรณ์ต่างๆในหลายบริษัทจึงไม่ทันสมัยโดยหลายแห่งไม่ได้มีการปรับตัวตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สาเหตุเนื่องมาจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และดายส์ และอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก ดังนั้นเงินทุนในการจัดหาเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยจึงมีอยู่อย่างจำกัด แต่ก็มีผู้ประกอบการหลายรายที่มีการพัฒนาการออกแบบและการผลิตแม่พิมพ์โดยการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรของตน และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศโดยเฉพาะจากญี่ปุ่น และนำมาปรับใช้กับอุตสาหกรรมในประเทศโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และดายส์ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์

ซึ่งในปี พ.ศ. 2549 นี้มีผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ในประเทศกว่า 4,500 ราย โดยแยกเป็นผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก 30 ราย ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกประมาณ 4,100 ราย และผู้ผลิตเครื่องจักร 300 ราย โดยในส่วนของผู้ผลิต 4,500 รายนั้นสามารถแยกออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ผลิตขนาดเล็กและขนาดกลางซึ่งมีแรงงานตั้งแต่ 50-200 คน จำนวน 4,275 ราย ซึ่งคิดเป็นกำลังการผลิต 60% ของกำลังการผลิตรวมในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ และอีกกลุ่มหนึ่งคือ กลุ่มผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่มีแรงงานมากกว่า 200 คนขึ้นไป ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 225 ราย และมีกำลังการผลิต 40% ของกำลังการผลิตรวมในอุตสาหกรรม

3.7 การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกับภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกมีความสัมพันธ์กับภาคการผลิตต่างๆมากมาย เนื่องจากพลาสติกสามารถทดแทนวัสดุจากธรรมชาติที่หาได้ยากมากขึ้นและมีความทนทานน้อยกว่า อีกทั้งยังเป็นการรองรับกับอุตสาหกรรมใหม่ๆที่มีความจำเป็นต้องใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบอีกด้วย ซึ่งอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกได้มีส่วนเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิเช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์, อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมยานยนต์, อุตสาหกรรมสิ่งทอ, อุตสาหกรรมก่อสร้าง, อุตสาหกรรมการเกษตร และภาคการผลิตอื่นๆอีกมากมาย

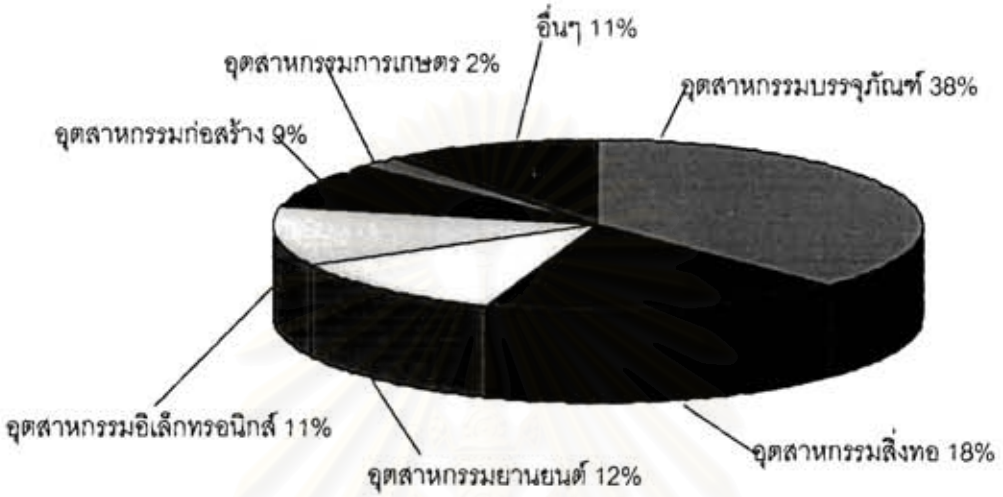
โดยอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก LDPE, PC และPOM ของไทยนั้น ได้ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆที่สำคัญ 3 อุตสาหกรรม ดังนี้คือ

3.7.1 ภาคบรรจุภัณฑ์ (Packaging Sector)

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันในประเทศไทยนั้นผลิตมาจากวัสดุหลัก 4 ชนิด คือ กระดาษ พลาสติก แก้ว และโลหะ โดยวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากที่สุดคือกระดาษรองลงมาคือพลาสติก ซึ่ง

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์นั้นนับเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกมากที่สุดในบรรดาอุตสาหกรรมทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป โดยในปี พ.ศ. 2545 มีการ

รูปที่ 3.13 สัดส่วนความต้องการใช้เม็ดพลาสติกของภาคอุตสาหกรรมต่างๆของไทย ในปี พ.ศ. 2548



ที่มา : Asia Petrochemical Industry Conference 2006

ใช้เม็ดพลาสติกมากถึง 1,797,000 ตัน มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของการใช้เม็ดพลาสติกในภาคบรรจุภัณฑ์อยู่ที่ 12.5% ต่อปี และมีการใช้เม็ดพลาสติก LDPE คิดเป็นร้อยละ 13

โดยบรรจุภัณฑ์พลาสติกนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน คือ

- กลุ่มฟิล์มห่อและถุง เช่น ฟิล์มห่ออาหาร ถุงใส่อาหาร ถุงสาน ฯลฯ
- กลุ่มขวด เช่น ขวดแชมพู ขวดน้ำ ฯลฯ
- กลุ่มขึ้นรูป (Injection Mould) เช่น ลัง ฝาขวด ฯลฯ
- กลุ่มโฟมกันกระแทกและฉนวน เช่น โฟมบรรจุเครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ

เมื่อพิจารณาในส่วนของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์นั้น สามารถแบ่งเป็นสัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติกแต่ละชนิดที่สำคัญได้ดังนี้

- Polypropylene (PP) 32%: เม็ดพลาสติกโพลีโพรพีลีน ใช้สำหรับทำถุงหิ้ว ถุงกระสอบ ตะกร้า ถังใส่สี และเครื่องใช้สำนักงาน เป็นต้น

- Hi-Density Polyethylene (HDPE) 27%: เม็ดพลาสติก HDPE ใช้สำหรับทำถุงหิ้ว ลังใส่ขวดน้ำ เครื่องใช้ในบ้าน ถังใส่น้ำมันเครื่อง และขวดน้ำ เป็นต้น

- Low-Density Polyethylene (LDPE) 13%: เม็ดพลาสติก LDPE ใช้สำหรับทำถุงหิ้ว พลาสติกห่ออาหาร ฝาปิดภาชนะ ตะกร้า เป็นต้น

- Linear Low-Density Polyethylene (LLDPE) 10%: เม็ดพลาสติก LLDPE ใช้สำหรับทำถุงหิ้ว พลาสติกห่ออาหาร บรรจุภัณฑ์ที่ต้องการความยืดหยุ่นสูง เป็นต้น

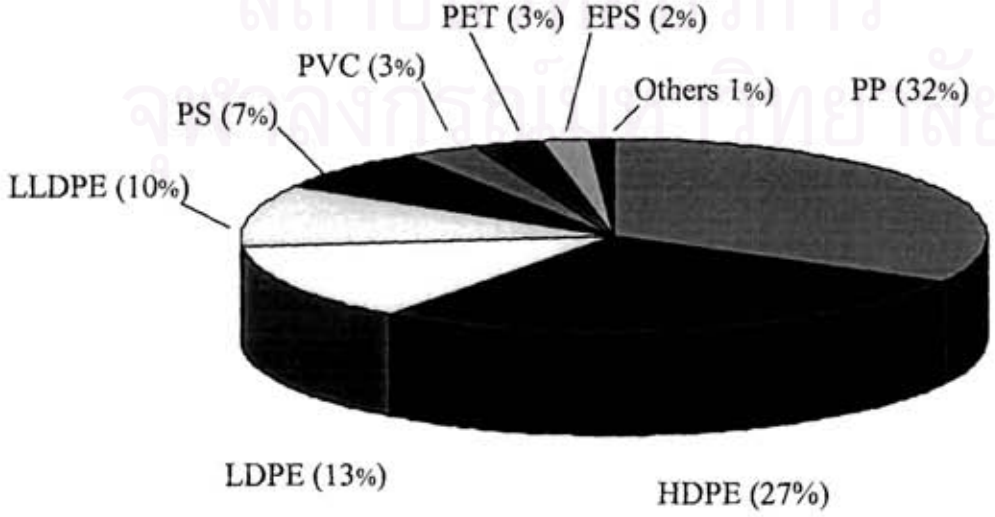
- Polystyrene (PS) 7%: เม็ดพลาสติก PS ใช้ทำกล่องพลาสติกใส แก้วน้ำ กล่องเทปคาสเซท เป็นต้น

ซึ่งนอกจากเม็ดพลาสติกที่กล่าวมาแล้วยังมีเม็ดพลาสติกอื่นๆที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ด้วย เช่น Polyvinyl Chloride (PVC), Expandable Polystyrene (EPS), Epoxy Resin และ Methyl Methacrylate (MMA) เป็นต้น

โดยการนำเอาเม็ดพลาสติก LDPE มาใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์นั้น ไม่สามารถที่จะนำมาใช้โดยตรงแต่ต้องนำมาผสมกับสารเติมแต่ง (Additives) เพื่อให้เม็ดพลาสติกมีคุณสมบัติดีขึ้น โดยสารเติมแต่งที่นิยมนำมาใช้ในภาคบรรจุภัณฑ์ เช่น ฟิลเลอร์ เพื่อเป็นการเพิ่มมวลของพลาสติก และสารกันออกซิเดชั่น เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้พลาสติกเปราะและสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายมากขึ้น

โดยในกลุ่มเม็ดพลาสติก PE ทั้ง LDPE และ HDPE ที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์นั้น ได้มีการคิดค้นเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆเพื่อเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดยเป็นเทคโนโลยี Rotary Thermoforming (RTF) ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์จากเม็ดพลาสติก ซึ่งจะทำให้บรรจุภัณฑ์มีลวดลายที่เด่นชัด รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตแบบ Co-extruded ที่นำแผ่นพลาสติกมาซ้อนกันถึง 7 ชั้น เพื่อให้สามารถกันเชื้อได้มากขึ้น เพื่อเป็นการยืดอายุอาหารให้สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้นอันเป็นผลดีต่อการส่งออก และยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้บริโภคสนใจในรูปลักษณ์ที่สวยงามขึ้นอีกด้วย

รูปที่ 3.14 สัดส่วนความต้องการเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆในภาคบรรจุภัณฑ์ของไทยในปี พ.ศ. 2545



ที่มา: สถาบันปิโตรเคมีแห่งประเทศไทย

3.7.2 ภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า (Electrical / Electronics / Appliances Sector)

ภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า นับเป็นภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศ และได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องจนมีอัตราการเติบโตสูงสุดในภาคการผลิตทั้งหมดโดยมีอัตราการเจริญเติบโตในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาอยู่ที่ 15.6% ต่อปี

ภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า นั้นมีการใช้เม็ดพลาสติกประมาณ 233 ,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2545 โดยสัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมในอุตสาหกรรมนี้มีสัดส่วนมากกว่าในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากชิ้นส่วนหลายชนิดในอุตสาหกรรมดังกล่าวต้องทนต่อความร้อน และแรงอัด ซึ่งเม็ดพลาสติกทั่วไปไม่สามารถทำได้โดยมีการใช้เม็ดพลาสติก PC ประมาณ 10% โดยมีอัตราการเติบโตของการใช้เม็ดพลาสติกค่อนข้างสูงคือประมาณ 11% ต่อปี โดยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกในอุตสาหกรรมประมาณ 22,719 ล้านบาท

ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกหลักที่ใช้ในภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

- Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) 30%: เม็ดพลาสติก ABS ใช้ในการผลิตส่วนประกอบของพัดลม เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น หม้อหุงข้าว เครื่องซักผ้า โทรทัศน์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- Polystyrene (PS) 24%: เม็ดพลาสติก PS ใช้สำหรับผลิตชิ้นส่วนโทรทัศน์ วิทยุ ตู้เย็น และโทรศัพท์ เป็นต้น

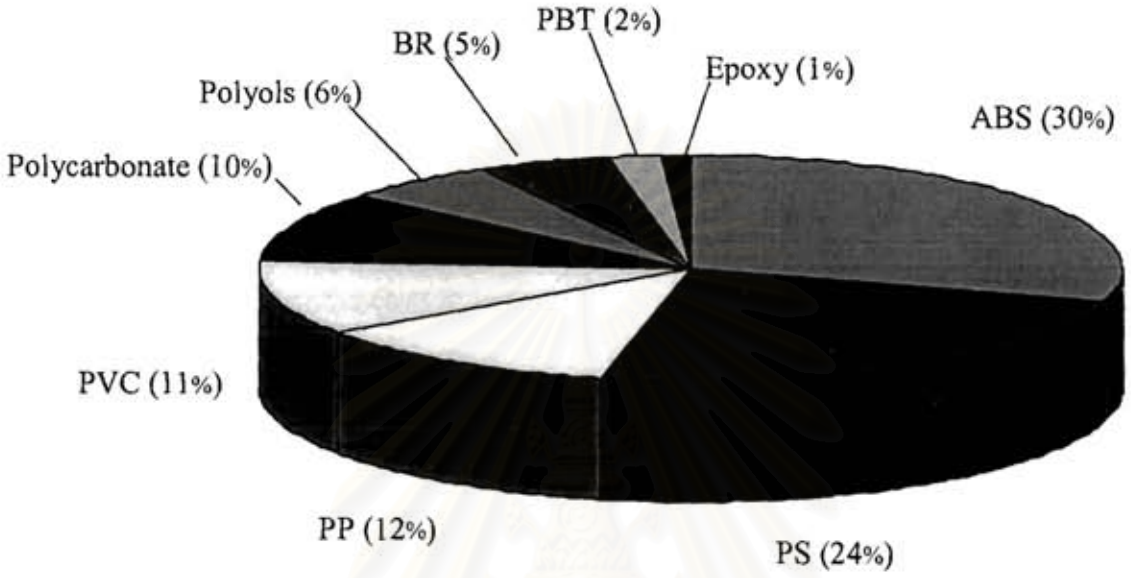
- Polypropylene (PP) 12%: เม็ดพลาสติก PP ใช้ในการผลิตส่วนประกอบของเครื่องซักผ้า หม้อหุงข้าว เครื่องไมโครเวฟ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

- Polyvinyl Chloride (PVC) 11%: เม็ดพลาสติก PVC ใช้ในการผลิตสายไฟ สายโทรศัพท์ ปลั๊กไฟ เป็นต้น

- Polycarbonate (PC) 10%: เม็ดพลาสติก PC นั้นใช้ในการผลิตตัวเครื่องโทรศัพท์มือถือ แผ่นซีดี วีซีดี เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีเม็ดพลาสติก Polyols, Butadiene Bubber(BR), Polybutylene Terephthalate(PBT) และ Epoxy Resin ที่ใช้ในภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า อีกด้วย

รูปที่ 3.15 สัดส่วนความต้องการผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆในภาคอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ของไทย พ.ศ. 2545



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

3.7.3 ภาคยานยนต์ (Automotive Sector)

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 12.3% ต่อปี ซึ่งอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาคยานยนต์อยู่มาก เนื่องจากชิ้นส่วนยานยนต์หลายชนิดล้วนแต่ได้มาจากอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกทั้งสิ้น เช่น กันชน บังโคลน เบาะ เป็นต้น โดยมีมูลค่าเม็ดพลาสติกในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์อยู่กว่า 24,879 ล้านบาท และมีการใช้เม็ดพลาสติกวิศวกรรมในสัดส่วนที่สูง ซึ่งการใช้ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกในภาคยานยนต์มีแนวโน้มการขยายตัวสูงขึ้น โดยมีอัตราการเติบโตประมาณ 9% ต่อปี โดยเม็ดพลาสติก PC และ POM ก็มีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมนี้ โดยเม็ดพลาสติก PC นั้นส่วนใหญ่จะใช้ทำกระจกนิรภัย ส่วนเม็ดพลาสติก POM จะใช้ผลิตเฟืองหรือชิ้นงานที่ต้องทนแรงเสียดทานสูง

ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกหลักที่ใช้ในภาคยานยนต์ ได้แก่

- Styrene Butadiene Rubber (SBR) 22%: เม็ดพลาสติก SBR ใช้ในการผลิตยางรถยนต์
- Polypropylene (PP) 19%: เม็ดพลาสติก PP นี้ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนกันชน กล่องแบตเตอรี่ เป็นต้น

- Nylon 18% :Nylon ใช้ทำ Window Regular ที่จับประตู ฝาครอบเครื่องยนต์ โครงที่นั่ง

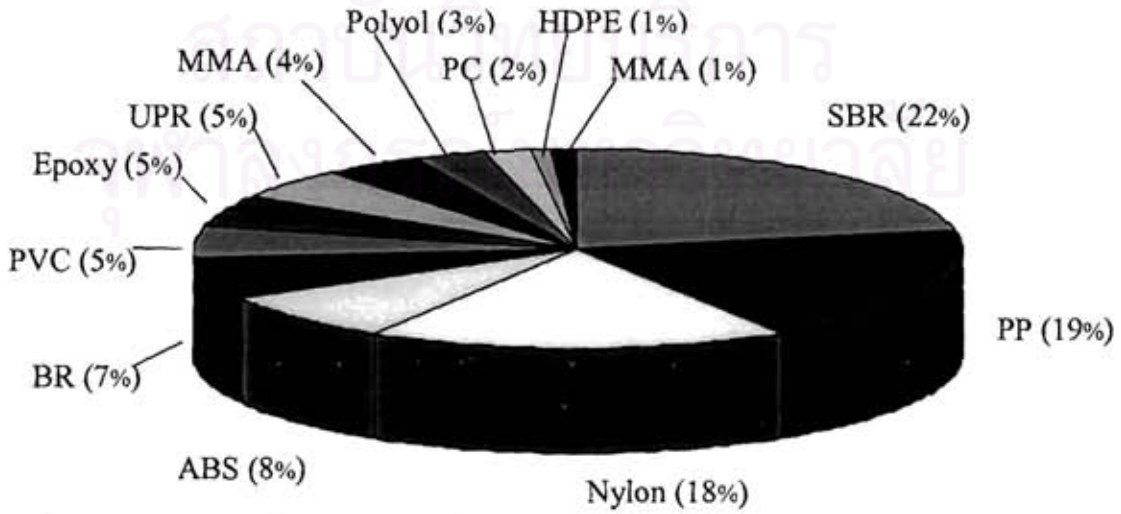
และนอกจากเม็ดพลาสติกที่ได้กล่าวถึงไปแล้ว ยังมีเม็ดพลาสติกอีกหลายชนิดที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่น Unsaturated Polyester (UPR), Methyl Methacrylate (MMA), Polyols, Polycarbonate (PC), Polybutylene Terephthalate (PBT), Hi-Density Polyethylene (HDPE), Polyacetal (POM), Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS), Butadiene Rubber (BR), Epoxy Resin, Polyvinyl Chloride (PVC) เป็นต้น

โดยมีการใช้เม็ดพลาสติก PC ในรถยนต์หรูเช่น รถสปอร์ต VUE โดยใช้ในส่วนบริเวณหลังคาตัวรถที่เรียกว่า Roof Appliqué's ซึ่งใช้พลาสติก PC ที่ได้รับการปรับแต่งให้มีผิวที่เรียบ และยังนำเม็ดพลาสติก PC มาใช้ผลิตไฟหน้าของรถยนต์ที่ให้ความกระจ่างใสและสร้างทัศนวิสัยในการขับขี่ที่ดีมากขึ้น อีกทั้งยังมีการใช้เม็ดพลาสติกเทอร์โมโพลีเอสเตอร์อื่นๆอีกอันประกอบไปด้วย ไฟเบอร์กลาส และสารเสริมแรงเพื่อให้สามารถรักษารูปทรงไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิมาก และไม่บิดโค้งงอหรือซีดจางเมื่อถูกแสงแดด

อีกทั้งในชิ้นงานที่ต้องทนกับแรงเสียดทาน และมีการเคลื่อนไหวบ่อยก็ยังมีการใช้พลาสติก POM ในการผลิต เช่น ฝาครอบล้อรถยนต์ และเฟือง เป็นต้น

ซึ่งสาเหตุที่มีการใช้เม็ดพลาสติกวิศวกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์เพิ่มมากขึ้นเนื่องจาก มีความแข็งแรงคงทน น้ำหนักเบา ทนต่อสารเคมีได้ดี สามารถปรับแต่งคุณสมบัติในการมองเห็น เช่น ทำให้ใส มัว หรือทึบได้ รวมถึงสามารถนำไฟฟ้าหรือนำความร้อนได้ ทำให้มีการคาดกันว่าไม่เกินปี 2020 อุตสาหกรรมยานยนต์จะมีการใช้วัสดุจากพลาสติกเป็นหลักทั้งโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายใน

รูปที่ 3.16 สัดส่วนความต้องการเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆในภาคยานยนต์ของไทย พ.ศ. 2545



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

บทที่ 4
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของต่างประเทศ

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและนับเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่นๆของประเทศ ดังนั้นประเทศต่างๆจึงได้เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของตนเองให้มีการพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะประเทศที่มีความพร้อมทางด้านวัตถุดิบในการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจะมีความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิต ซึ่งก็ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของตนเพิ่มมากขึ้นมากกว่าการส่งออกในรูปของ Raw Material แต่เพียงอย่างเดียวซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้มากกว่า

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการพิจารณาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ เนื่องจากทั้ง 2 ประเทศอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และมีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในระดับใกล้เคียงกับไทย อีกทั้งยังเป็นประเทศคู่แข่งในตลาดส่งออกหลายๆตลาดของไทยที่น่าจับตามองอีกด้วย

4.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในมาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียเป็นประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการพัฒนาอยู่ในแนวหน้าของภูมิภาค โดยมีประชากรในปี พ.ศ. 2547 ประมาณ 25 ล้านคน และมีรายได้ต่อคน/ปี ประมาณ 3,819.48 เหรียญสหรัฐฯ และมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 3.7%

4.1.1 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

รัฐบาลมาเลเซียมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยการใช้นโยบายยืดหยุ่นภาษี และเร่งพัฒนาระบบขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเพื่อเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีของประเทศให้มากที่สุด และถือเป็นการสร้างแรงจูงใจแก่นักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีด้วย

ช่วงเวลาที่ผ่านมานั้นมาเลเซียยังถือว่าตามหลังประเทศเพื่อนบ้านอย่างสิงคโปร์ในเรื่องของคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่ง แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนามากขึ้นเช่น มีการคิดค่าธรรมเนียมขนส่งทางถนนจากเหนือไปใต้ได้ต่ำที่สุดในภูมิภาค แต่ปัจจัยที่มาเลเซียได้เปรียบสิงคโปร์คือ ราคาสาธารณูปโภคได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าธรรมเนียมท่าเรือ รวมทั้งราคาที่ดิน และ

ค่าแรงที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับสิงคโปร์ อีกทั้งในส่วนของกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆในด้านแรงงานนั้นยังอยู่ในระดับดีเทียบเท่าสิงคโปร์อีกด้วย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมารัฐบาลมาเลเซียได้เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สาธารณูปโภคทั้งหมดของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยสนับสนุนการใช้ร่วมกัน (Centralized Utility) ทั้งระบบน้ำ ไฟฟ้า ไอน้ำ เชื้อเพลิงอุตสาหกรรม การขนส่งจากท่าเรือ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ และระบบกำจัดของเสียในโรงงาน รวมถึงเรื่องการนำกลับมาใช้ใหม่ด้วย และนอกจากนี้ยังมีการสร้างทางรถไฟเชื่อมศูนย์ปิโตรเคมี 2 แห่งไว้ด้วยกัน คือ ศูนย์ Kerteh และ ศูนย์ Gebeng เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนย้ายผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปและเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่ง และรัฐบาลยังสนับสนุนให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตนเองร่วมไปด้วย

โดยในส่วนของค่าไฟฟ้าของประเทศนั้นอยู่ที่ 0.05 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์ ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกับค่าเฉลี่ยของประเทศสิงคโปร์ และไต้หวัน และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศอินโดนีเซีย และไทยที่อยู่ที่ประมาณ 0.06 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์

4.1.2 การผลิตปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก

ประเทศมาเลเซียมีทรัพยากรน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีการเร่งสร้างสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเช่น ท่อก๊าซธรรมชาติที่ได้สร้างในปี พ.ศ. 2533 เชื่อมต่อ Kerteh Petrochemical Complex กับแหล่งก๊าซแถบตะวันออกและมีแผนที่จะขยายระบบท่อไปถึงชายฝั่งตะวันตกอีกด้วย

ปริมาณก๊าซธรรมชาติของมาเลเซียมีปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วในปี พ.ศ. 2546 อยู่ที่ 2,120,000 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณการผลิตอยู่ที่ 50,300 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณการใช้ประมาณ 27,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งมาเลเซียมีการใช้อีเทน(ก๊าซธรรมชาติ) ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพื่อผลิตเอทิลีนมากกว่าการใช้แนฟธา(น้ำมันดิบ) ในการผลิต โดยมีสัดส่วนการใช้ อีเทนและแนฟธาคือ 64% และ 36% ตามลำดับ ซึ่งต้นทุนการผลิตเอทิลีนของมาเลเซียนั้นจะมีต้นทุนเงินสดรวม (Total Cash Cost) คิดเป็น 221.73 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 191.50 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 30.23 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน[1]

บริษัท ปิโตรนัสเป็นบริษัทที่มีรัฐบาลมาเลเซียถือหุ้นใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายสำคัญในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของมาเลเซีย โดยมาเลเซียมีความได้เปรียบในเรื่องของวัตถุดิบตั้งต้น

---

[1] Nexant ChemSystems ประมาณการณ์ราคาก๊าซอีเทนในปี พ.ศ. 2548 ที่ 166.29 $/Ton

จากโรงงานผลิตเอทิลีนที่ใช้อีเทนเป็นวัตถุดิบ 2 โรง คือ Ethylene Malaysia ซึ่งมีกำลังการผลิต 400,000 ตัน/ปี และ Optimal Olefins มีกำลังการผลิตเอทิลีน 600,000 ตัน/ปี

และเนื่องจากมาเลเซียมีความได้เปรียบในด้านความอุดมสมบูรณ์ของก๊าซธรรมชาติ จึงมีโครงการที่จะเพิ่มมูลค่าของก๊าซธรรมชาติ(อีเทน)ให้ได้มากที่สุด โดยการพัฒนา Kerteh Complex ให้เป็นฐานการผลิตเอทิลีนที่สำคัญของประเทศ

โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของมาเลเซียนั้นจะเกิดขึ้นบนพื้นที่คาบสมุทรมลายูทั้งหมด โดยมีศูนย์ปิโตรเคมีอยู่ทั้งหมด 4 แห่งในปี พ.ศ. 2547 คือ ที่เมือง Gebeng , Johor Kerteh และ Port Dickson และมีผู้ผลิตปิโตรเคมีที่สำคัญของประเทศคือ Petronas, MTBE Malaysia, Titan Petrochemical, Ethylene Malaysia, Shell Malaysia เป็นต้น ส่วนพื้นที่บริเวณเกาะบอร์เนียวทางทะเลตะวันออกของประเทศนั้นจะเป็นแหล่งวัตถุดิบคือ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติเพื่อป้อนให้กับศูนย์ปิโตรเคมีบนแผ่นดินใหญ่

4.1.2.1 เม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซีย

การผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซียนั้นใช้วัตถุดิบคือเอทิลีนจากภายในประเทศทั้งหมดและมีเอทิลีนเหลือส่งออกด้วย โดยในปี พ.ศ. 2547 มีกำลังการผลิต LDPE รวมทั้งสิ้น 470,000 ตัน/ปี จากผู้ผลิต 2 รายคือ

- Petlin Malaysia มีกำลังการผลิต 255,000 ตัน/ปี
- Titan Polyethylene มีกำลังการผลิต 215,000 ตัน/ปี

ซึ่งในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE นั้นร้อยละ 46 ของกำลังการผลิตมีการ Integrate กับเอทิลีน และร้อยละ 64 ของกำลังการผลิตเอทิลีน มีการ Integrate กับวัตถุดิบตั้งต้น โดยมีปริมาณความต้องการภายเม็ดพลาสติก LDPE ในประเทศเพียง 68,000 ตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 28.9 ของกำลังการผลิต ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4.3 ต่อปี เนื่องจากมาเลเซียมีฐานตลาดจากจำนวนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกน้อยและมีจำนวนประชากรภายในประเทศไม่มากนัก

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก LDPE นั้น มาเลเซียมีการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE เพิ่มสูงขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศถึงแม้จะสามารถผลิตเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวในประเทศได้เองก็ตาม โดยมีการนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 78.75 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2544 เป็น 253.76 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยในปี พ.ศ. 2548 มีการนำเข้าจากสิงคโปร์มากที่สุด คือ 109.15 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ซาอุดิอาระเบีย คูเวต และไทย โดยมีมูลค่าการนำเข้าจากไทยประมาณ 14.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

การส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซียนั้นมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้นทุกปี จาก 74.98 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 413.83 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยมี

มูลค่าการส่งออกมากกว่าการนำเข้ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ซึ่งตลาดส่งออกที่สำคัญส่วนใหญ่จะเป็นตลาดในแถบเอเชีย คือ จีน ฮ่องกง อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เป็นต้น โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ไปยังประเทศจีนมากที่สุด คือ 165.92 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และส่งออกมายังประเทศไทยเพียงเล็กน้อย คือ 5.98 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

4.1.2.2 เม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซีย

เม็ดพลาสติก PC ก็เป็นเม็ดพลาสติกอีกชนิดหนึ่งที่มีการใช้กันมากในมาเลเซีย เนื่องจากเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวส่วนใหญ่แล้วมักจะใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งล้วนแต่เป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล โดยกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก PC ในมาเลเซียมีอยู่ทั้งหมด 60,000 ตัน/ปี จากผู้ผลิตเพียงรายเดียวในประเทศคือ บริษัท Petrochemical Malaysia ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท Idemitsu Kosan ประเทศญี่ปุ่น

โดยในการผลิตเม็ดพลาสติก PC นั้นวัตถุดิบตั้งต้นคือ โพรพิลีน ซึ่งในการผลิตโพรพิลีนของมาเลเซียนั้นร้อยละ 67 ของกำลังการผลิตมีการ Integrate กับวัตถุดิบตั้งต้น แต่ในส่วนของวัตถุดิบหลักโดยตรงคือ Bisphenol-A (BPA) นั้นยังไม่มีการผลิตในประเทศ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งทำให้ต้นทุนในส่วนนี้เพิ่มสูงขึ้น

การค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซียนั้น มีการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 88.23 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 199.49 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าจากสิงคโปร์มากที่สุด คือ 75.07 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือประเทศไทย ด้วยมูลค่า 35.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในส่วนของการส่งออกนั้น มาเลเซียมีการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ไม่สูงมากนัก โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 37.64 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งมากกว่าปี พ.ศ. 2543 เพียง 7.6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เท่านั้น โดยตลาดส่งออกที่สำคัญก็คือ สิงคโปร์ จีน ฮ่องกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น โดยมีมูลค่าการส่งออกมายังประเทศไทยน้อยมากเพียง 0.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เท่านั้น

มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซียยังมีน้อย เนื่องจากการพัฒนาเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซียนั้นยังมีไม่มาก จากการที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบหลักทั้งหมดทำให้ต้นทุนสูง อีกทั้งผลผลิตส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศเป็นหลัก

4.1.2.3 เม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซีย

การผลิตเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซียนั้นในปัจจุบันมีกำลังการผลิตอยู่ที่ 30,000 ตัน/ปี จากผู้ผลิตในประเทศเพียงรายเดียว คือ บริษัท Polyplastics Asia Pacific Sdn. Bhd. ซึ่ง

เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างมาเลเซีย กับบริษัท Polyplastics ของญี่ปุ่นซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกวิศวกรรมรายใหญ่ของโลก โดยมีการใช้เทคโนโลยีของ Polyplastics ในการผลิต

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติก POM ก็คือ มีเทน (Methane) ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ได้จากก๊าซธรรมชาติซึ่งมีอยู่อย่างมากมายในประเทศ และบริษัท Polyplastics Asia Pacific ก็ยังเป็นผู้ผลิต Formaldehyde จากมีเทนเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต POM ในประเทศได้ทั้งหมด ทำให้มีความได้เปรียบคู่แข่งเช่น สิงคโปร์ ที่ไม่มีแหล่งทรัพยากรดังกล่าวในประเทศ

การค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซียนั้น การนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ในแต่ละปีจะมีมูลค่าไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้า 16.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2543 ที่มีมูลค่าการนำเข้า 19.20 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยมีการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 จากญี่ปุ่นมากที่สุดคือ 8.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ สิงคโปร์ และไทย โดยมีมูลค่าการนำเข้าจากไทย 1.38 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในส่วนของการส่งออกนั้น มาเลเซียมีการส่งออกเม็ดพลาสติก POM เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 18.78 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 51.54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยตลาดส่งออกที่สำคัญคือประเทศในแถบเอเชีย คือ ไทย ฮ่องกง จีน สิงคโปร์ อินโดนีเซีย เป็นต้น โดยมีมูลค่าการส่งออกมายังประเทศไทยมากที่สุดคือ 16.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

4.1.3 การพัฒนาในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

นอกจากการผลิตเม็ดพลาสติกแล้ว มาเลเซียยังมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อรองรับกับการเติบโตของอุตสาหกรรมพลาสติกปลายน้ำอีกด้วย เช่น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Moulding Industry) โดยบริษัท Sidel ของมาเลเซียได้มีการสร้างโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในบริเวณชานเมืองกัวลาลัมเปอร์เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของการบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติกของประเทศ โดยเครื่องจักรที่ผลิตนั้นจะใช้เทคโนโลยีการผลิต Blow Moulding Machine จากประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเครื่องจักรที่บริษัทผลิตได้จะนำไปใช้ในการผลิตขวดจากเม็ดพลาสติก PET โดยจะสามารถผลิตได้ประมาณ 7,000 ขวด/ชม. และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้กว่า 20% เมื่อเทียบกับเครื่องจักรแบบเก่า ซึ่งจะสามารถเปิดดำเนินการได้ในปี พ.ศ. 2550

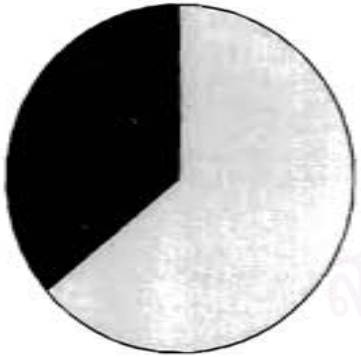
โดยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติกของมาเลเซียมีการเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2548 มีอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมดังกล่าวถึง 20% จากปี พ.ศ. 2547 จากรายรับ 3.09 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2547 เป็น 3.7 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 และจากกำลังการผลิตที่มากเกินกว่าความต้องการของประชากรในประเทศที่มีอยู่ไม่มาก จึงทำให้ต้องส่งออกกว่า 48% ของปริมาณผลผลิตทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 กำลังการผลิตเอทิลีนของมาเลเซีย

หน่วย : พันตัน/ปี

Producer	Feedstock	Year							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Titan Petrochemical	Naphtha/LPG	230	230	560	560	560	560	560	560
Ethylene Malaysia	Ethane	400	400	400	400	400	400	400	400
Optimal Olefins Malaysia	Ethane	-	-	-	-	600	600	600	600
Total		630	630	960	960	1,560	1,560	1,560	1,560

2002 : Total Capacity 1,560 KTA



Naphtha 36% Ethane 64%

2005 : Total Capacity 1,560 KTA

Naphtha 36% Ethane 64%

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4.2 กำลังการผลิต การผลิต และปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซีย

หน่วย : พันตัน/ปี

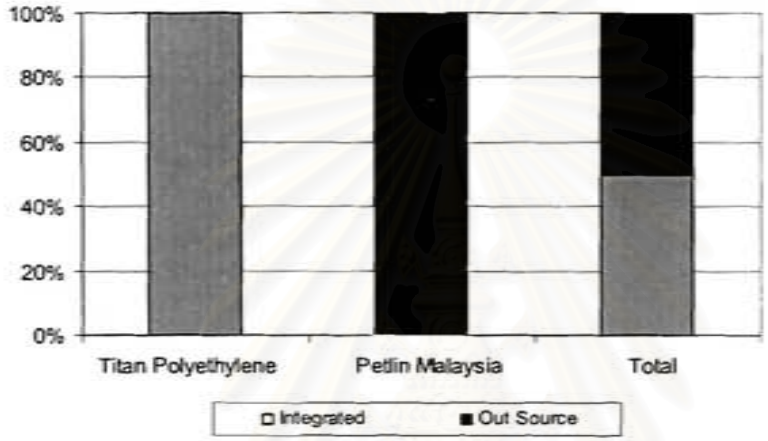
Producer	Year							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Titan Polyethylene	200	200	200	200	215	215	215	215
Petlin Malaysia	-	-	-	-	255	255	255	255
Total Capacity	200	200	200	200	470	470	470	470
90% Capacity Utilization	180	180	180	180	423	423	423	423
Consumption	65	60	63	66	66	68	70	73
Balance	115	120	117	114	357	355	353	350

Note : First-year capacity not necessarily running at a 100% utilization rate

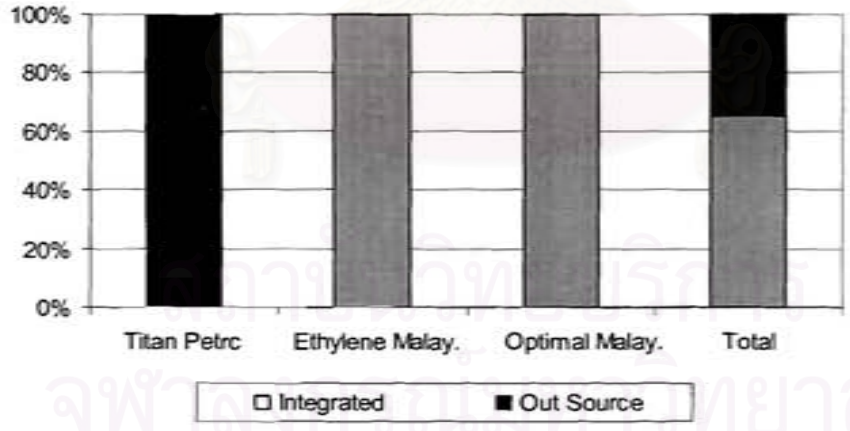
ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.1 การ Integrate ของ LDPE กับวัตถุดิบเอทิลีน ของผู้ผลิต LDPE ในมาเลเซีย



รูปที่ 4.2 การ Integrate สารเอทิลีนกับวัตถุดิบตั้งต้น ของผู้ผลิตเอทิลีนในมาเลเซีย



ที่มา : SRI และ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4.3 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สิงคโปร์	20.60	24.57	37.35	52.69	108.39	109.15
ซาอุดิอาระเบีย	5.99	7.23	4.31	4.47	19.37	34.10
คูเวต	1.45	2.73	5.19	9.50	21.42	32.77
ไทย	10.11	6.68	5.74	5.09	15.54	14.19
ญี่ปุ่น	7.93	5.73	4.65	4.56	6.24	10.03
อื่นๆ	39.92	31.82	28.67	20.43	43.75	53.54
รวมทั้งหมด	85.33	78.75	85.91	96.73	214.71	253.76

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.4 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
จีน	28.54	43.70	55.15	126.67	207.34	165.92
ฮ่องกง	18.56	13.16	27.63	26.80	21.04	54.81
แอฟริกาใต้	0.38	0.44	1.44	4.33	25.69	45.63
อินโดนีเซีย	1.67	1.72	5.65	7.40	25.60	34.57
ฟิลิปปินส์	2.72	3.29	6.03	11.47	23.08	18.78
(11)ไทย	1.15	0.92	1.49	2.46	6.21	5.98
อื่นๆ	21.95	27.21	35.41	50.83	67.91	88.13
รวมทั้งหมด	74.98	90.46	132.78	229.97	376.86	413.83

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.5 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สิงคโปร์	31.22	22.53	42.77	56.90	59.50	75.07
ไทย	4.08	4.33	3.93	10.77	26.48	35.32
ญี่ปุ่น	12.74	7.71	9.06	8.81	8.75	17.57
สหรัฐฯ	23.79	18.29	14.41	10.65	9.08	14.80
เนเธอร์แลนด์	0.93	1.58	6.05	2.59	10.84	9.65
อื่นๆ	15.48	12.22	14.30	21.47	35.03	47.08
รวมทั้งหมด	88.23	66.65	90.53	111.19	149.67	199.49

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.6 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สิงคโปร์	24.18	10.80	14.68	12.38	10.09	13.75
จีน	0.18	1.20	5.46	2.83	3.62	6.12
ฮ่องกง	2.13	1.72	4.26	2.41	2.24	5.50
ไต้หวัน	1.46	1.76	1.37	2.34	1.61	4.13
ญี่ปุ่น	0.21	0.73	0.47	0.42	0.89	3.49
(12)ไทย	0.48	1.87	0.52	0.14	0.21	0.12
อื่นๆ	1.04	1.10	1.15	1.11	1.21	1.13
รวมทั้งหมด	30.05	20.04	30.88	22.97	22.60	37.64

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.7 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ญี่ปุ่น	12.09	7.63	6.28	5.21	7.31	8.25
สิงคโปร์	2.00	2.05	2.60	2.51	1.48	2.35
ไทย	0.57	0.39	0.50	0.69	0.69	1.38
สหรัฐฯ	1.57	0.69	0.24	0.26	0.91	1.22
ไต้หวัน	1.20	0.74	0.55	0.18	0.61	0.99
อื่นๆ	1.77	2.44	1.95	1.26	2.07	2.43
รวมทั้งหมด	19.20	13.94	12.13	10.12	13.06	16.63

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.8 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของมาเลเซีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ไทย	1.63	3.87	7.15	8.99	13.66	16.25
ฮ่องกง	10.27	14.65	11.34	12.44	12.07	13.58
จีน	1.00	4.02	5.49	6.01	6.86	7.67
สิงคโปร์	3.39	3.95	5.55	5.10	6.00	5.24
อินโดนีเซีย	1.20	2.14	2.27	2.64	3.42	4.71
อื่นๆ	1.29	2.26	1.83	2.85	3.66	4.09
รวมทั้งหมด	18.78	30.89	33.63	38.03	45.66	51.54

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

4.1.4 นโยบายของภาครัฐ

รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศอย่างเต็มที่ โดยการผลักดันให้เกิด Petrochemical Zone ที่เมือง Kerteh และ Gebang และจัดทำระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และให้สิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลโดยคำนวณภาษีจากฐานรายได้ตามกฎหมายเพียงร้อยละ 30 เป็นระยะเวลา 5 ปี

รัฐบาลมีการผลักดันให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชนิดพิเศษ (Specialty Products) ให้มากขึ้น เช่น PBT, อนุพันธ์ของกรดอะซีติก ฯลฯ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในอุตสาหกรรมของประเทศ

รัฐบาลยังให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมมาก โดยมีการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยเหมาะกับสภาพอุตสาหกรรมของประเทศ จึงทำให้ภาวะมลพิษนั้นไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐาน แต่ก็มีรายงานเกี่ยวกับการปนเปื้อนของน้ำมันและสารปิโตรเคมีลงสู่ทะเลของมาเลเซียอยู่

4.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในสิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นประเทศเล็กๆที่มีประชากรอยู่เพียงประมาณ 4.5 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2547 และมีรายได้/คน/ปี ประมาณ 20,768.65 เหรียญสหรัฐฯ และสิงคโปร์นับว่าเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาสูงที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศขึ้นอยู่กับการส่งออกเป็นสำคัญ

4.2.1 โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ประเทศสิงคโปร์นอกจากจะมีการผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อการส่งออกจำนวนมากแล้ว ยังมีศูนย์วิจัยทางด้านปิโตรเคมีภายในประเทศหลายแห่งทั้งโครงการของภาครัฐบาลและเอกชน โดยโครงการของเอกชนนั้นจะเป็นการจัดตั้งศูนย์วิจัยของบริษัทเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต การตลาด และดูแลลูกค้าของบริษัททั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน

โครงสร้างพื้นฐานของประเทศสิงคโปร์นั้นค่อนข้างโดดเด่นเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆในเอเชีย และเป็นหัวใจสำคัญที่เป็นการเสริมสร้างการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของสิงคโปร์ โดยรัฐบาลมีเป้าหมายให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในภูมิภาคเอเชีย

แปซิฟิกตั้งแต่ช่วงปี 1980-1990 จึงทำให้สิงคโปร์มีแนวทางชัดเจนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ

โดยกลุ่มการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศสิงคโปร์ (Petrochemical Cluster) ตั้งอยู่ที่หมู่เกาะเล็กๆทางตอนใต้ของประเทศที่เรียกว่า Jurong Island โดยในปี 1991 ได้มีการจัดตั้ง JTC Corporation ขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานที่คอยทำหน้าที่ช่วยเหลือ บริหาร และประสานงานระหว่าง Cluster กับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ เพื่อให้ Jurong Island มีโครงสร้างพื้นฐานทุกประเภทเพื่อรองรับกับการพัฒนาในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ โดยการขนส่งใน Jurong Island เชื่อมต่อกันด้วยถนน 4 เลนระหว่างกัน และเชื่อมต่อไปยังเกาะใหญ่ของสิงคโปร์ด้วย

หน่วยงาน JTC ของสิงคโปร์ยังมีแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมโดยใช้ชื่อว่า Banyan Logispark ซึ่งจะเป็น Chemical Logistic Park แห่งแรกของสิงคโปร์โดยจะมีสาธารณูปโภคพร้อมสรรพ ทั้งท่าเรือ Jetty และอุปกรณ์ขนส่งทางน้ำอื่นๆ ระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งเชื่อมมาจากบริษัทต่างๆ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ และระบบกำจัดของเสียรวมถึงของเสียอันตรายต่างๆ

นอกจากนี้สิงคโปร์ยังมีท่าเรือและท่าอากาศยานที่ทันสมัยได้มาตรฐานสากล จึงเป็นท่าเรือและท่าอากาศยานที่มีการใช้บริการหนาแน่นที่สุดแห่งหนึ่งของโลก อย่างไรก็ตามข้อด้อยของสิงคโปร์ในเรื่องสาธารณูปโภค ไฟฟ้า น้ำ และที่ดินอยู่ที่ด้านราคาที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยค่าไฟฟ้าของสิงคโปร์อยู่ที่ 0.06 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศเกาหลีใต้ และไต้หวัน เท่ากับ 0.05 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์ และค่าน้ำหล่อเย็นของสิงคโปร์อยู่ที่ 0.041 เหรียญสหรัฐฯ/เมตริกตัน ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศไทยและมาเลเซีย เท่ากับ 0.04 เหรียญสหรัฐฯ/เมตริกตัน

4.2.2 การผลิตปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก

ประเทศสิงคโปร์เป็นเกาะเล็กๆที่ไม่มีแหล่งทรัพยากรปิโตรเลียมเลย ดังนั้นการผลิตปิโตรเคมีของประเทศจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามสิงคโปร์จัดว่าเป็นศูนย์กลางการกลั่นน้ำมันอันดับที่ 3 ของโลกรองจาก Houston และRotterdam และเป็นศูนย์กลางการกลั่นน้ำมันอันดับแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในส่วนของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตปิโตรเคมีของสิงคโปร์นั้นใช้วัตถุดิบคือ Gas Oil และก๊าซธรรมชาติที่นำเข้าจากประเทศมาเลเซีย โดยการขนส่งทางท่อจาก West Natuna ถึง Jurong Chemical Island และในอนาคตสิงคโปร์มีแผนที่จะรับก๊าซธรรมชาติจากเกาะสุมาตราของอินโดนีเซียอีกทางหนึ่งด้วย

ในการผลิตเอทิลีนของประเทศนั้นจะมีการผลิตจากวัตถุดิบแนฟธาที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศทั้งหมด โดยมีกำลังการผลิตเอทิลีนรวม 1,890,000 ตัน/ปี จากผู้ผลิต 2 ราย คือ บริษัท

PCS และ Exxon Mobil ซึ่งต้นทุนการผลิตเอทิลีนของสิงคโปร์นั้นจะมีต้นทุนเงินสดรวม (Total Cash Cost) คิดเป็น 318.27 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 262.43 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 55.85 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน[2]

4.2.2.1 เม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์

การผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์นั้นมีการผลิตโดยใช้วัตถุดิบคือเอทิลีนจากภายในประเทศทั้งหมด อีกทั้งยังมีปริมาณเอทิลีนในประเทศอยู่มากเกินความต้องการ จึงต้องมีการส่งออกอีกจำนวนหนึ่งด้วย โดยในปี พ.ศ. 2547 มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE 270,000 ตัน/ปี จากผู้ผลิตเพียงรายเดียวในประเทศ คือ The Polyolefins Co.,Ltd.

ซึ่งในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์นั้น ร้อยละ 100 ของกำลังการผลิตมีการ Integrate กับการผลิตเอทิลีน และร้อยละ 63 ของการผลิตเอทิลีนมีการ Integrate กับวัตถุดิบขั้นต้น จึงเป็นการลดต้นทุนการผลิตของประเทศลงได้มาก โดยมีปริมาณความต้องการภายในประเทศ 32,000 ตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 11.8 ของกำลังการผลิต และมีอัตราการเติบโตของความต้องการในประเทศเฉลี่ยร้อยละ 1.6 ต่อปี

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์นั้นพบว่า การนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์นั้นมีมูลค่าการนำเข้าที่ไม่แน่นอน มีการนำเข้าเพิ่มขึ้นและลดลงอยู่เป็นระยะ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 47.28 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยนำเข้าจากสหรัฐอเมริกามากที่สุดคือ 12.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ มาเลเซีย ซาอุดิอาระเบีย ญี่ปุ่น และกาตาร์ โดยมีการนำเข้าจากประเทศไทย 1.82 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

การส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์นั้นมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 211.97 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 896.89 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยตลาดส่งออกที่สำคัญจะเป็นประเทศในภูมิภาคเอเชีย คือ จีน ฮ่องกง มาเลเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ เป็นต้น โดยมีการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ไปยังประเทศจีนมากที่สุดคือ 306.04 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีการส่งออกมายังประเทศไทยมูลค่า 37.81 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

4.2.2.2 เม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์

การผลิตเม็ดพลาสติก PC ในสิงคโปร์นั้นมีการผลิตจากบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC เพียงรายเดียว คือ บริษัท Teijin Polycarbonate Singapore (TPS) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่าง

---

[2] Nexant ChemSystems ประมาณการณ์ราคาแนฟธาในปี พ.ศ. 2548 ที่ 243.00 $/Ton

EDB Investments of Singapore กับ Teijin Ltd. ของญี่ปุ่นซึ่งเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC รายใหญ่ของโลก และมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตจากบริษัท Teijin ของญี่ปุ่น โดยมีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก PC ทั้งสิ้น 150,000 ตัน/ปี

วัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติก PC มาจากโพรพิลีน (Propylene) ซึ่งได้จากภายในประเทศทั้งหมด โดยการผลิตโพรพิลีนของสิงคโปร์นั้น ร้อยละ 72 ของกำลังการผลิตมีการ Integrate กับวัตถุดิบตั้งต้น และในส่วนของวัตถุดิบหลักในขั้นกลางคือ Bisphenol-A (BPA) นั้น สามารถผลิตได้ในประเทศจากผู้ผลิตเดียวกับเม็ดพลาสติก PC คือ Teijin Polycarbonate Singapore

การค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์นั้นพบว่ามีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ในแต่ละปีไม่แน่นอน แต่ยังคงมีมูลค่าการนำเข้าค่อนข้างสูงโดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 208.85 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยมีการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกามาที่สุดคือ 75.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ เนเธอร์แลนด์ และไทย โดยมีมูลค่านำเข้าจากไทยประมาณ 21.44 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก PC นั้นพบว่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 221.66 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 798.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยมีการนำเข้าจากจีนมากที่สุดคือ 168.22 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ฮ่องกง มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ ไต้หวัน โดยมีการนำเข้าจากประเทศไทย 12.49 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

4.2.2.3 เม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์

การผลิตเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์นั้นมีการผลิตจากผู้ผลิตเพียงรายเดียวในประเทศ คือ บริษัท Du Pont Singapore Pte. Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ Du Pont สหรัฐอเมริกา โดยสิงคโปร์มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก POM ทั้งหมด 20,000 ตัน/ปี ซึ่งในอดีตได้มีโครงการที่จะสร้างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก POM ขึ้นอีกโดย บริษัท Asahi Kasei Plastics Singapore ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ Asahi Kasei ของญี่ปุ่น ด้วยกำลังการผลิต 20,000 ตัน/ปี แต่โครงการดังกล่าวได้ถูกยกเลิกไปอย่างเป็นทางการเมื่อปี 2001 หลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจเอเชียในปี 1997

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติก POM ก็คือ มีเทน (Methane) ซึ่งสิงคโปร์ยังไม่มีการพัฒนาก๊าซมีเทน จึงทำให้ไม่มีผลผลิต Formaldehyde ที่ได้จากมีเทนเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต POM ในประเทศ

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์นั้นพบว่ามีแนวโน้มการนำเข้ามูลค่าไม่แน่นอนในแต่ละปี โดยในปี พ.ศ. 2548 มีการนำเข้า 14.14 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกามากที่สุดคือ 5.03 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ มาเลเซีย และไทย โดยมีมูลค่าการนำเข้าจากประเทศไทยคือ 1.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในส่วน

ของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์นั้นพบว่าการส่งออกยังคงมีมูลค่าไม่สูงมากนัก โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ทั้งสิ้น 9.33 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการส่งออกไปยังมาเลเซียมากที่สุดคือ 5.58 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ ฮ่องกง จีน เป็นต้น และมีการส่งออกมายังประเทศไทยเพียงเล็กน้อยคือ 0.20 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ซึ่งมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์ยังมีน้อย เนื่องจากการพัฒนาเม็ดพลาสติก POM ยังมีไม่มาก จากการที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบตั้งต้นทำให้ต้นทุนสูง อีกทั้งผลผลิตส่วนใหญ่จะใช้ในการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรมภายในประเทศเป็นหลัก

4.2.3 นโยบายของภาครัฐ

รัฐบาลสิงคโปร์พยายามที่จะรักษาสถานภาพของการเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ของภูมิภาค (Region's Leading Chemical Hub) โดยการลดภาษีธุรกิจลง และยังส่งเสริมการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น อุตสาหกรรมเคมีชนิดพิเศษ และเคมีภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมยาและสุขภาพ เนื่องจากมองว่าอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าเกรดทั่วไป (Commodity Products) นั้นอาจต้องมีการย้ายฐานออกจากประเทศเนื่องจากสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ และของเล่น เป็นต้น

อีกทั้งสิงคโปร์ยังมีการยกเว้นภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกทุกชนิด ซึ่งนับเป็นประเทศแรกในกลุ่มอาเซียนที่สามารถทำได้ และในด้านการลงทุนยังให้สิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสุทธิตามจำนวนเงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่ที่มีประสิทธิภาพแต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินได้สุทธิ และยังให้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 10 ปีสำหรับโครงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือเป็นการลงทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่

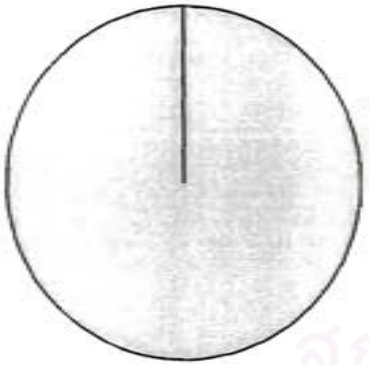
รัฐบาลของสิงคโปร์ให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากโดยไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการบังคับใช้กฎหมายที่มีบทลงโทษสูง และให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน ทำให้ไม่มีปัญหามลภาวะที่กระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยมี JTC Corporation ที่เป็นผู้ดูแลในด้านสิ่งแวดล้อมภายในศูนย์ปิโตรเคมีของประเทศทั้งระบบ

ตารางที่ 4.9 กำลังการผลิตเอทิลีนของสิงคโปร์

หน่วย : พันตัน/ปี

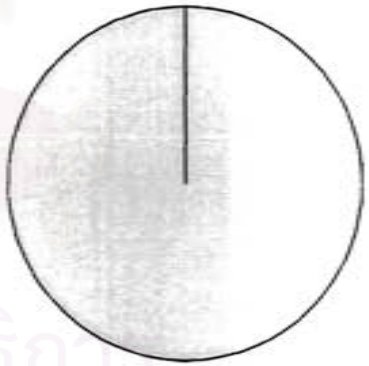
Producer	Feedstock	Year							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
PCS	Naphtha	1,010	1,010	1,010	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090
ExxonMobil	Naphtha	-	-	-	800	800	800	800	800
Total		1,010	1,010	1,010	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890

2001 : Total Capacity 1,890 KTA



Naphtha 100% Ethane 0%

2005 : Total Capacity 1,890 KTA



Naphtha 100% Ethane 0%

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4.10 กำลังการผลิต การผลิต และปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์

หน่วย : พันตัน/ปี

Producer	Year							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
The Polyolefins Co.,Ltd.	230	260	270	270	270	270	270	270
Total Capacity	230	260	270	270	270	270	270	270
90% Capacity Utilization	207	234	243	243	243	243	243	243
Consumption	28	28	29	32	31	32	32	33
Balance	179	206	214	211	212	211	211	210

Note : First-year capacity not necessarily running at a 100% utilization rate

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สหรัฐฯ	21.13	6.36	17.80	7.31	8.00	12.19
มาเลเซีย	1.11	1.74	4.21	3.31	3.74	7.56
ซาอุดิอาระเบีย	4.64	8.07	4.61	4.14	5.28	5.30
ญี่ปุ่น	2.08	2.06	2.36	4.29	3.31	4.08
กาตาร์	0.86	1.56	1.71	2.06	3.17	3.04
(10)ไทย	0.54	1.73	1.02	1.85	1.56	1.82
อื่นๆ	10.53	5.39	3.45	5.24	7.31	13.28
รวมทั้งหมด	40.90	26.91	35.16	28.20	32.36	47.28

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.12 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
จีน	50.79	48.67	184.94	192.91	244.29	306.04
ฮ่องกง	27.52	21.19	39.66	58.40	90.09	116.50
มาเลเซีย	25.08	25.59	36.68	55.08	109.97	114.13
ไทย	7.67	8.26	14.69	23.17	38.13	37.81
ฟิลิปปินส์	17.00	13.53	18.21	21.75	37.65	36.46
อื่นๆ	83.92	45.25	80.88	155.28	245.37	285.96
รวมทั้งหมด	211.97	162.48	375.06	506.58	765.49	896.89

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.13 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สหรัฐฯ	72.87	24.95	22.11	45.57	53.54	75.25
เนเธอร์แลนด์	34.21	12.27	1.07	16.86	38.96	45.71
ไทย	13.63	8.37	17.69	18.84	20.39	21.44
มาเลเซีย	26.90	12.68	15.68	10.88	13.94	18.96
สเปน	8.92	1.46	2.35	1.03	8.48	12.86
อื่นๆ	46.29	20.36	22.50	30.50	34.27	34.63
รวมทั้งหมด	202.81	80.10	81.40	123.68	169.59	208.85

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.14 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
จีน	6.05	13.19	19.80	40.88	99.08	168.22
ฮ่องกง	40.93	35.77	44.00	62.72	108.96	148.65
มาเลเซีย	46.29	33.29	58.22	74.88	72.82	87.63
เนเธอร์แลนด์	23.28	23.39	34.46	52.15	61.13	85.86
ไต้หวัน	46.45	39.27	47.93	54.16	58.47	74.04
(11)ไทย	26.49	9.14	8.20	9.29	13.52	12.49
อื่นๆ	32.17	45.10	67.90	103.04	149.56	221.75
รวมทั้งหมด	221.66	199.16	280.51	397.13	563.55	798.63

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.15 มูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดนำเข้า	มูลค่าการนำเข้า					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
ญี่ปุ่น	5.51	2.66	3.44	3.86	5.06	5.03
มาเลเซีย	2.80	3.54	5.28	4.88	5.41	4.29
ไทย	0.99	0.81	1.40	2.49	1.94	1.34
จีน	0.53	0.13	0.35	0.53	0.78	0.93
เนเธอร์แลนด์	6.87	4.00	14.88	0.93	1.50	0.90
อื่นๆ	6.70	3.40	3.40	2.19	1.91	1.66
รวมทั้งหมด	23.39	14.53	28.74	14.88	16.60	14.14

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 4.16 มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548
มาเลเซีย	7.10	4.56	4.28	4.41	4.03	5.58
สหรัฐฯ	0.30	0.81	0.30	0.13	0.90	0.58
ฟิลิปปินส์	0.31	0.17	0.17	0.20	0.63	0.33
ฮ่องกง	2.72	2.47	2.15	0.74	0.38	0.33
จีน	1.01	0.79	0.95	0.43	0.29	0.30
(8)ไทย	0.51	0.55	0.57	0.53	0.40	0.20
อื่นๆ	11.14	7.42	8.71	2.07	4.07	1.99
รวมทั้งหมด	23.08	16.76	17.14	8.51	10.70	9.33

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

4.3 ราคาเม็ดพลาสติก

ราคาเม็ดพลาสติกจะอิงกับราคาน้ำมันในตลาดโลก เนื่องจากวัตถุดิบหลักในการผลิตเป็นผลพลอยได้จากน้ำมัน โดยราคาเม็ดพลาสติกเอเชียในปี พ.ศ. 2548 ส่วนใหญ่แล้วจะปรับตัวเพิ่มขึ้นตามราคาน้ำมันโลกที่สูงขึ้นจากการลดระดับเพดานการผลิตของกลุ่ม OPEC

ราคาอ้างอิงหรือราคาคาดการณ์ล่วงหน้าจากสถาบันซื้อขายระหว่างประเทศ จะเป็นธงราคาที่ป้อนสู่ตลาดโดยยึดจากตลาดใน Far East และ South East Asia โดยธงราคาเม็ดพลาสติกเหล่านี้จะเล่นกันในกลุ่มของเทอร์โมพลาสติก ซึ่งจะเป็นไปตามชนิดของเม็ดพลาสติกหรืออาจแบ่งย่อยสู่ประเภทการใช้งานก็ได้ เช่น LDPE Blow Molding, LDPE Film หรือ PC Blow Molding, PC Injection เป็นต้น

แต่การให้ธงราคาจากสถาบันต่างๆที่ไม่ใช่ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเอง จะไม่สามารถลงลึกถึงเกรดของเม็ดพลาสติกได้ เพราะหลักการและการตั้งชื่อเกรดของผู้ผลิตแต่ละรายในแต่ละชนิดจะแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามเมื่อมีการซื้อขายในตลาดจริงๆ ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกก็จะเล่นราคาสู่ระดับเกรด ด้วยเหตุผลด้านต้นทุนการผลิตของแต่ละเกรดที่ต่างกันทำให้ราคาขายแตกต่างกัน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกมีส่วนในการกำหนดราคาเม็ดพลาสติกของตนได้ด้วย

ตารางที่ 4.17 ราคาเม็ดพลาสติกที่สำคัญในโซนเอเชีย

หน่วย : USD/MT

เม็ดพลาสติก	พ.ศ. 2548		พ.ศ. 2549
	มิ.ย.	ธ.ค.	มิ.ย.
LDPE Blow Molding	1,134.50	1,165.00	1,265.75
LDPE Injection	1,144.75	1,165.50	1,283.00
LDPE Film	1,169.25	1,194.25	1,318.00
HDPE Mono Filament	991.25	1,085.00	1,234.50
HDPE Blow molding	989.75	1,088.50	1,236.00
HDPE Film	999.00	1,100.00	1,242.75
HDPE Injection	989.75	1,088.50	1,234.50
HIPS	1,158.50	1,143.50	1,295.00
PET	1,264.00	1,170.75	1,208.50
PC Blow Molding	3,500.00	3,462.50	3,462.50
PC Injection	3,500.00	3,462.50	3,462.50
POM(Acytal)Copo	1,962.50	1,962.50	1,962.50
PP Injection	1,041.75	1,106.00	1,230.50

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย

จากตารางเห็นได้ว่าราคาเม็ดพลาสติก LDPE ทั้ง 3 เกรดนั้นมีราคาเพิ่มสูงขึ้น ส่วนเม็ดพลาสติก POM มีราคาคงที่ และเม็ดพลาสติก PC นั้นมีราคาลดลงจากเดือนมิถุนายนปี พ.ศ. 2548 เล็กน้อย เนื่องจากเมื่อต้นปี พ.ศ. 2548 สหรัฐอเมริกาประสบกับวาตภัยครั้งใหญ่จากพายุแคทรินาทำให้ต้องมีการเร่งฟื้นฟูสิ่งก่อสร้างต่างๆมากมาย จึงทำให้เม็ดพลาสติกที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างเช่น PC ที่ใช้ทำกระจกมีราคาสูงขึ้น แต่หลังจากช่วงนั้นแล้วราคาจึงปรับตัวลดลงเข้าสู่ภาวะปกติของตลาด

4.4 อัตราภาษีในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้มีการเปิดเสรีมากขึ้นจากองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศที่ผลักดันให้ลดการกีดกันทางการค้าโดยเฉพาะการลดอัตราภาษีนำเข้า เช่น องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO), เขตการค้าเสรีในภูมิภาคต่างๆ เช่น เขตการค้าเสรีอาเซียนหรืออาฟต้า (ASEAN Free Trade Area: AFTA) รวมถึงการเจรจาการค้าแบบทวิภาคีระหว่างประเทศต่างๆ (FTA) เป็นต้น จึงทำให้อัตราภาษีปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนับเป็นผลดีที่จะทำให้มีการค้าขายกันมากขึ้น แต่สำหรับหลายประเทศที่กำลังมีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีก็ได้ชะลอการลดภาษีจากข้อตกลงดังกล่าว เพื่อเป็นการปกป้องอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ

4.4.1 อัตราภาษีตามกรอบของ WTO

จากข้อตกลงของ WTO ใน วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2538 นั้นได้กำหนดให้ทุกประเทศต้องพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างภาษีนำเข้า โดยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลายได้ถูกแบ่งให้กระจายอยู่ในหมวดหมู่ต่างๆหลายหมวดเพื่อรองรับการปรับภาษีนำเข้า

โดยการกำหนดอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในช่วงก่อนการเปิดเสรีการค้านั้น ได้กำหนดให้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลาง คือ เอทิลีน โพรพิลีน โทลูอีน ไซลีน สไตรีน มีอัตราภาษีนำเข้าที่ 20% ส่วนผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลาย เช่น เม็ดพลาสติกมีอัตราภาษี 40% ยางสังเคราะห์มีอัตราภาษี 30%ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอนั้นมีอัตราภาษีนำเข้าเพียง 7% เนื่องจากอุตสาหกรรมสิ่งทอเกิดก่อนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและได้รับการคุ้มครองมาตั้งแต่แรก และผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูปมีอัตราภาษีที่ 60%

ต่อมาเมื่อมีการเปิดเสรีการค้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา อัตราภาษีสินค้ากลุ่มเคมีภัณฑ์และพลาสติกทั้งหมดอันได้แก่ ปิโตรเคมีขั้นต้น ขั้นกลาง ขั้นปลาย และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป มีอัตราภาษีเท่ากันที่ 30% อัตราเดียว

โดยในส่วนของมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้น WTO ได้มีการริเริ่มที่จะใช้ภาษีทางด้านมลพิษ (Carbon Taxes) เพื่อเป็นการป้องกันการค้าที่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อม โดยจะมีการให้จัดเก็บภาษีกับการค้าหรือการผลิตที่ก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น การผลิตที่ใช้วัตถุดิบจาก น้ำมัน, ถ่านหิน, ก๊าซ เป็นต้น เพื่อเป็นการลดการปล่อยก๊าซพิษที่เป็นตัวทำลายสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจก

ในปัจจุบันมีประเทศสมาชิกหลายประเทศที่ได้เริ่มมีการใช้ Carbon Taxes ของ WTO ในการควบคุมการก่อมลภาวะ เช่น เดนมาร์ก, สวีเดน, อิตาลี, อังกฤษ เป็นต้น ซึ่งการใช้มาตรการดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้แก่ประเทศโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาในอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานเข้มข้น เช่น เหล็ก, แก้ว, เคมีภัณฑ์ เป็นต้น แต่มาตรการดังกล่าวก็ยังอยู่ในขั้นตอนการเจรจาเพื่อหาความเหมาะสมอยู่ ถึงอย่างไรก็ตามก็ทำให้หลายประเทศมีการตื่นตัวเกี่ยวกับการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น

ตารางที่ 4.18 อัตราภาษีนำเข้าปิโตรเคมีตามข้อตกลงของ WTO

กลุ่มสินค้า	อัตราภาษีเดิม(ก่อนปี 2538)	อัตราภาษีตามข้อตกลง
ปิโตรเคมีขั้นต้น-กลาง	20%	30%
ปิโตรเคมีขั้นปลาย	40%	30%
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	60%	30%

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

4.4.2 อัตราภาษีตามกรอบของ AFTA

นอกเหนือจากองค์การการค้าโลกแล้ว AFTA ก็เป็นองค์กรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับภาษีของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของกลุ่มประเทศอาเซียนโดยในปี พ.ศ. 2534 ได้มีการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนขึ้นโดยใช้อัตราภาษีอากรพิเศษที่เท่าเทียมกัน (Common Effective Preferential Tariff: CEPT) เป็นกลไกในการลดภาษีนำเข้าสำหรับสินค้าจากอาเซียน ซึ่งสำหรับสินค้าเคมีภัณฑ์และพลาสติกนั้นประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ได้เสนอให้เข้าสู่รายการสินค้าเร่งลดภาษีตั้งแต่ต้น ซึ่งสินค้ากลุ่มนี้ได้มีภาษีนำเข้าลดลงเหลือเพียง 0-5% ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา

ประเทศไทยซึ่งเป็นหนึ่งในเป็นประเทศสมาชิกคาดว่าจะมีผลกระทบต่อผู้ผลิตในระยะแรกโดยเฉพาะผู้ผลิตรายใหม่ๆ แต่ในระยะยาวแล้วอาจเกิดผลดีมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามเมื่อ

หลายฝ่ายได้พิจารณาดูแล้วพบว่าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกนั้นยังไม่พร้อมที่จะทำการลดภาษีโดยเร่งด่วน ซึ่งในที่สุดรัฐบาลก็ได้จัดผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่มีการผลิตในประเทศหรือที่จะผลิตในระยะเวลาอันใกล้ รวมทั้งผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูปไว้ในกลุ่มสินค้าลดภาษีปกติ ส่วนผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ไม่มีการผลิตในประเทศก็ให้คงอยู่ในกลุ่มสินค้าเร่งลดภาษีตามเดิม

โดยในส่วนของเนื้อหาราขละเอียดของข้อตกลง WTO และ AFTA ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนั้น AFTA จะมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับ WTO แต่ WTO นั้นจะมีรายละเอียดของกฎระเบียบชัดเจนกว่า อาทิในเรื่องของการระงับข้อพิพาทซึ่งค่อนข้างมีประสิทธิภาพ แต่ในส่วนของ AFTA นั้นไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดของเรื่องดังกล่าวไว้อย่างชัดเจนเพียงแต่กล่าวว่าหากมีปัญหาขัดแย้งก็ให้เจรจาอยู่บนรากฐานของความสัมพันธ์ฉันท์มิตร ซึ่งในทางปฏิบัติอาจเกิดปัญหาขึ้นได้หากประเทศสมาชิกไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง โดยเฉพาะในเรื่องของการกีดกันที่มิใช่ภาษีที่ AFTA นั้นระบุไว้อย่างคร่าวๆว่าจะต้องยกเลิกมาตรการกีดกันต่างๆภายในระยะเวลาเท่าใด แต่ของ WTO นั้นมีการกำหนดที่ชัดเจนกว่าว่ามาตรการใดบ้างที่จะต้องยกเลิก และยกเลิกภายในกี่ปี รวมถึงมาตรการให้ความช่วยเหลือประเทศที่กำลังพัฒนาในการบรรเทาหรือขยายเวลายกเลิกมาตรการต่างๆด้วย

ตารางที่ 4.19 แผนการลดภาษีนำเข้าปิโตรเคมีตามข้อตกลงของ AFTA

กลุ่มสินค้า	ประเภท	อัตราภาษี				
		ปี 2540	ปี 2542	ปี 2544	ปี 2546	ปี 2548
ปิโตรเคมีขั้นต้น		15%	10%	5%	5%	0-5%
ปิโตรเคมีขั้นกลาง		15%	5%	5%	5%	0-5%
ปิโตรเคมีขั้นปลาย	เร่งลดภาษี	20%	10%	5%	5%	0-5%
	ลดภาษีปกติ	25%	20%	15%	5%	0-5%
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	ลดภาษีปกติ	25%	20%	15%	5%	0-5%

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) นั้นวางอยู่บนพื้นฐานเดียวกันกับ WTO ซึ่งก็คือหลักการค้าเสรี ดังนั้นหลักเกณฑ์ต่างๆจึงวางอยู่บนพื้นฐานเดียวกันเพียงแต่ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียนมีรายละเอียดน้อยกว่า ซึ่งประเทศสมาชิกอาเซียนทุกประเทศต่างก็เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก ดังนั้นประเทศสมาชิกอาเซียนจึงต้องปฏิบัติตามพันธกรณีของทั้งสองข้อตกลงดังกล่าว

4.4.3 อัตราภาษีปิโตรเคมีของประเทศต่างๆ

จากการเปิดเสรีทางการค้าในปัจจุบัน ทำให้หลายประเทศต้องมีการปรับอัตราภาษีปิโตรเคมีของตนเองลงตามข้อตกลงขององค์กรความร่วมมือทางการค้าต่างๆ อันจะเป็นการกระตุ้นการค้าในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกให้เพิ่มสูงขึ้นได้ในระยะยาว

4.4.3.1 อัตราภาษีปิโตรเคมีของไทย

ในส่วนของประเทศไทยนั้นช่วงก่อนการเปิดเสรีของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปี พ.ศ. 2538 พบว่าต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยยังสูงกว่าประเทศในภูมิภาคเดียวกันที่ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวมาก่อน เนื่องจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยในขณะนั้นยังไม่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่อง (Not Integrated) แต่ถึงกระนั้นรัฐบาลก็ได้มีการปรับลดภาษีนำเข้าของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไม่ว่าจะเป็น วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และสินค้าที่มีนโยบายพิเศษ เช่น ไฟฟ้า อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งมีการเปิดเสรีและมีการประกาศลดลงอีกหลายครั้งเป็นประจำทุกปี

โดยล่าสุดได้มีการประกาศลดอัตราภาษีนำเข้าตามประกาศกระทรวงการคลังที่ กค.0515/ว. 0177 วันที่ 2 มีนาคม 2549 ซึ่งมีผลทำให้อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น และขั้นกลางของไทยเป็น 0% ตามแผนการลดภาษีในกรอบของ AFTA หากแต่ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนั้นยังคงมีอัตราภาษีที่สูงกว่าแผนของรัฐบาลที่ได้กำหนดไว้ตามกรอบของ AFTA อยู่คือมีอัตราภาษีอยู่ระหว่าง 10-15% แต่เมื่อดูในกรอบของ WTO ที่กำหนดให้จะต้องทำการลดภาษีนำเข้าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในทุกประเภทของผลิตภัณฑ์ให้มีอัตราภาษีอยู่ที่ 30% แล้วจะเห็นได้ว่าอัตราภาษีนำเข้าของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นมีอัตราที่ต่ำกว่าข้อตกลงของ WTO อยู่ทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542

ตารางที่ 4.20 อัตราภาษีนำเข้าของกระทรวงการคลังในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย

กลุ่มสินค้า	อัตราภาษี		
	ก่อน พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2549*
ปิโตรเคมีขั้นต้น	20%	12%	0%
ปิโตรเคมีขั้นกลาง	20%	15%	0%
ปิโตรเคมีขั้นปลาย	40%	30%	8.75%
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	60%	45%	10-15%

* ประกาศกระทรวงการคลังที่ กค.0515/ว.0177 วันที่ 2 มีนาคม 2549

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

ในการปรับโครงสร้างภาษีของกระทรวงการคลังนี้อาจไม่เป็นไปตามแผนการลดภาษีที่ได้กำหนดไว้ทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาครัฐยังคงคำนึงถึงอุตสาหกรรมในประเทศบางส่วนที่ยังคงต้องการความคุ้มครองอยู่ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการผลิตในประเทศหรือที่ไม่ต้องการความคุ้มครองซึ่งจะอยู่ในกลุ่มของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลาง เพื่อช่วยอุตสาหกรรมต่อเนื่องให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง อันเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความยืดหยุ่นในการปรับลดภาษีเพื่อพยายามให้เกิดความสมดุลระหว่างการคุ้มครองอุตสาหกรรมและกระแสการเปิดเสรีในอุตสาหกรรมดังกล่าว

4.4.3.2 อัตราภาษีปิโตรเคมีของต่างประเทศ

เม็ดพลาสติกของไทยมีการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในแต่ละปีเป็นมูลค่ารวมนับแสนล้านบาท ซึ่งเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดคือ LDPE, PC และ POM ก็มีการส่งออกไปประเทศต่างๆในแต่ละปีจำนวนไม่น้อยเช่นกัน ซึ่งประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติกที่สำคัญทั้ง 3 ชนิดของไทยนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในภูมิภาคเอเชียได้แก่ มาเลเซีย, อินโดนีเซีย, สิงคโปร์, ไต้หวัน, ฮ่องกง, จีน, ญี่ปุ่น และอินเดีย ซึ่งมีตลาดประเทศตะวันตก คือ สหรัฐอเมริกา และอิตาลี รวมอยู่ด้วย

อัตราภาษีนำเข้าปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของแต่ละประเทศนั้นก็จะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับนโยบายและการปกป้องอุตสาหกรรมของแต่ละประเทศว่ามีการเปิดเสรีหรือปกป้องอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่กำลังเติบโตของประเทศมากน้อยเพียงใด

สำหรับอัตราภาษีของประเทศผู้นำเข้าในกลุ่มอาเซียนคือ มาเลเซีย, สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย นั้นอยู่ภายใต้กรอบการค้าของ AFTA ซึ่งมีการลดภาษีปิโตรเคมีลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งตามข้อตลงแล้วจะต้องมีอัตราภาษีปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกอยู่ที่ไม่เกินร้อยละ 5 แต่มีเพียงประเทศสิงคโปร์ประเทศเดียวที่สามารถลดอัตราภาษีลงได้ตามข้อกำหนด คือ ไม่มีการเก็บภาษีปิโตรเคมีในทุกรายการ ส่วนมาเลเซียและอินโดนีเซียนั้นยังมีอัตราภาษีเกินข้อกำหนดอยู่ในบางรายการโดยเฉพาะเม็ดพลาสติก LDPE ที่ยังคงมีอัตราภาษีที่สูงมากกว่าร้อยละ 10 เนื่องจากต้องการปกป้องผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่กำลังเติบโตภายในประเทศ

ในส่วนของไต้หวันนั้นเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก PC รายใหญ่อีกประเทศหนึ่ง เนื่องจากมีอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งใช้เม็ดพลาสติกดังกล่าวเป็นจำนวนมาก โดยอัตราภาษีปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไต้หวันนั้นนับว่าไม่สูงเมื่อเทียบกับประเทศผู้นำเข้าจากอาเซียน โดยมีอัตราภาษีเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดอยู่ที่ร้อยละ 2.5 และไต้หวันยังได้พยายามผลักดันความสัมพันธ์ทวิภาคีกับไทยมาตลอดซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจาข้อตกลง อีกทั้งไม่มีมาตรการกีดกันที่มิใช่ภาษีกับสินค้าเม็ดพลาสติกของไทยซึ่งนับเป็นผลดีกับการค้าของทั้ง 2 ประเทศ

ตารางที่ 4.21 อัตราภาษีปิโตรเคมีของประเทศต่างๆในปี พ.ศ. 2549

กลุ่มสินค้า	ประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก									
	มาเลเซีย	สิงคโปร์	อินโดนีเซีย	ไต้หวัน	ฮ่องกง	จีน	ญี่ปุ่น	อินเดีย	สหรัฐฯ	EU
ปิโตรเคมีขั้นต้น	0%	0%	0-5%	0%	0%	0%	0%	0-12.5%	0%	0%
ปิโตรเคมีขั้นกลาง	0%	0%	5%	0-5%	0%	0%	0%	0-12.5%	0%	0%
ปิโตรเคมีขั้นปลาย :	0-15%	0%	5-15%	2.5-5%	0%	6.5-15%	0-6.5%	12.5%	0-6.5%	0-6.5%
LDPE	12.5%	0%	10%	2.5%	0%	11%	6.5%	12.5%	6.5%	6.5%
PC	0%	0%	5%	2.5%	0%	8.4%	2.8%	12.5%	5.8%	6.5%
POM	0%	0%	5%	2.5%	0%	10.5%	2.8%	12.5%	6.5%	0%

ที่มา : ApecTariff 2006, India Customs และ EU Customs

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเทศจีนและฮ่องกงนั้นถือเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติกที่สำคัญของไทยทั้ง 3 ชนิด โดยฮ่องกงนั้นไม่มีการเก็บภาษีปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกรวมถึงภาษีสินค้าอื่นๆยกเว้นสุราและบุหรี่ ส่วนประเทศจีนนั้นยังคงมีการเก็บภาษีเม็ดพลาสติกในอัตราที่ค่อนข้างสูงโดยอยู่ที่ร้อยละ 6.5–15 เนื่องจากจีนกำลังมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกภายในประเทศได้ไม่นานนัก จึงจำเป็นต้องปกป้องผู้ผลิตภายในประเทศ แต่อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีการนำเข้าปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูงในแต่ละปี เนื่องจากผลผลิตในประเทศยังมีไม่เพียงพอ

ประเทศญี่ปุ่นนับเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE และ PC ที่สำคัญของไทย โดยมีอัตราภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดไม่สูงนัก คือ อยู่ระหว่างร้อยละ 2.8-6.5 เนื่องจากอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาไปมากแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องมีการปกป้องอุตสาหกรรมในประเทศมากนัก ซึ่งในส่วนของความสัมพันธ์ทวิภาคีระหว่างไทยกับญี่ปุ่นนั้นได้มีการเจรจาเปิดการค้าเสรีไทย-ญี่ปุ่น (JTEPA) โดยกำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจาอยู่ ซึ่งญี่ปุ่นได้ลดการให้สิทธิพิเศษทางภาษี (GSP) แก่สินค้าพลาสติกของไทยจึงอาจทำให้มีความได้เปรียบลดลงเล็กน้อย แต่ญี่ปุ่นก็ไม่ได้จัดเม็ดพลาสติกอยู่ในกลุ่มสินค้าที่มีความอ่อนไหวดังนั้นจึงเป็นโอกาสอันดีสำหรับการทำตลาดเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดนี้ในตลาดญี่ปุ่น

ประเทศอินเดียนับเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก PC ที่สำคัญของไทยโดยมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากปี พ.ศ. 2543 ซึ่งภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดของอินเดียนั้นยังอยู่ในอัตราที่สูง คือ ร้อยละ 12.5 เนื่องจากอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของอินเดียนั้นอยู่ในช่วงกำลังพัฒนารัฐบาลจึงมีการปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศอยู่มาก แต่อย่างไรก็ตามการนำเข้าเม็ดพลาสติกของอินเดียก็ยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเพราะผลผลิตในประเทศมีไม่เพียงพอ ซึ่งประเทศไทยก็มีการทำ FTA กับอินเดียด้วย โดยเม็ดพลาสติกของไทยได้ประโยชน์จากการทำ FTA กับอินเดียมากจากการที่อินเดียจัดเม็ดพลาสติกที่สำคัญของไทยคือ PC และ POM ให้อยู่ในกลุ่มสินค้าเร่งลดภาษีจึงทำให้ไทยได้ประโยชน์มากจากการส่งออกสินค้าดังกล่าว

ตลาดสหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปนั้นนับเป็นตลาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรมหลายชนิดของไทย แต่สำหรับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกนั้นนับว่ายังมีมูลค่าการค้าไม่มากนัก อันเนื่องจากระยะทางที่ไกลจึงอาจทำให้เสียเปรียบประเทศอื่นที่อยู่ใกล้กว่า ในส่วนของภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกของทั้ง 2 ตลาดนั้นนับว่าไม่สูงมากนักโดยอยู่ที่ร้อยละ 0-6.5 ซึ่งสำหรับสหรัฐอเมริกานั้นไทยกำลังมีการเจรจาการค้า FTA กันอยู่ ซึ่งหากการเจรจาสำเร็จจะเป็นผลดีกับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยมาก เนื่องจากไม่ต้องเสียภาษีนำเข้าเลยตั้งแต่ความตกลงมีผลบังคับใช้ และในส่วนของสหภาพยุโรปนั้นยังไม่มีการเจรจาการค้าทวิภาคีกับไทย แต่ไทยก็ได้เริ่มการเจรจากับกลุ่ม EFTA 4 ประเทศ คือ ไอซ์แลนด์, สวิสเซอร์แลนด์, นอร์เวย์ และลิกเตนสไตน์ ซึ่งจะลดภาษีให้ไทยเหลือร้อยละ 0 ทันทีในสินค้ารหัส HS 25-97 ซึ่งรวมถึงเม็ดพลาสติกด้วย จึงนับเป็นโอกาสที่ดีของไทยในการทำตลาดในกลุ่มประเทศดังกล่าวก่อนก้าวเข้าสู่ตลาด EU ใหญ่ต่อไปในอนาคต

4.5 กรอบการค้าเสรี (FTA) ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการเจรจาการค้าในกรอบ FTA กับหลายประเทศ ซึ่งกรอบ FTA ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไทยมีดังต่อไปนี้ คือ

4.5.1 เขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (Asean-China Free Trade Agreement: ACFTA)

การเจรจาการค้าอาเซียน-จีน ได้มีการเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 โดยได้มีการลงนามในกรอบความตกลงจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (Framework Agreement on ASEAN-China Comprehensive Economic Cooperation) เพื่อเป็นแนวทางในการเปิดเสรีและความร่วมมือด้านต่างๆ อีกทั้งมีความเห็นชอบที่จะเปิดเสรีสาขาที่มีความพร้อมก่อนหรือ Early Harvest ในพิกัด HS 01-08 โดยเริ่มลดภาษีตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 และเหลือร้อยละ 0 ในปี พ.ศ. 2549 ส่วนสินค้าพิกัดอื่นๆที่ไม่อยู่ในรายการสินค้าอ่อนไหวก็จะได้มีการทยอยลดภาษี ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 และเหลือร้อยละ 0 ภายในปี พ.ศ. 2553

ตารางที่ 4.22 อัตราภาษีเม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ในประเทศจีน

พิกัดศุลกากร	รายละเอียดของสินค้า	อัตราภาษีของ M.F.N.	ประเภทสินค้า	หลักการต่างตอบแทน
3901*	โพลิเมอร์ของเอทิลีน	6.5-11.6	สินค้าอ่อนไหวสูง	สินค้าอ่อนไหวสูง
3902	โพลิเมอร์ของโพรพิลีน	10-10.7	สินค้าขีดหยุ่น	สินค้าขีดหยุ่น
3903	โพลิเมอร์ของสไตรีน	10.7-12	สินค้าขีดหยุ่น	สินค้าขีดหยุ่น
3904	โพลิเมอร์ของไวนิลคลอไรด์	6.5-12	สินค้าขีดหยุ่น	สินค้าขีดหยุ่น
3907**	ผลิตภัณฑ์ประเภทโพลิอะซีทัลและโพลิอีเทอร์	6.5-10.7	สินค้าอ่อนไหว	สินค้าอ่อนไหว

หมายเหตุ : * ประกอบด้วยเม็ดพลาสติก HS 3901.10, HS 3901.10.00, HS 3901.20 และ HS 3901.20.00 ซึ่งเป็นกลุ่มเม็ดพลาสติก LDPE และ HDPE

** ประกอบด้วยเม็ดพลาสติก HS 3907.60, HS 3907.60.11 และ HS 390760.19 ซึ่งเป็นกลุ่มเม็ดพลาสติก Polyethylene terephthalate

ที่มา : UNCTAD จากโครงการศึกษาผลกระทบจากการเปิดเสรีการค้าอาเซียน-จีน 2548

โดยในส่วนของเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดที่สำคัญของไทยนั้น ประเทศจีนได้มีการจัดอยู่ในกลุ่มของสินค้าขีดหยุ่นและอ่อนไหวสูง คือ สินค้าพิกัด HS 3901 (เม็ดพลาสติก LDPE) จัดอยู่ในกลุ่มสินค้าอ่อนไหวสูง (Highly Sensitive Products) เนื่องจากในการผลิตเม็ดพลาสติกดังกล่าวนั้นจีนกำลังอยู่ในขั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศ ดังนั้นภาครัฐจึงจำเป็นต้องปกป้องอุตสาหกรรมดังกล่าวไว้ ส่วนเม็ดพลาสติก PC และ POM นั้นถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสินค้าขีดหยุ่น (Normal Products) เนื่องจากรหัส HS 3907 ที่กำหนดไว้ไม่ครอบคลุมเม็ดพลาสติก PC และ POM จึงทำให้ประเทศไทยได้ประโยชน์จากการลดภาษีที่เร็วขึ้นจากการเปิดเสรีกับประเทศจีน

ตารางที่ 4.23 รูปแบบการลดภาษีสินค้าประเภทต่างๆตามกรอบ FTA อาเซียน-จีน

ประเภทสินค้า	อัตราภาษีภายใต้กรอบ FTA อาเซียน-จีน
สินค้าขีดหยุ่น	เหลือร้อยละ 0 ภายในปี พ.ศ. 2553
สินค้าอ่อนไหว	เหลือร้อยละ 20 ภายในปี พ.ศ. 2555 และเหลือร้อยละ 0-5 ภายในปี พ.ศ. 2561
สินค้าอ่อนไหวสูง	เหลือร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2558

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ดังนั้นในระยะแรกของการเริ่มทำ FTA นั้น ประเทศไทยก็จะยังไม่ได้รับประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมจากการส่งออกเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดเท่าใดนัก แต่จากการที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติก PC และ POM ที่สำคัญในจีนเหนือประเทศคู่แข่งในภูมิภาคอย่างเช่น มาเลเซียและสิงคโปร์ ดังนั้นหากมีการปรับลดอัตราภาษีลง ประเทศไทยย่อมได้รับโอกาสในการขยายมูลค่าการส่งออกไปยังจีนมากยิ่งขึ้น และสามารถแข่งขันกับประเทศผู้ส่งออกที่สำคัญรายอื่นๆซึ่งล้วนอยู่นอกกลุ่มอาเซียนทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามผลประโยชน์ที่จะได้รับอาจเกิดอย่างค่อยเป็นค่อยไปเนื่องจากเม็ดพลาสติก LDPE ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มสินค้าอ่อนไหวสูงนั้นจะมีการลดภาษีให้อยู่ไม่เกินร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2558 ส่วนเม็ดพลาสติก PC และ POM นั้นได้รับการจัดให้อยู่ในกลุ่มสินค้าขีดหยุ่นซึ่งจะมีการลดภาษีเร็วกว่า คือ เหลือร้อยละ 0 ภายในปี พ.ศ. 2553 และในส่วนของกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้า (Rules of origin: ROO) สำหรับสินค้ากลุ่มปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกนั้นประเทศจีนได้กำหนดให้ต้องมีมูลค่าของวัตถุดิบที่ใช้ผลิตภายในประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 โดยสามารถนำมูลค่าของวัตถุดิบนำเข้าจากประเทศสมาชิกอาเซียนทุกประเทศมารวมกันได้

4.5.2 เขตการค้าเสรีไทย-ญี่ปุ่น ในความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น (Japan-Thailand Economic Partnership Agreement : JTEPA)

การเจรจาเขตการค้าเสรีระหว่างไทยและญี่ปุ่นได้เริ่มต้นขึ้นเมื่อผู้นำของไทยและญี่ปุ่นได้เห็นชอบให้มีการจัดตั้งคณะทำงานพันธมิตรทางเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น (Working Group on Japan-Thailand Economic Partnership: JTEP) เพื่อผลักดันความร่วมมือด้านการค้า การลงทุน รวมทั้งการจัดทำความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยกับญี่ปุ่น ซึ่งทั้งสองฝ่ายสามารถยกร่างรายงานเสนอแนวทางความร่วมมือใน 21 สาขา เช่น การค้าสินค้า, ทรัพย์สินทางปัญญา, การค้าบริการ, การลงทุน เป็นต้น และเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 คณะทำงานด้านกฎหมายของไทยและญี่ปุ่นได้สรุปร่างเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวกับความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย-ญี่ปุ่น (Japan-Thailand Economic Partnership Agreement: JTEPA) โดยมีสาระสำคัญคือ จะลด/ยกเลิกภาษีมากกว่า 90% ของรายการสินค้าและมูลค่าการนำเข้าที่มีระหว่างกัน และมีมาตรการปกป้องสองฝ่ายในกรณีที่การลด/เลิกภาษีก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศ

ในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดของไทยไปยังญี่ปุ่นนั้น ญี่ปุ่นนับเป็นประเทศผู้นำเข้าเม็ดพลาสติกที่สำคัญประเทศหนึ่งโดยเฉพาะเม็ดพลาสติก LDPE และ PC ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าเป็นจำนวนมากในแต่ละปี โดยในการเจรจา JTEPA นั้นนับเป็นผลดีต่อการส่งออกเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดของไทย เนื่องจากในปัจจุบันญี่ปุ่นมีการจัดเก็บภาษีเม็ดพลาสติก LDPE อยู่ที่ร้อยละ 6.5 และเม็ดพลาสติก PC และ POM ที่ร้อยละ 2.8 แต่เมื่อมีการเปิดเสรีแล้วญี่ปุ่นจะยกเลิกภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกและเคมีภัณฑ์ให้แก่ไทยในทันที หรืออย่างช้าที่สุดภายใน 5 ปี ซึ่งนับเป็นผลดีกับเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดของไทยที่จะสามารถทำตลาดในประเทศญี่ปุ่นได้มากขึ้น

ตารางที่ 4.24 การเปิดตลาดสินค้าอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นตามข้อตกลง JTEPA ให้แก่ไทย

สินค้า	ภาษีนำเข้าปัจจุบันของญี่ปุ่น	การลดภาษีของญี่ปุ่นภายใต้ JTEPA
สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	2.7% - 13.4%	ยกเลิกทันที
รองเท้าและเครื่องหนัง	2.7% - 30%	ยกเลิกภายใน 7-10 ปี
ปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์พลาสติกและเคมีภัณฑ์	2.5% - 21.3%	ยกเลิกทันที หรือภายใน 5 ปี
อัญมณีและเครื่องประดับ	2.7% - 10%	ยกเลิกทันที

ที่มา : หนังสือเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ JTEPA

สำหรับกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้า (Rules of origin: ROO) ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกนั้น ญี่ปุ่นได้ให้ประเทศไทยใช้กฎ 3 ทางเลือก กล่าวคือ ผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยสามารถใช้เกณฑ์การเปลี่ยนพิกัดศุลกากร (Change in Tariff Classification : CTC) หรือเกณฑ์มูลค่าเพิ่มภายในประเทศอย่างน้อยร้อยละ 40 หรือเกณฑ์กระบวนการผลิตเฉพาะก็ได้ โดยเกณฑ์กระบวนการผลิตเฉพาะนั้นจะประกอบด้วยการพิจารณาในกระบวนการผลิตต่อไปนี้ คือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี, การแยกไอโซเมอร์, การทำให้บริสุทธิ์ และกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาการนำเข้าปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกจากไทย

4.5.3 เขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย (Thailand-India Free Trade Agreement : TIFTA)

ประเทศไทยและอินเดียได้มีการลงนามกรอบความตกลง FTA ร่วมกันเมื่อ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2546 ซึ่งครอบคลุมการเปิดเสรีการค้าสินค้า บริการ การลงทุน และการลดอุปสรรคทางการค้า โดยทั้งสองฝ่ายได้ตกลงที่จะลดภาษีล่วงหน้า (Early Harvest : EHS) ใน 82 รายการสินค้าตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2547 ให้เหลือร้อยละ 0 ในปี พ.ศ. 2549 และจะดำเนินการลดภาษีสินค้าทั่วไปที่อยู่นอกกลุ่มสินค้า EHS ต่อไป โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ สินค้าปกติ (Normal Track) และสินค้าอ่อนไหว (Sensitive Track) เพื่อเปิดเสรีภายในปี พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ในส่วนสินค้าอ่อนไหวนั้น หลังจากที่ได้มีการแลกเปลี่ยนรายการสินค้าระหว่างกันแล้ว อินเดียมีท่าทีไม่ต้องการลด/ยกเลิกภาษีศุลกากรในกลุ่มสินค้าอ่อนไหวและไม่เห็นด้วยต่อหลักต่างตอบแทน (Reciprocity) ที่ไทยเสนอว่าหากฝ่ายใดไม่ยกเลิก/ลดภาษีศุลกากรแล้วก็จะไม่ได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรในสินค้าเดียวกันจากอีกฝ่าย แต่กระนั้นอินเดียก็ยอมที่จะลดรายการสินค้าอ่อนไหวลงจากเดิม 1,367 รายการเหลือ 1,099 รายการ

ตารางที่ 4.25 การลดภาษีสินค้ากลุ่มต่างๆ ระหว่างไทยกับอินเดีย

ประเภทสินค้า	ระยะเวลาการลดภาษี	สัดส่วนการลดจากอัตราภาษีปีฐาน ณ 1 ม.ค. 2547
กลุ่มสินค้าลดภาษีล่วงหน้า	1 ก.ย. 2547 - 31 ส.ค. 2548	ร้อยละ 50
	1 ก.ย. 2548 - 31 ส.ค. 2549	ร้อยละ 75
	1 ก.ย. 2549 เป็นต้นไป	ร้อยละ 100
กลุ่มสินค้าลดภาษีทั่วไป	ตั้งแต่ 1 ม.ค. 2553	กำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจา

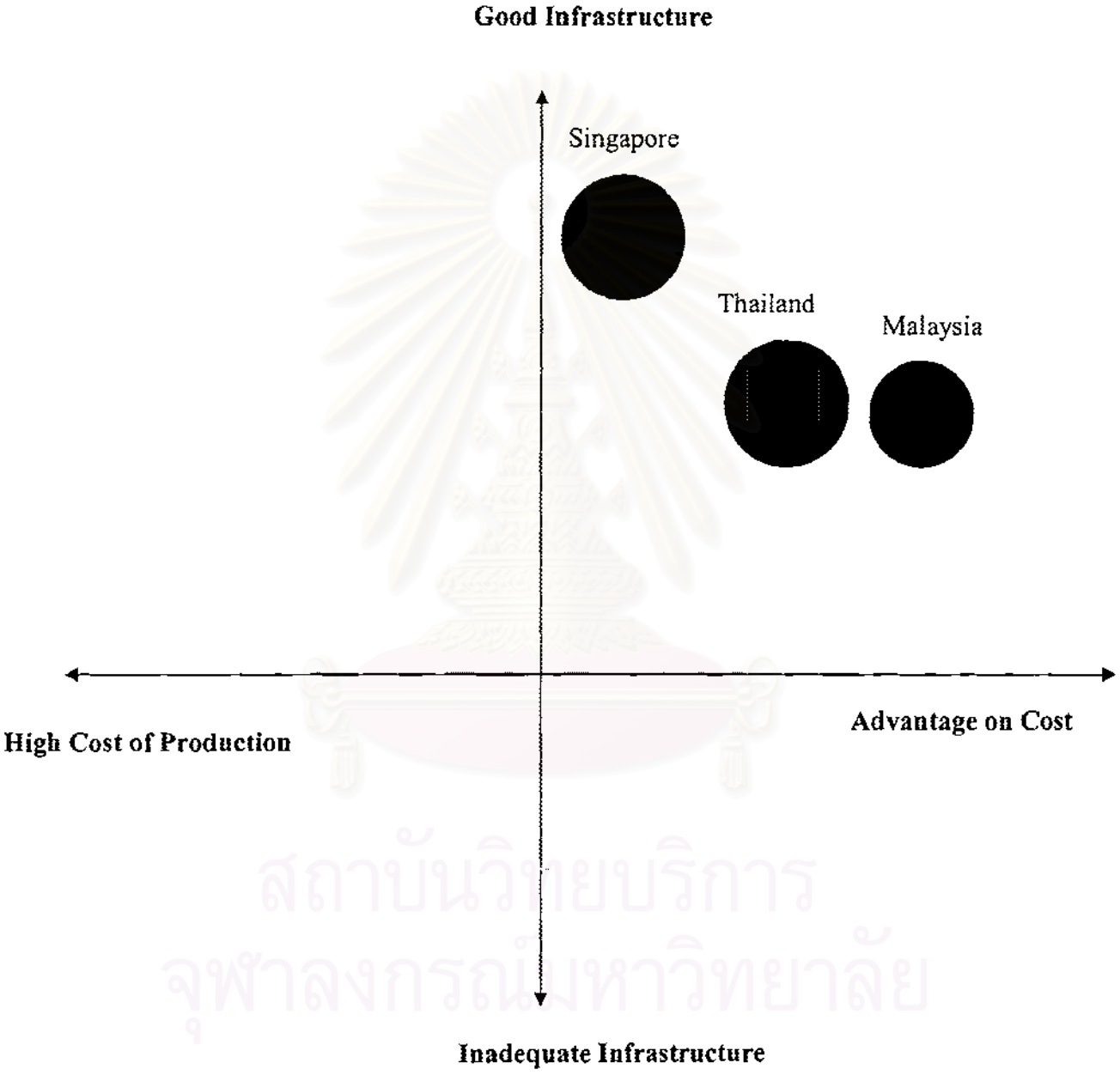
ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ในส่วนของการค้าเม็ดพลาสติกระหว่างไทยกับอินเดียนั้น อินเดียได้จัดเม็ดพลาสติก PC และ POM ของไทยไว้ในกลุ่มสินค้ากลุ่มลดภาษีล่วงหน้า (EHS) ซึ่งมีการลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ตั้งแต่ 1 กันยายน พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป ซึ่งนับเป็นประโยชน์ต่อการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยมาก เนื่องจากอินเดียมีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดจากไทยเป็นมูลค่าสูงมากในแต่ละปี โดยเฉพาะเม็ดพลาสติก PC และ POM ในขณะที่ประเทศไทยอยู่ในฐานะผู้ส่งออกโดยมีมูลค่าการนำเข้าจากอินเดียน้อยมาก ในขณะที่เม็ดพลาสติก LDPE นั้นถูกจัดอยู่ในกลุ่มสินค้าปกติ (Normal Track) ซึ่งจะมีการเริ่มลด/ยกเลิกภาษีภายในปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นไป จึงนับได้ว่าการเปิดเสรีการค้ากับอินเดียนั้น ประเทศไทยได้ประโยชน์จากการส่งออกเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดเป็นอย่างมาก

ในส่วนของกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้า (Rules of origin: ROO) คณะที่ประชุมเห็นชอบให้เม็ดพลาสติกจะต้องมีการเปลี่ยนพิกัดศุลกากรในระดับ 4 หลัก (Change in Tariff Heading : CTH) จากพิกัดอื่นมาเป็นพิกัดประเภทย่อยที่ 390x.xx และกำหนดให้ต้องมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มภายในประเทศ (Local Content : LC) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 โดยใช้ควบคู่ไปกับเกณฑ์เฉพาะผลิตภัณฑ์ (Product Specific Rule : PSR) ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจากันอยู่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.3 ตำแหน่งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.26 สรุปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์

ประเด็น	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์
โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)	: มีโครงสร้างพื้นฐานโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี มีประสิทธิภาพ เพียงพอที่จะรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไปได้ - มีท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังที่ได้มาตรฐานระดับโลก และบริษัทเอกชนขนาดใหญ่ เช่น ปตท. และปูนซีเมนต์ไทย ก็มีท่าเรือขนส่งสินค้าของตนด้วย - มีถนน 4 เลน จากศูนย์ปิโตรเคมีในระยองถึงกรุงเทพ การขนส่งสะดวก - รถไฟยังมีน้อยไม่ทั่วถึง ยังไม่สามารถรองรับการขนส่งปิโตรเคมีได้อย่างเพียงพอ - ขาดแคลนน้ำดิบอยู่บ้างในช่วงฤดูแล้ง, ค่าไฟฟ้า 0.05 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์	: มีโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในเกณฑ์ดี รองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศได้ - มีท่าเรือที่ได้มาตรฐานระดับโลก เช่น Kerteh, Kuantan, Penang, Port Klang - มีเครือข่ายถนนครอบคลุมภูมิภาคการผลิตปิโตรเคมี - มีทางรถไฟเชื่อมระหว่างนิคม Kerteh และ Gebang เพื่อขนส่งผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จได้เพียงพอและปลอดภัย - ค่าไฟฟ้าต่ำเนื่องจากได้รับการช่วยเหลือจากรัฐบาล คือ 0.05 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์	: มีโครงสร้างพื้นฐานโดยรวมดีมาก และมีประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้าดีมาก - มีท่าเรือทันสมัย ได้มาตรฐานสากล ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการ สามารถขนถ่ายสินค้าได้อย่างรวดเร็ว - ถนน 4 เลน เชื่อมต่อระหว่างเกาะปิโตรเคมีกับเกาะใหญ่ - มีเครือข่ายรถไฟเฉพาะตัวเมือง และไม่มีความจำเป็นเพราะสินค้าเน้นการส่งออกเป็นหลัก โดยขนส่งทางเรือโดยตรง - ไฟฟ้า น้ำ ที่ดิน มีคุณภาพดีแต่ราคาค่อนข้างสูงโดยมีค่าไฟฟ้าอยู่ที่ 0.06 เหรียญสหรัฐฯ/กิโลวัตต์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.26 สรุปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์(ต่อ)

ประเด็น	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์
การผลิตและเทคโนโลยีการผลิต (Production & Technology)	: มีการผลิตเอทิลีนจากแนฟธา 66% ส่วนที่เหลืออีก 34% เป็นการผลิตจากก๊าซอีเทน กำลังการผลิตเอทิลีนปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 2.3 ล้านตัน - มีก๊าซธรรมชาติเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอย่างเพียงพอ - ต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากแนฟธาอยู่ที่ 320.68 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน, ต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากอีเทนอยู่ที่ 294.20 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน - - เม็ดพลาสติก LDPE : - มีผู้ผลิต 2 ราย โดยซื้อสิทธิบัตรเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และมีกำลังการผลิต 258,000 ตัน/ปี - ใช้วัตถุดิบคือเอทิลีนจากภายในประเทศทั้งหมด - - เม็ดพลาสติก PC : - มีผู้ผลิต 2 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 290,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Bisphenol-A สามารถผลิตได้ในประเทศ แต่ยังคงพึ่งพาการนำเข้าอยู่ด้วย - - เม็ดพลาสติก POM : - มีผู้ผลิต 1 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 45,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Formaldehyde สามารถผลิตได้เพียงพอต่อการใช้งานภายในประเทศ	: มีการผลิตเอทิลีนจากก๊าซอีเทนเป็นหลักประมาณ 64% ส่วนอีก 36% เป็นการผลิตจากแนฟธา กำลังการผลิตเอทิลีนปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 1.56 ล้านตัน - มีวัตถุดิบมากมายทั้งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติซึ่งมีราคาถูก - ต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากก๊าซอีเทนอยู่ที่ 221.73 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน - - เม็ดพลาสติก LDPE : - มีผู้ผลิต 2 ราย โดยซื้อสิทธิบัตรเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และมีกำลังการผลิต 470,000 ตัน/ปี - ใช้วัตถุดิบคือเอทิลีนจากภายในประเทศทั้งหมด - - เม็ดพลาสติก PC : - มีผู้ผลิต 1 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 60,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Bisphenol-A ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ ต้องพึ่งพาการนำเข้าทั้งหมด - - เม็ดพลาสติก POM : - มีผู้ผลิต 1 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 30,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Formaldehyde สามารถผลิตได้เพียงพอต่อการใช้งานในประเทศ	: มีการผลิตเอทิลีนจากแนฟธาที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศทั้งหมด มีกำลังการผลิตเอทิลีน 1.89 ล้านตัน - ไม่มีทรัพยากรปิโตรเลียมภายในประเทศ - ต้นทุนการผลิตเอทิลีนจากแนฟธาอยู่ที่ 328.27 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน - - เม็ดพลาสติก LDPE : - มีผู้ผลิต 1 ราย โดยซื้อสิทธิบัตรเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และมีกำลังการผลิต 270,000 ตัน/ปี - ใช้วัตถุดิบคือเอทิลีนจากภายในประเทศทั้งหมด - - เม็ดพลาสติก PC : - มีผู้ผลิต 1 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 150,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Bisphenol-A สามารถผลิตได้ภายในประเทศ - - เม็ดพลาสติก POM : - มีผู้ผลิต 1 ราย, เทคโนโลยีการผลิตได้จากการร่วมทุนกับต่างชาติ มีกำลังการผลิต 20,000 ตัน/ปี - วัตถุดิบหลักคือ Formaldehyde ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ ต้องพึ่งพาการนำเข้าทั้งหมด

ตารางที่ 4.26 สรุปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์(ต่อ)

ประเด็น	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์
นโยบายของภาครัฐ (National Policy)	- มีการสนับสนุนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอย่างจริงจัง มีการจัดทำแผนแม่บทเพื่อกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ และการส่งเสริมอุตสาหกรรม SMEs ล้วนช่วยกระตุ้นการบริโภคเม็ดพลาสติกในประเทศ - ส่งเสริมการผลิตเม็ดพลาสติก Specialty มากขึ้น - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร, ให้สิทธิพิเศษทางภาษีสำหรับนักลงทุน, ลดภาษีผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและวัตถุดิบอย่างต่อเนื่อง	- รัฐบาลส่งเสริมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยจัดตั้ง Petrochemical Zone เพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ - ผลักดันให้เกิดการลงทุนใน Specialty Product มากขึ้น - ให้สิทธิลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยคำนวณภาษีจากฐานรายได้เพียงร้อยละ 30 เป็นเวลา 5 ปี	- พยายามรักษาความเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ของภูมิภาค - ส่งเสริมการผลิตสินค้า Specialty Products ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เนื่องจากสูญเสียความสามารถในการแข่งขันสำหรับ Commodity Products - ภาษีขาเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีทุกชนิดเป็น 0 และยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 10 ปี สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยมีมาก่อน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5
ผลการศึกษา

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยซึ่งจะเป็นการศึกษาเม็ดพลาสติกที่สำคัญ 3 ชนิด คือ เม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE), เม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC) และเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) โดยในการศึกษานี้จะประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) และการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญ รวมถึงการศึกษาความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศ ตามแนวคิดของ Michael E. Porter ด้วย

5.1 การศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA)

ในการศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏนั้น จะพิจารณาในตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย รวมถึงประเทศคู่แข่งในตลาดส่งออกที่สำคัญเหล่านั้นด้วย โดยตลาดส่งออกที่สำคัญของเม็ดพลาสติก LDPE ได้แก่ จีน, ญี่ปุ่น, ฮ่องกง, อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ตลาดส่งออกที่สำคัญของเม็ดพลาสติก PC ได้แก่ ฮ่องกง, จีน, อินเดีย, ไต้หวัน และญี่ปุ่น ตลาดส่งออกที่สำคัญของเม็ดพลาสติก POM ได้แก่ ฮ่องกง, จีน, สหรัฐอเมริกา, สิงคโปร์ และอิตาลี โดยจะทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 ซึ่งหากดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าประเทศไทยหรือประเทศที่กำลังพิจารณานั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้น แต่หากดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าประเทศไทยหรือประเทศที่กำลังพิจารณานั้น ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดดังกล่าว

5.1.1 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE)

เมื่อพิจารณาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก LDPE จากตารางพบว่า ในตลาดจีนนั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE มาโดยตลอดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประเทศไทยมีการขยายการส่งออกไปยังตลาดจีนอย่างมากในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา และไทยยังมีความได้เปรียบเหนือประเทศคู่แข่งที่ทำการศึกษาที่เป็นกลุ่มประเทศตะวันตกทางด้านต้นทุนการขนส่งที่ต่ำกว่า โดยมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 1.30 ถึง 2.97 และมีค่ามากกว่าประเทศคู่แข่งหลายๆประเทศ แต่ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมานั้น เนเธอร์แลนด์ได้มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและมากกว่าไทยในปี พ.ศ. 2548 แต่ในส่วนของประเทศอังกฤษและฝรั่งเศสนั้นไม่มีความได้เปรียบในตลาดจีน แต่เริ่มมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา

ในตลาดเม็ดพลาสติก LDPE ของญี่ปุ่นนั้นพบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดญี่ปุ่นมาโดยตลอด แต่ทว่าความได้เปรียบนั้นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 12.17 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 2.46 ในปี พ.ศ. 2548 โดยค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของไทยนั้นมีค่าน้อยกว่าประเทศคู่แข่งอื่นๆ โดยเฉพาะประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียซึ่งเป็นประเทศในภูมิภาคเดียวกัน ซึ่งสิงคโปร์นั้นมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด เนื่องจากประเทศสิงคโปร์จะเน้นการผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลักและยังมีการขยายการผลิตส่งออกอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมาเลเซียซึ่งถึงแม้ค่า RCA จะมีการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่แต่ในปีล่าสุดก็มีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเหนือกว่าประเทศไทยเนื่องจากได้เปรียบในเรื่องต้นทุนวัตถุดิบราคาถูก

เมื่อพิจารณาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก LDPE ในตลาดอินโดนีเซียแล้วจะพบว่า ประเทศไทยนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดอินโดนีเซียอยู่แต่มีดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่ระหว่างปี พ.ศ. 2544 -2548 คือมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 1.48 ถึง 1.98 ซึ่งถึงแม้ไทยจะพยายามเพิ่มการส่งออกไปยังอินโดนีเซียได้มากขึ้น แต่ประเทศคู่แข่งที่สำคัญอย่างมาเลเซียได้อาศัยความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตและค่าขนส่ง ทำให้การส่งออกของไทยไปอินโดนีเซียสูงขึ้นไม่มากนัก โดยประเทศคู่แข่งที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากได้แก่ เกาหลีใต้ และมาเลเซีย โดยมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 1.75 ถึง 2.85 และ 0.34 ถึง 3.50 ตามลำดับ ส่วนประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกานั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดอินโดนีเซีย

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก LDPE ในตลาดมาเลเซียนั้นพบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว แต่ค่า RCA ได้ลดลงจาก 3.91 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 1.73 ในปี พ.ศ. 2548 แต่ประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกันเช่นสิงคโปร์นั้น

ตารางที่ 5.1 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก LDPE

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดจีน					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดญี่ปุ่น					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดอินโดนีเซีย				
	เนเธอร์แลนด์	ฝรั่งเศส	ไทย	สวีเดน	อังกฤษ	มาเลเซีย	เนเธอร์แลนด์	ไทย	เยอรมัน	สิงคโปร์	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ไทย	สหรัฐฯ	มาเลเซีย
2543	0.08	0.03	1.49	0.27	0.10	8.80	9.93	12.17	0.94	1.93	2.24	0.47	3.43	0.99	0.34
2544	0.21	0.18	1.30	0.29	0.09	12.45	6.35	6.46	0.37	1.14	2.13	0.45	1.96	0.72	0.39
2545	0.27	0.44	1.33	0.34	0.10	8.17	9.93	5.58	0.57	19.34	1.94	0.45	1.48	0.64	1.18
2546	1.22	0.26	2.29	0.46	0.05	3.54	30.90	4.04	0.54	31.00	1.75	0.37	1.59	0.81	1.18
2547	2.05	1.02	2.59	1.24	0.28	2.91	25.35	3.42	0.62	54.83	2.85	0.45	1.77	0.59	2.57
2548	4.56	1.65	2.97	1.78	1.85	2.88	15.58	2.46	3.45	45.83	2.35	0.42	1.98	0.53	3.50

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดมาเลเซีย					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดฮ่องกง				
	สิงคโปร์	ไทย	ญี่ปุ่น	แคนาดา	สหรัฐฯ	สหรัฐฯ	เกาหลีใต้	ไทย	ออสเตรเลีย	จีน
2543	0.95	3.91	0.49	15.18	0.49	0.61	1.06	5.96	0.28	0.04
2544	1.13	4.74	0.56	10.50	0.39	0.40	0.95	3.57	0.05	0.06
2545	1.56	3.74	0.66	4.10	0.31	0.29	0.84	2.49	0.03	0.04
2546	1.99	1.65	0.60	4.99	0.13	0.32	0.65	1.70	0.20	0.02
2547	1.97	1.77	0.39	4.26	0.21	0.56	0.58	1.33	0.07	0.03
2548	1.69	1.73	0.44	9.18	0.25	0.93	0.52	1.18	2.57	0.02

ที่มา : จากการคำนวณ

มีค่า RCA ค่อนข้างคงที่ คืออยู่ระหว่าง 0.95 ถึง 1.99 แต่ประเทศคู่แข่งที่มีความได้เปรียบในตลาดมาเลเซียมาก คือ แคนาดา โดยมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 4.10 ถึง 15.18 และในปี พ.ศ. 2548 ค่า RCA เท่ากับ 9.18 ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกานั้นไม่ได้มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดมาเลเซียเลย

ในส่วนของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก LDPE ในตลาดฮ่องกงนั้น พบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดฮ่องกงและมีดัชนี RCA มากกว่าประเทศคู่แข่งที่ทำการศึกษาทุกประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบเหนือประเทศคู่แข่งที่พิจารณาทางด้านต้นทุนการผลิตและค่าขนส่งที่ต่ำกว่า แต่ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นกลับมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก 5.96 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 1.18 ในปี พ.ศ. 2548 แต่เมื่อพิจารณาประเทศคู่แข่งในตลาดฮ่องกงแล้วมีเพียงเกาหลีใต้ที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในปี พ.ศ. 2543 และออสเตรเลียที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในปี พ.ศ. 2548 ส่วนสหรัฐอเมริกา และจีนนั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดฮ่องกงเลย

5.1.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC)

เมื่อทำการพิจารณาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก PC จากตารางพบว่า ในตลาดฮ่องกงประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมาโดยตลอดระยะเวลาทำการศึกษา และมีค่าความได้เปรียบอยู่ในระดับสูงกว่าประเทศคู่แข่งอื่นๆอยู่มาก โดยมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 8.27 ถึง 14.54 เนื่องจากไทยสามารถเพิ่มการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ไปฮ่องกงได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับคู่แข่งเพราะมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งทางด้านต้นทุนการผลิต โดยมีประเทศสิงคโปร์ และญี่ปุ่นที่มีดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบรองลงมา คืออยู่ระหว่าง 1.39 ถึง 1.93 และ 0.96 ถึง 1.91 ตามลำดับ ส่วนประเทศจีน และไต้หวันนั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดฮ่องกง

ในตลาดเม็ดพลาสติก PC ของจีนนั้นพบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดจีนเกือบทุกปี มีเพียงปี พ.ศ. 2544 ที่ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ โดยมีดัชนีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 6.70 โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2548 นั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงกว่าทุกประเทศที่ทำการศึกษา เนื่องจากตลาดจีนมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและมีการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC จากไทยเพิ่มมากขึ้นทุกปี ส่วนประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกันอย่างเช่นสิงคโปร์ ก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดจีนเช่นกัน ส่วนประเทศอื่นเช่น ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้นั้นก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว แต่มีค่าไม่มากนักโดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.03 ถึง 1.54 และ 0.44 ถึง 1.43 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก PC

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดฮ่องกง					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดจีน					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดอินเดีย				
	จีน	ไทย	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ไทย	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	สหรัฐฯ	เกาหลีใต้	เนเธอร์แลนด์	ไทย	สิงคโปร์	เยอรมัน	สเปน
2543	0.70	9.18	1.39	1.66	0.18	1.12	2.23	1.33	3.15	0.44	31.06	0.99	0.27	11.43	10.49
2544	0.70	8.27	1.61	1.91	0.12	0.80	2.41	1.22	2.56	0.74	16.37	0.52	0.47	9.01	43.14
2545	0.46	12.49	1.72	1.72	0.25	2.24	2.63	1.19	2.05	1.29	29.65	9.13	1.42	4.19	52.91
2546	0.37	13.79	1.80	1.41	0.59	4.46	4.27	1.54	3.02	1.43	28.81	17.32	1.77	9.99	9.09
2547	0.45	14.54	1.75	1.07	0.84	6.70	3.95	1.03	2.32	1.22	28.30	28.39	3.93	2.92	17.99
2548	0.18	12.19	1.93	0.96	0.89	6.03	4.37	1.07	1.94	1.29	29.90	28.47	3.67	1.97	14.02

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดไต้หวัน					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดญี่ปุ่น				
	สเปน	สิงคโปร์	ไทย	เกาหลีใต้	สหรัฐฯ	เกาหลีใต้	ไทย	สหรัฐฯ	สิงคโปร์	จีน
2543	24.83	1.41	4.86	0.34	0.95	3.26	5.96	1.91	1.07	0.08
2544	39.69	1.56	3.63	0.31	0.98	4.09	7.61	2.11	1.42	0.02
2545	50.49	2.37	4.60	0.66	0.83	4.74	5.06	2.44	3.40	0.03
2546	38.28	2.54	4.93	1.17	1.27	5.28	3.12	2.65	3.91	0.02
2547	26.45	2.67	12.18	0.94	0.93	4.98	4.45	3.03	4.57	0.05
2548	65.65	2.51	7.81	1.21	0.54	5.58	6.63	1.79	7.07	0.30

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก PC ในตลาดอินเดีย แล้วพบว่า ประเทศไทยมีดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ในสัดส่วนที่สูง โดยมีเพียงปี พ.ศ. 2543 และ ปี พ.ศ. 2544 เท่านั้นที่ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ และมีแนวโน้มที่จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากไทยเริ่มหันมาทำการขยายตลาดเม็ดพลาสติก PC ในอินเดียมากขึ้น จากการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศและมีตลาดที่ใหญ่ ส่วนประเทศคู่แข่งของไทยเช่น เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และสเปนนั้นก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดอินเดียเช่นกัน โดยเฉพาะเนเธอร์แลนด์นั้นจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงกว่าประเทศไทย ส่วนเยอรมันถึงแม้จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแต่ก็มีแนวโน้มที่ลดลง

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก PC ในตลาดไต้หวันนั้นพบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าวโดยมีค่า RCA อยู่ในระดับสูง ระหว่าง 3.63 ถึง 12.18 เนื่องจากไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก PC ไปยังตลาดไต้หวันที่มีอุตสาหกรรมรองรับเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวได้มากขึ้นจากความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งที่ทำการศึกษา เช่น สิงคโปร์ โดยมีประเทศคู่แข่งอย่างสเปนที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ในระดับสูงเช่นกัน และสูงมากกว่าไทยด้วย ส่วนประเทศสิงคโปร์นั้นก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว โดยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่อยู่ระหว่าง 1.41 ถึง 2.67 ในส่วนของประเทศเกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกานั้นโดยภาพรวมแล้วจะไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดไต้หวัน

ในส่วนของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก PC ในตลาดญี่ปุ่นนั้นพบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดญี่ปุ่นอยู่มาก โดยมีดัชนี RCA อยู่ระหว่าง 3.12 ถึง 7.61 ส่วนประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกัน เช่น เกาหลีใต้ และสิงคโปร์นั้นก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ในระดับสูงเช่นกัน โดยเฉพาะเกาหลีใต้ที่เป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมรายใหญ่ของโลก โดยประเทศทั้ง 2 นี้มีค่า RCA อยู่ระหว่าง 3.26 ถึง 5.58 และ 1.07 ถึง 7.07 ตามลำดับ และประเทศสิงคโปร์นั้นมีแนวโน้มที่จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนประเทศจีนนั้นนับว่าไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว

5.1.3 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM)

เมื่อทำการพิจารณาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก POM จากตารางพบว่า ในตลาดฮ่องกงนั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมาโดยตลอด โดยมีดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 3.03 ถึง 5.82 และมีค่า RCA เพิ่มขึ้นเนื่องจาก

สามารถเพิ่มการส่งออกไปยังฮ่องกงได้มากขึ้นถึงแม้จะลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2548 ก็ตาม โดยมีประเทศคู่แข่งอย่างมาเลเซียซึ่งมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเช่นกัน มีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 2.84 ถึง 7.01 ส่วนประเทศเนเธอร์แลนด์นั้นนับว่ามีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยในปี พ.ศ. 2548 มีค่า RCA สูงสุดคือ 13.09 ในขณะที่สหรัฐอเมริกานั้นจะไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในหลายๆปี โดยมีค่า RCA อยู่ระหว่าง 0.38 ถึง 1.63

ในตลาดเม็ดพลาสติก POM ของจีนนั้นพบว่า ประเทศไทยก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าวเช่นกัน โดยมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 2.64 ถึง 5.28 เนื่องจากตลาดจีนมีการเติบโตในอุตสาหกรรมในประเทศ จึงมีการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM มากขึ้นและเป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติกดังกล่าวไปจีนได้มากขึ้น ส่วนประเทศคู่แข่งต่างๆในเอเชียนั้นก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดจีนด้วย โดยมาเลเซียนั้นมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในระดับใกล้เคียงกับไทย ส่วนเกาหลีใต้นั้นจะมีค่า RCA ค่อนข้างคงที่คืออยู่ระหว่าง 1.93 ถึง 2.88 แต่ได้หวันนั้นมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลงจาก 11.21 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 3.29 ในปี พ.ศ. 2548

เมื่อพิจารณาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก POM ในตลาดสหรัฐอเมริกาแล้วเห็นได้ว่า ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าวของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จาก 3.26 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 6.76 ในปี พ.ศ. 2548 เนื่องจากในปี พ.ศ. 2545 ไทยได้มีการขยายกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก POM มากขึ้นทำให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดมากขึ้น ซึ่งมีค่า RCA สูงกว่าประเทศคู่แข่งที่ทำการศึกษา โดยประเทศคู่แข่ง เช่น ญี่ปุ่น และเยอรมันนั้นมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่ คือ อยู่ระหว่าง 2.21 ถึง 3.39 และ 0.68 ถึง 1.84 ตามลำดับ ส่วนประเทศเม็กซิโก และจีนนั้นนับว่าไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดสหรัฐอเมริกา

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก POM ในตลาดสิงคโปร์นั้นพบว่า ประเทศไทยนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว แต่ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2546 แต่กลับลดลงในปี พ.ศ. 2548 เนื่องจากในช่วงดังกล่าวไทยได้ส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังตลาดสิงคโปร์ลดลง ในขณะที่ประเทศคู่แข่งในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น และมาเลเซียนั้น ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ประเทศคู่แข่งในยุโรป คือ เนเธอร์แลนด์นั้นกลับมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลง จาก 36.99 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 7.88 ในปี พ.ศ. 2548 และในส่วนของประเทศจีนนั้นจัดได้ว่าไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดสิงคโปร์

ตารางที่ 5.3 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและประเทศคู่แข่งในตลาดต่างๆที่สำคัญในเม็ดพลาสติก POM

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดฮ่องกง					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดจีน					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดสหรัฐอเมริกา				
	มาเลเซีย	สหรัฐฯ	ไทย	เนเธอร์แลนด์	เยอรมัน	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ไทย	มาเลเซีย	สหรัฐฯ	ญี่ปุ่น	เม็กซิโก	ไทย	เยอรมัน	จีน
2543	4.59	1.00	3.98	1.09	1.07	11.21	2.29	3.42	3.08	0.72	2.75	0.94	3.26	0.68	0.36
2544	7.01	0.81	3.40	1.11	0.79	10.70	2.88	2.93	5.29	0.67	2.50	0.74	3.37	1.09	0.20
2545	3.96	0.38	3.03	0.60	1.15	5.89	2.45	2.64	4.61	0.41	2.21	0.76	2.13	1.84	0.12
2546	3.82	0.62	4.25	4.88	1.94	3.84	2.12	3.54	5.34	0.53	2.95	0.62	5.18	1.35	0.01
2547	2.84	0.82	5.82	12.09	1.60	3.10	1.93	5.28	4.24	0.55	3.00	0.71	6.62	1.36	0.16
2548	3.73	1.63	4.14	13.09	1.44	3.29	2.05	4.48	5.27	1.04	3.39	0.76	6.76	1.23	0.29

ปี พ.ศ.	ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดสิงคโปร์					ประเทศผู้ส่งออกไปตลาดอิตาลี				
	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	ไทย	จีน	เนเธอร์แลนด์	เบลเยี่ยม	เกาหลีใต้	ไทย	เนเธอร์แลนด์	โปแลนด์
2543	1.52	0.91	0.97	0.52	36.99	5.17	17.93	3.96	0.53	3.32
2544	1.44	1.90	1.24	0.17	34.31	5.53	11.84	7.69	0.51	3.84
2545	0.97	1.33	1.04	0.20	48.08	5.85	13.95	4.81	0.40	5.56
2546	2.37	2.72	4.14	0.55	7.03	6.37	7.75	7.72	0.38	5.69
2547	2.94	2.98	3.05	0.64	8.94	6.15	9.64	9.58	0.42	4.46
2548	3.85	2.75	2.53	0.79	7.88	6.04	5.96	15.58	0.62	2.39

ที่มา : จากการคำนวณ

ในส่วนของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของเม็ดพลาสติก POM ในตลาดอิตาลี นั้นพบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้น จาก 3.96 ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 15.58 ในปี พ.ศ. 2548 เนื่องจากไทยสามารถเพิ่มการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังอิตาลีได้สูงขึ้นมาก ถึงแม้อิตาลีจะมีการนำเข้าเม็ดพลาสติกดังกล่าวเพิ่มขึ้นไม่มากนักก็ตาม ซึ่งทำให้ค่า RCA ของไทยสูงกว่าคู่แข่งทุกประเทศที่ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2548 โดยประเทศคู่แข่งในเอเชีย เช่น เกาหลีใต้นั้นมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ประเทศคู่แข่งในยุโรป เช่น เบลเยี่ยมนั้นก็มีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่ อยู่ระหว่าง 5.17 ถึง 6.37 ส่วนโปแลนด์นั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดดังกล่าว

5.2 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS Model)

การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกว่าเกิดจากปัจจัยใด จาก 5 ปัจจัย คือ ผลจากการขยายตัวทางการค้าโดยทั่วไปของโลก (General World Trade Expansion), ผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออก (Commodity Compositional Effect), ผลจากการกระจายตลาด (Market Distribution Effect), ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง (Pure Competitiveness) และผลจากการปรับการส่งออกถูกหรือผิดทิศทางหรือผลกระทบร่วม (Interaction Effect) โดยในการศึกษาครั้งนี้จะไม่มีผลจากส่วนประกอบของสินค้าเนื่องจากเป็นการอธิบายแยกในสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งการศึกษาจะมีการคำนวณระดับปัจจัยต่างๆที่มีส่วนกำหนดการเปลี่ยนแปลงหรืออัตราการขยายตัวของการส่งออก และอธิบายสาเหตุของการขยายตัวหรือหดตัวของการส่งออกของประเทศหนึ่งๆว่าเกิดจากสาเหตุใด โดยจะทำการศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ในช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2548 โดยใช้ปี พ.ศ. 2543 เป็นปีฐาน (Base Year) และปี พ.ศ. 2548 เป็นปีสุดท้าย (Final Year)

5.2.1 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Polyethylene: LDPE) ของไทย

จากแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการส่งออกของเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยในตลาดส่งออกต่างๆได้ดังนี้ คือ ในตลาดจีนนั้นประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ได้เพิ่มขึ้นมากที่สุดถึง 25.64 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันโดยรวมถึงร้อยละ 106.32 แต่ผลจากการขยายตัวของตลาดทำให้มูลค่าการส่งออกของไทยลดลงร้อยละ 6.32 เนื่องจากประเทศจีนได้ลดการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ลง

โดยมีมูลค่าการนำเข้าจากทั่วโลกลดลงกว่า ร้อยล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่ไม่เป็นที่น่าแปลกใจมากนัก เนื่องจากการนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวของจีนนั้นจะมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีไม่แน่นอนอยู่แล้ว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่งและเพิ่มส่วนแบ่งในตลาดจีนได้ถึงแม้ว่าจีนจะลดปริมาณการนำเข้าเม็ดพลาสติกดังกล่าวลงก็ตาม

ในส่วนของตลาดญี่ปุ่นนั้นประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ได้มากขึ้นถึง 8.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยผลจากการขยายตัวของตลาดทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นถึง 84.20 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่ผลจากการแข่งขันโดยรวมทำให้มูลค่าการส่งออกของไทยลดลงกว่า 75.53 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เนื่องจากตลาดญี่ปุ่นมีประเทศเกาหลีใต้ซึ่งเป็นประเทศผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่สำคัญและมีความได้เปรียบทางด้านทำเลที่ตั้ง สามารถครองตลาดเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวในญี่ปุ่นได้เป็นสัดส่วนที่สูงมากในแต่ละปีอยู่แล้ว รวมถึงประเทศญี่ปุ่นเองก็สามารถผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ในประเทศได้เองเป็นจำนวนมากด้วย ดังนั้นประเทศไทยจึงควรมองหาตลาดส่งออกแห่งใหม่นอกเหนือจากตลาดญี่ปุ่นเพิ่มเติมไว้ด้วย

ในตลาดส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ในตลาดอินโดนีเซียซึ่งเป็นตลาดในภูมิภาคเดียวกันนั้น ประเทศไทยสามารถเพิ่มการส่งออกไปยังตลาดนี้ได้มากถึง 10.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดร้อยละ 97.81 หรือคิดเป็นมูลค่า 9.90 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และผลจากความสามารถในการแข่งขัน 0.22 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งตลาดอินโดนีเซียนั้นนับว่าเป็นตลาดที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากเป็นตลาดที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันทำให้ได้เปรียบในเรื่องต้นทุนค่าขนส่ง อีกทั้งอินโดนีเซียนั้นกำลังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ จึงเป็นโอกาสที่ดีในการขยายตลาดในประเทศนี้ แต่ไทยก็มีคู่แข่งที่น่าจับตามองจากประเทศเพื่อนบ้านคือ สิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งต่างก็มุ่งหวังในตลาดอินโดนีเซียเช่นกัน

การส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยไปยังตลาดมาเลเซียนั้น ประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกได้เพิ่มขึ้นถึง 10.59 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยผลจากการขยายตัวของตลาดโลกทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 22.64 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่ผลจากความสามารถในการแข่งขันโดยรวมนั้นทำให้มูลค่าการส่งออกลดลงกว่า 12.05 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เนื่องจากในตลาดมาเลเซียนั้นมีประเทศคู่แข่งในการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ที่สำคัญอย่างเช่นสิงคโปร์อยู่ด้วยซึ่งครองส่วนแบ่งการตลาดในมาเลเซียกว่าร้อยละ 40 ของมูลค่าการนำเข้าของประเทศ ซึ่งในระยะหลังนี้ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการส่งออกไปยังประเทศในภูมิภาคเดียวกันมากขึ้น จึงน่าจะทำให้ความสามารถในการแข่งขันของไทยมาเลเซียเพิ่มสูงขึ้นได้

ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก A	ผลจากการขยายตัวของตลาดโลก W	ผลจากความสามารถในการแข่งขัน		
			ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง (P*)	ผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาด (P-P*)	P
จีน	25.64	-1.62	29.24	-1.96	27.28
	(100.00)	(-6.32)	(113.94)	(-7.63)	(106.32)
ญี่ปุ่น	8.67	84.20	25.94	-49.59	-75.53
	(100.00)	(971.21)	(-299.19)	(-572.02)	(-871.21)
อินโดนีเซีย	10.12	9.90	0.12	0.10	0.22
	(100.00)	(97.81)	(1.25)	(0.94)	(2.20)
มาเลเซีย	10.59	22.64	-4.04	-8.01	-12.05
	(100.00)	(213.78)	(-38.12)	(-75.65)	(-113.78)
ฮ่องกง	-14.85	22.73	-21.36	-16.22	-37.58
	(-100.00)	(153.15)	(-143.87)	(-109.27)	(-253.15)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บมีค่าเป็นร้อยละเทียบกับการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก

ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยไปยังตลาดฮ่องกงนั้นมีความแตกต่างจากตลาดส่งออกประเทศอื่นๆ โดยประเทศไทยได้ลดการส่งออกเม็ดพลาสติกในตลาดฮ่องกงลงกว่า 14.85 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ถึงแม้ว่าผลจากการขยายตัวของตลาดจะทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นถึง 22.73 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่เนื่องมาผลของความสามารถในการแข่งขันของไทยในฮ่องกงทำให้มูลค่าการส่งออกลดลงกว่า 37.58 ล้านเหรียญสหรัฐฯ จึงทำให้มูลค่าการส่งออกโดยรวมของไทยในฮ่องกงลดลง โดยประเทศไทยได้ให้ความสนใจในตลาดฮ่องกงน้อยลงเห็นได้จากมูลค่าการส่งออกที่ลดลง ซึ่งอาจเกิดจากไทยได้ให้ความสำคัญกับตลาดส่งออกอื่นมากกว่าโดยเฉพาะตลาดจีนแผ่นดินใหญ่ที่มีการเติบโตของการบริโภคในแต่ละปีที่สูงมาก

5.2.2 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate : PC) ของไทย

จากแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการส่งออกของเม็ดพลาสติก PC ของประเทศไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญได้ดังนี้ คือ ในตลาดฮ่องกงนั้นประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกเพิ่มขึ้น 80.02 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 90.94 หรือคิดเป็น 72.77 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และผลจากความสามารถในการแข่งขันโดยรวมร้อยละ 9.06 หรือคิดเป็น 7.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยไปยังตลาดฮ่องกงนั้นนับว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงในตลาดดังกล่าว โดยสามารถส่งออกได้เป็นอันดับที่ 2 รองจากจีนเป็นระยะเวลา 3 ปีติดต่อกัน และมีส่วนแบ่งการตลาดในปี พ.ศ. 2548 ถึงร้อยละ 15 โดยการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ของฮ่องกงนั้นส่วนหนึ่งจะบริโภคในพื้นที่ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าเพื่อส่งต่อไปยังประเทศจีน

ในส่วนของตลาดจีนนั้นประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ได้มากขึ้นถึง 317.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งนับเป็นมูลค่าการส่งออกที่สูงมากโดยเกิดจากผลจากความสามารถในการแข่งขันร้อยละ 55.11 และผลจากการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 44.89 โดยประเทศจีนนั้นได้มีการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC เพิ่มมากขึ้นทุกปีจากมูลค่านำเข้า 451.11 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 2,150.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 เนื่องจากเม็ดพลาสติกดังกล่าวสามารถใช้ได้ในอุตสาหกรรมหลายประเภททั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กโทรนิกส์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตในประเทศจีน โดยไทยสามารถครองส่วนแบ่งการตลาดในประเทศจีนได้เป็นอันดับที่ 1 เป็นระยะเวลา 2 ปีติดกัน โดยมีส่วนแบ่งการตลาดในประเทศจีนในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นร้อยละ 16.5

การส่งออกเม็ดพลาสติก PC ในตลาดอินเดียนั้น ประเทศไทยสามารถเพิ่มการส่งออกไปยังตลาดนี้ได้ 21.68 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกนั้นเกิดจากผลจาก

ตารางที่ 5.5 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก A	ผลจากการขยายตัวของตลาดโลก W	ผลจากความสามารถในการแข่งขัน		
			ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง (P*)	ผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาด (P-P*)	P
ฮ่องกง	80.02	72.77	3.70	3.55	7.25
	(100.00)	(90.94)	(4.62)	(4.44)	(9.06)
จีน	317.34	142.46	36.69	138.18	174.87
	(100.00)	(44.89)	(11.56)	(43.54)	(55.11)
อินเดีย	21.68	0.50	4.08	17.10	21.18
	(100.00)	(2.34)	(18.80)	(78.86)	(97.66)
ไต้หวัน	34.36	16.86	12.68	4.82	17.50
	(100.00)	(49.07)	(36.90)	(14.03)	(50.93)
ญี่ปุ่น	28.36	19.59	4.80	3.97	8.77
	(100.00)	(69.06)	(16.95)	(13.99)	(30.94)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บมีค่าเป็นร้อยละเทียบกับการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก

ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความสามารถในการแข่งขันเป็นหลักคือร้อยละ 97.66 หรือคิดเป็นมูลค่า 21.18 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอีกร้อยละ 2.34 นั้นเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลก โดยตลาดอินเดียนั้นนับว่าเป็นตลาดส่งออกใหม่ที่น่าสนใจสำหรับประเทศไทย ซึ่งได้รับความสนใจในการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ในระยะเวลาไม่นานมานี้ โดยเริ่มมีการส่งออกเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวอย่างจริงจังไปยังอินเดียเมื่อปี พ.ศ. 2545 ด้วยมูลค่าการส่งออก 2.17 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และเพิ่มขึ้นเป็น 21.80 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 โดยประเทศไทยส่งออกเม็ดพลาสติก PC ไปยังอินเดียมากเป็นอันดับ 2 รองจากเนเธอร์แลนด์ ด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 23.19 ในปี พ.ศ. 2548

การส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยไปยังตลาดไต้หวันนั้น ประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกได้เพิ่มขึ้นถึง 34.36 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยผลจากความสามารถในการแข่งขันทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 17.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 50.93 และการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเกิดจากผลของการขยายตัวของตลาดโลกเป็นมูลค่า 16.86 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 49.07 ซึ่งนับว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดไต้หวันอยู่มาก โดยมีมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวไปยังไต้หวันเป็นอันดับที่ 4 ด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 12.3 โดยมีประเทศคู่แข่งที่สำคัญในตลาดนี้คือ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และเกาหลีใต้ ซึ่งล้วนแต่เป็นประเทศผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมรายใหญ่ของภูมิภาคและของโลก ซึ่งไต้หวันนับเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก PC รายใหญ่ เนื่องจากมีอุตสาหกรรมรองรับเม็ดพลาสติก PC อยู่มากโดยเฉพาะอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 มากถึง 638.14 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยไปยังตลาดญี่ปุ่นนั้น มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 28.36 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเกิดจากผลของการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 69.06 หรือคิดเป็นมูลค่า 19.59 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอีกร้อยละ 30.94 นั้นเกิดจากความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งประเทศญี่ปุ่นนอกจากจะเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมรายใหญ่ของโลกแล้วก็ยังมีการนำเข้าเม็ดพลาสติกมากอีกด้วย เนื่องจากเม็ดพลาสติก PC นั้นมีหลายเกรดซึ่งบางเกรดก็มีราคาถูกเมื่อเทียบกับการผลิตในประเทศ จึงเป็นช่องทางให้มีการนำเข้าจากต่างประเทศอยู่มาก โดยประเทศญี่ปุ่นนำเข้าเม็ดพลาสติก PC ในปี พ.ศ. 2548 เป็นมูลค่า 260.35 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวไปญี่ปุ่นมากเป็นอันดับ 2 รองจากเกาหลีใต้ ด้วยมูลค่าการส่งออก 52.09 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ

5.2.3 การวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ของเม็ดพลาสติกโพลีอะซีทัล (Polyacetal , Polyoxymethylene : POM) ของไทย

จากแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการส่งออกของเม็ดพลาสติก POM ของประเทศไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญได้ดังนี้ คือ ในตลาดฮ่องกงนั้นประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกได้มากถึง 5.06 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 49.06 คิดเป็นมูลค่า 2.48 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และผลจากความสามารถในการแข่งขันร้อยละ 50.94 คิดเป็นมูลค่า 2.58 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งนับว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดฮ่องกงอยู่มาก โดยฮ่องกงนั้นนับเป็นผู้นำเข้าเม็ดพลาสติก POM มากเป็นอันดับ 1 ของไทยโดยมีการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 มูลค่า 12.54 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศคู่แข่งในตลาดฮ่องกงส่วนใหญ่จะเป็นประเทศในภูมิภาคเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ มาเลเซีย เป็นต้น

ในส่วนของตลาดจีนนั้นประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ได้มากขึ้นถึง 17.43 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 54.91 คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 9.57 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันร้อยละ 45.09 คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 7.86 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งตลาดเม็ดพลาสติก POM ในประเทศจีนนั้นมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 134.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 277.93 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งประเทศไทยนั้นมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดจีนค่อนข้างดี โดยเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังจีนมากเป็นอันดับที่ 4 ซึ่งประเทศคู่แข่งที่สำคัญจะเป็นประเทศในแถบเอเชียด้วยกัน เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน มาเลเซีย เป็นต้น ซึ่งประเทศเหล่านี้โดยเฉพาะ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่นนั้นนับเป็นผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมที่สำคัญของโลกด้วย

การส่งออกเม็ดพลาสติก POM ในตลาดสหรัฐอเมริกานั้น ประเทศไทยสามารถเพิ่มการส่งออกไปยังตลาดนี้ได้ 4.93 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกส่วนใหญ่นั้นเกิดจากผลจากความสามารถในการแข่งขันถึงร้อยละ 82.68 คิดเป็นมูลค่า 4.08 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอีกร้อยละ 17.32 หรือคิดเป็นมูลค่า 0.85 ล้านเหรียญสหรัฐฯ นั้นเกิดจากผลจากการขยายตัวของตลาดโลก โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดในการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังตลาดสหรัฐในอันดับที่ 4 โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 อยู่ที่ 6.22 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 13.58 ของมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดนี้ของสหรัฐฯทั้งหมด ซึ่งประเทศคู่แข่งก็จะเป็นเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เยอรมัน และเม็กซิโก ซึ่งเม็ดพลาสติก POM ของไทยนั้นสามารถเข้ามามีบทบาทในตลาดสหรัฐฯได้นั้นส่วนหนึ่งก็เกิดจากการใช้เทคโนโลยีในการผลิตของ Mitsubishi ของญี่ปุ่นซึ่งเป็นที่ยอมรับของตลาดดังกล่าว

ตารางที่ 5.6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 - พ.ศ. 2548

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ตลาดส่งออก	การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก A	ผลจากการขยายตัวของตลาดโลก W	ผลจากความสามารถในการแข่งขัน		
			ผลจากการแข่งขันอย่างแท้จริง (P*)	ผลจากทิศทางการเข้าสู่ตลาด (P-P*)	P
ฮ่องกง	5.06	2.48	1.94	0.64	2.58
	(100.00)	(49.06)	(38.24)	(12.70)	(50.94)
จีน	17.43	9.57	3.80	4.06	7.86
	(100.00)	(54.91)	(21.79)	(23.30)	(45.09)
สหรัฐอเมริกา	4.93	0.85	2.45	1.63	4.08
	(100.00)	(17.32)	(49.70)	(32.98)	(82.68)
สิงคโปร์	2.83	-0.51	5.51	-2.17	3.34
	(100.00)	(-17.91)	(194.58)	(-76.66)	(117.91)
อิตาลี	2.18	0.11	1.87	0.19	2.07
	(100.00)	(4.91)	(85.99)	(9.10)	(95.09)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บมีค่าเป็นร้อยละเทียบกับการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก

ที่มา : จากการคำนวณ

การส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยไปยังตลาดสิงคโปร์นั้น ประเทศไทยสามารถขยายการส่งออกได้เพิ่มขึ้น 2.83 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขัน ร้อยละ 117.91 หรือคิดเป็นมูลค่า 3.34 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่ผลจากการขยายตัวของตลาดนั้นทำให้มูลค่าการส่งออกลดลงร้อยละ 17.91 หรือคิดเป็นมูลค่า 0.51 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยประเทศสิงคโปร์นั้นมีการนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวในแต่ละปีมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอน ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 มีการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM คิดเป็นมูลค่า 14.26 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยนั้นนับว่ามีความสามารถในการแข่งขันในตลาดสิงคโปร์มาก โดยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังตลาดสิงคโปร์มากเป็นอันดับ 3 รองจากญี่ปุ่น และมาเลเซีย โดยมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 28.89 หรือคิดเป็นมูลค่าการส่งออก 4.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยไปยังตลาดอิตาลีนั้น มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 2.18 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันมากถึงร้อยละ 95.09 หรือคิดเป็นมูลค่าการส่งออก 2.07 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอีกร้อยละ 4.91 นั้นเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลก ซึ่งตลาดอิตาลีนั้นนับเป็นตลาดส่งออกเม็ดพลาสติก POM ที่สำคัญอีกประเทศหนึ่งเนื่องจากอิตาลีมีอุตสาหกรรมที่ใช้เม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวอยู่หลายประเภท โดยเฉพาะอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยมีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM ในปี พ.ศ. 2548 เป็นมูลค่า 69.03 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก POM ไปยังตลาดอิตาลีในปี พ.ศ. 2548 มูลค่า 3.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยมีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับที่ 4 รองจาก เยอรมัน เบลเยี่ยม และเกาหลีใต้

<u>โดยสรุป</u> : จะเห็นได้ว่าสำหรับเม็ดพลาสติก LDPE นั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) ในทุกๆตลาด โดยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดจีนในเกณฑ์ดีที่สุด เนื่องจากประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ไปประเทศจีนได้มากขึ้นจากความได้เปรียบทางระยะทางที่ใกล้เมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งที่พิจารณา ส่วนตลาดญี่ปุ่น มาเลเซีย และฮ่องกงนั้น ประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลง ในขณะที่ตลาดอินโดนีเซียนั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่ และสำหรับการศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) นั้น มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาดยกเว้นตลาดฮ่องกง โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกเป็นหลัก และผลจากความสามารถในการแข่งขันบ้างเล็กน้อย ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ไปยังตลาดที่ดีและเหมาะสมซึ่งมีอัตราการขยายตัวสูง แต่ประเทศไทยยังถือว่ายังมีความสามารถในการแข่งขันต่ำโดยเฉพาะในส่วนของทิศทางการเข้าสู่ตลาดที่มีการทำการตลาดในตลาดที่ไม่เหมาะสม เช่นในตลาดฮ่องกงที่มีการขยายตัวของตลาดสูง

แต่ไทยกลับลดการส่งออกในตลาดนี้ลง และตลาดจีนที่มีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ไม่แน่นอนแต่ไทยก็ยังเพิ่มการส่งออกไปยังตลาดดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

สำหรับเม็ดพลาสติก PC นั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) ในทุกๆ ตลาดโดยเฉพาะในตลาดฮ่องกง จีน และอินเดีย ที่มีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นทุกปี และอยู่ในระดับที่สูงกว่าประเทศคู่แข่งหลายๆประเทศที่ทำการศึกษา เนื่องจากตลาดเหล่านี้เป็นตลาดใหญ่ที่ไทยให้ความสนใจในการส่งออกมากขึ้นในระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา และในส่วนของตลาดไต้หวัน และญี่ปุ่นนั้นประเทศไทยก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงในระดับใกล้เคียงกับประเทศคู่แข่ง แต่ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นไม่คงที่โดยมีการเพิ่มและลดลงอยู่เป็นระยะ และสำหรับการศึกษา CMS Model นั้นมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยโดยรวมแล้วเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาด โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกและผลจากความสามารถในการแข่งขันควบคู่กันไป ซึ่งประเทศไทยถือว่ามีความสามารถในการแข่งขันในเม็ดพลาสติก PC ได้ดีในทุกๆตลาด ได้แก่ ตลาดฮ่องกง จีน อินเดีย ไต้หวัน และญี่ปุ่น โดยเฉพาะตลาดจีนและอินเดียนั้นไทยสามารถเพิ่มส่งออกได้เป็นมูลค่าสูงและมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ในอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ รวมถึงเม็ดพลาสติก PC นั้นเป็นเม็ดพลาสติกที่หลายประเทศมีความต้องการสูงจึงทำให้ประเทศไทยสามารถส่งออกได้มากขึ้น จึงทำให้โดยรวมแล้วการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยมีมูลค่าสูงขึ้น

ส่วนเม็ดพลาสติก POM นั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) ในตลาดส่งออกที่สำคัญทั้ง 5 ตลาด โดยเฉพาะตลาดสหรัฐอเมริกา และอิตาลีนั้นประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในส่วนตลาดส่งออกอื่นๆในเอเชีย คือ ฮ่องกง จีน และสิงคโปร์นั้น ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่ แต่ยังอยู่ในระดับใกล้เคียงกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ โดยมีประเทศมาเลเซียเป็นประเทศคู่แข่งที่น่าจับตามอง และสำหรับการศึกษา CMS Model นั้นมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยโดยรวมแล้วมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาด ซึ่งการเพิ่มขึ้นเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันเป็นหลักรองลงมาคือผลจากการขยายตัวของตลาดโลก โดยประเทศไทยถือว่ามีความสามารถในการแข่งขันสูงในเม็ดพลาสติก POM โดยเฉพาะในตลาดจีนที่ไทยสามารถเพิ่มการส่งออกได้สูงสุดและมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ในอันดับ 4 อีกทั้งเม็ดพลาสติก POM นั้นเป็นเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมที่มีการใช้มากขึ้นในอุตสาหกรรมขั้นสูงต่างๆและสามารถใช้แทนโลหะบางชนิดได้ ดังนั้นตลาดจึงมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

5.3 การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย

ในการศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยโดยใช้ Diamond Model ตามแนวคิดของ Michael E. Porter ที่สามารถอธิบายและชี้ให้เห็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของประเทศตามองค์ประกอบต่างๆ ทั้ง 4 ประการในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกดังนี้

5.3.1 สภาพปัจจัยการผลิต หรือปัจจัยด้านอุปทาน (Factor Conditions)

ปัจจัยทางด้านอุปทานประกอบไปด้วยหลายสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศดังนี้ คือ

5.3.1.1 ด้านทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources)

ประเทศไทยมีทรัพยากรก๊าซธรรมชาติในปริมาณมากพอที่จะสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ ซึ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยนั้นมีการผลิตทั้งที่เป็น Gas-Based และ Liquid-Based โดยวัตถุดิบประเภทก๊าซที่ใช้ในการผลิต ได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของปตท.ส่วนวัตถุดิบประเภทของเหลวได้จากก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL) จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของปตท.รวมถึงคอนเดนเสทจากอ่าวไทย และแนฟธาจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศ และในส่วนของการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM ก็ใช้วัตถุดิบหลักคือ เอทิลีน และ Formaldehyde จากผู้ผลิตภายในประเทศทั้งหมด ยกเว้น Bisphenol-A ที่ปริมาณการผลิตยังไม่เพียงพอต้องมีการนำเข้าอยู่ด้วย

การที่ประเทศไทยมีก๊าซธรรมชาติในประเทศทำให้มีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนมากกว่าประเทศที่ไม่มีก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากราคาแนฟธามีการผันผวนไปตามราคาน้ำมันทำให้การใช้แนฟธาเป็นวัตถุดิบจะมีต้นทุนที่ผันผวนและสูงกว่าการใช้ก๊าซธรรมชาติ โดยประเทศไทยผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติกต่างๆจากก๊าซธรรมชาติประมาณ 34% ส่วนอีก 66% เป็นการผลิตเอทิลีนจากแนฟธา แต่ก็มีแนวโน้มที่จะมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบในการผลิตเพิ่มมากขึ้นจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้นตามการสนับสนุนของภาครัฐบาล

5.3.1.2 เทคโนโลยีการผลิต (Production Technology)

การผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกนั้นเป็นการผลิตที่ใช้ทุนเข้มข้นมีโรงงานขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงต้องมีการพึ่งพาเทคโนโลยีระดับสูงที่มีประสิทธิภาพในการผลิต ปลอดภัย และมีความแน่นอน ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีเทคโนโลยีขั้นสูงเพียงพอเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมดังกล่าวได้ จึงจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

จากการที่ประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตของตนเองได้ ดังนั้นในการได้มาซึ่งเทคโนโลยีในการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นจึงมีวิธีการ 2 วิธี คือ โดยทำการร่วมทุนเพื่อทำการผลิตกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีในกรณีการผลิตเม็ดพลาสติก Specialty เช่น PC และ POM หรือซื้อสิทธิบัตรในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชนิดนั้นๆจากบริษัทผู้คิดค้นเทคโนโลยีในกรณีการผลิตเม็ดพลาสติก Commodity เช่น LDPE ซึ่งหลายประเทศที่ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองได้ก็ล้วนต้องปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว

5.3.1.3 ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources)

ในส่วนของบุคลากรในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกโดยเฉพาะวิศวกรในประเทศไทยนั้นจัดได้ว่ามีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับสากล แต่แรงงานที่มีทักษะโดยตรงในอุตสาหกรรมยังมีไม่เพียงพอ ดังนั้นรัฐบาลโดยกระทรวงแรงงานจึงได้มีการจัดการพัฒนาและสร้างบุคลากรที่มีฝีมือเข้าสู่ตลาดแรงงานอุตสาหกรรมขั้นสูงอย่างต่อเนื่อง

จากการที่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้น และเน้นทางด้านเทคโนโลยีการผลิตเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นบุคลากรในอุตสาหกรรมจึงต้องเป็นแรงงานที่มีฝีมือเป็นหลัก และในส่วนของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตนั้นจะมีปัญหาเรื่องการออกแบบแม่พิมพ์ เนื่องจากขาดบุคลากรที่มีทักษะในการออกแบบแม่พิมพ์ และไม่สามารถรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

5.3.1.4 โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไทยนั้นจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ดี โดยในพื้นที่ภาคตะวันออกของไทยที่เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศนั้น ได้มีการสร้างสาธารณูปโภคต่างๆไว้อย่างครบครัน เช่น มีถนน 4 เลน จากระยองมายังท่าเรือแหลมฉบังซึ่งเป็นท่าเรือสำคัญ และการขนส่งจากระยองไปยังกรุงเทพซึ่งเป็นตลาดสินค้าใหญ่ก็สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งการขนส่งวัตถุดิบโดยรถบรรทุกขนาดใหญ่

จะเป็นการขนส่งที่ใช้กันมากระหว่างโรงงานต้นน้ำไปยังโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกต่างๆ แต่หากเป็นการขนส่งระบบท่อจะก่อให้เกิดความรวดเร็วและลดต้นทุนในระยาวได้มากกว่า

ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังมีสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน สามารถให้บริการตอบสนองความต้องการในการขนส่งทางเรือได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้ผลิตปิโตรเคมีหลายรายก็มีท่าเรือไว้สำหรับขนส่งสินค้าของตน รวมถึงให้บริการขนส่งแก่ลูกค้าของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาธารณูปโภคของไทยในส่วนของไฟฟ้าและน้ำนั้นมีประสิทธิภาพดีและทั่วถึงครอบคลุม แต่ในส่วนของน้ำดิบที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นยังมีปัญหาความขาดแคลนอยู่บ้างในช่วงฤดูแล้ง

5.3.2 สภาพความต้องการ หรือปัจจัยด้านอุปสงค์ (Demand Conditions)

ปัจจัยทางด้านอุปสงค์ประกอบไปด้วยหลายสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศดังนี้ คือ

5.3.2.1 ความต้องการของผู้ผลิตสินค้าขั้นปลายในประเทศ (Demanding Local Customer Needs)

ความต้องการเม็ดพลาสติกในประเทศนั้นนับว่ามีอยู่มากเนื่องจากตลาดของไทยนั้นมีขนาดใหญ่ จึงทำให้อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยนั้นมีตลาดภายในประเทศซึ่งก็คือผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆรองรับการผลิตที่ขยายตัวได้อย่างดี ทำให้เป็นการลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่เกิดจากการผลิตคราวละมากๆได้ด้วย(Economies of Scale) อีกทั้งยังมีอุตสาหกรรมรถยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรองรับเม็ดพลาสติกวิศวกรรม เช่น PC และ POM ได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งนับเป็นรากฐานที่สำคัญของอุตสาหกรรมที่ดีกว่าการพึ่งพาการส่งออกเพียงอย่างเดียวดังเช่นประเทศที่มีตลาดภายในเล็กอย่างสิงคโปร์

ซึ่งผู้บริโภคเม็ดพลาสติกก็คือผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆ โดยมีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศในปี พ.ศ. 2548 กว่า 4,100 บริษัท ซึ่งสามารถรองรับผลผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศได้กว่าร้อยละ 70 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป (Commodity Plastics)

5.3.2.2 ความรู้ของผู้ผลิตสินค้าขั้นปลายในประเทศ (Customer Knowledges)

ในส่วนของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบธรรมดาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ถัง, กะละมัง, ตะกร้า ฯลฯ ซึ่งผลิตจากเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป (Commodity Plastics) เช่น LDPE

บริษัทผู้ผลิตก็มักไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตสินค้าของตนเองทำให้ไม่เกิดแรงกระตุ้นต่อผู้ผลิตเม็ดพลาสติกให้มีการพัฒนาการผลิตเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไปมากนัก แต่ในปัจจุบันมีการใช้เม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆเพิ่มมากขึ้นนอกเหนือจากการใช้เม็ดพลาสติกเกรดทั่วไปในการผลิตเครื่องใช้พลาสติกในชีวิตประจำวันแต่เพียงอย่างเดียว จึงทำให้ผู้ผลิตสินค้าจากเม็ดพลาสติกวิศวกรรมมีบทบาทในการกระตุ้นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกมากขึ้น

โดยในส่วนของเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆนั้น บริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกจะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนอยู่เสมอตามคำสั่งของลูกค้าอุตสาหกรรมที่สั่งซื้อ เช่นลูกค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับเป็นผลดีต่อเม็ดพลาสติก PC และ POM เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวมีความต้องการชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับประกอบในสินค้าของตนซึ่งจะมีการกำหนดคุณสมบัติของชิ้นงานพลาสติกต่างๆ ทำให้ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ทำให้เกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้

5.3.3 ปัจจัยสนับสนุน หรืออุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (Related and Supporting Industries)

ปัจจัยสนับสนุนนั้นประกอบไปด้วยหลายสาเหตุสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศดังนี้ คือ

5.3.3.1 ความพร้อมของปัจจัยสนับสนุน (Presence of Suppliers and Relates Fields)

อุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกของไทยนั้นมีความพร้อมทั้งอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงไปข้างหลังหรืออุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward Linkage Industries) ได้แก่ การผลิตวัตถุดิบปิโตรเคมี การผลิตไฟฟ้า น้ำ เป็นต้น ซึ่งในศูนย์ปิโตรเคมีในจังหวัดระยองนั้นนับว่ามีอุตสาหกรรมต้นน้ำอยู่ครบครันจากการวางรากฐานทางอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของภาครัฐ ทั้งอุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมัน และโรงแยกก๊าซธรรมชาติในพื้นที่ รวมถึงอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage Industries) ได้แก่ การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก การผลิตเส้นใยสังเคราะห์ อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น ซึ่งก็ล้วนแต่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกื้อหนุนให้อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นได้ เนื่องจาก

สามารถติดต่อขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว อันเป็นการลดต้นทุนการขนส่งสำหรับอุตสาหกรรมลงได้

5.3.3.2 อุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำ (Presence of Clusters instead of Isolated Industries)

อุตสาหกรรมต้นน้ำของการผลิตเม็ดพลาสติกของไทยนั้นล้วนอยู่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก โดยมีการรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ปิโตรเคมี (Petrochemical Cluster) ในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดชายฝั่งทะเลระยอง ในบริเวณดังกล่าวจะมีทั้งโรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 ของรัฐบาลในปี พ.ศ. 2523 แต่ก็ยังมีปัญหาอยู่บ้างในส่วนของการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งที่มีแหล่งน้ำดิบไม่เพียงพอ ทำให้โรงงานเอกชนหลายแห่งต้องมีการสร้างแหล่งน้ำสำหรับอุตสาหกรรมของตนเองขึ้น อีกทั้งการขนส่งสารเคมีในอุตสาหกรรมไปสู่โรงงานนั้นยังเป็นการขนส่งโดยรถบรรทุกอยู่ทำให้เกิดต้นทุนมากกว่าการขนส่งทางท่อ ซึ่งรัฐบาลกำลังหาทางพัฒนาการขนส่งทางท่ออยู่

และในส่วนของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง คือ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ผู้ผลิตเส้นใยสังเคราะห์ และอุตสาหกรรมต่างๆ ก็ล้วนแต่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานเม็ดพลาสติก คือ บริเวณตะวันออกของประเทศรวมทั้งกรุงเทพและปริมณฑล แต่จะมีปัญหาในเรื่องการขนส่งที่จะต้องประสบกับการจราจรติดขัดในบริเวณกรุงเทพและปริมณฑล ทำให้มีต้นทุนการขนส่งที่สูงขึ้น

5.3.3.3 สถาบันส่งเสริมและสนับสนุน (Government Supports)

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นได้มีการพัฒนามาตั้งแต่การก่อตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 1 ในปี พ.ศ. 2523 โดยมีหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่ดูแล คือ คณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและกลยุทธ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งในการทำงานจะต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆของรัฐ ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน ในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เกิดความก้าวหน้ามากที่สุด

ซึ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 ในปัจจุบันนั้น ได้มีการริเริ่มจัดตั้งหน่วยงานหลักภายใต้การดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานคือ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ปิโตรเคมี (Office of Petrochemical Policy and Strategy) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างเต็มตัว เพื่อให้มีการทำงานที่รวดเร็วเหมาะกับการเปิดเสรีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปัจจุบัน

5.3.4 กลยุทธ์ โครงสร้างองค์กร และสภาวะการแข่งขัน (Firm Strategy, Structure and Rivalry)

กลยุทธ์ โครงสร้างองค์กร และสภาวะการแข่งขันนั้นสามารถส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศได้ดังนี้ คือ

5.3.4.1 กลยุทธ์ของธุรกิจ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยยังคงอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการวางกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม อันเป็นหน่วยงานสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมต้นน้ำสำหรับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก โดยมีการวางนโยบายนโยบายการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นคลัสเตอร์ปิโตรเคมีของประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับอุตสาหกรรมต่างประเทศในด้านของการลดต้นทุนการผลิต และการขนส่ง ซึ่งเป็นผลดีต่ออุตสาหกรรมขั้นปลายต่อไปด้วย

ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นยังคงอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม แต่ในส่วนของกลยุทธ์ของธุรกิจนั้นก็ขึ้นอยู่กับบริษัทแต่ละบริษัทในการวางกลยุทธ์ในผลิตภัณฑ์ของตนตั้งแต่การเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตจากเจ้าของเทคโนโลยีที่ต่างกันในการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดเดียวกัน ก็ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันและเหมาะกับกลุ่มลูกค้าที่ต่างกันด้วย

และในส่วนของการตลาดนั้นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกมีทั้งที่ทำการตลาดเพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง เช่น บริษัท TPI ซึ่งเป็นผู้ผลิต LDPE รวมถึงบริษัทที่มีเอเย่นต์ (Agent) คือ ตัวแทนขายเม็ดในตลาดหรือ Sub Agent คือเอเย่นต์นอกตลาดที่ซื้อขายเม็ดจากเอเย่นต์ในตลาดอีกทอดหนึ่ง เป็นผู้ทำการตลาดแก่ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเหล่านั้น รวมถึงมี Trader หรือคนกลางที่นำเข้าเม็ดพลาสติก (Importer) จากประเทศผู้ผลิตเพื่อขายต่อให้แก่ผู้ใช้ในประเทศของตนด้วย

ซึ่งการกำหนดราคาขายเม็ดพลาสติกนั้น ตัวแทนจำหน่ายเม็ดพลาสติกที่เป็น Agent หรือเป็น Sub Agent จะเป็นผู้กำหนดราคาขายเม็ดพลาสติกให้แก่ผู้ใช้ ในขณะที่ราคาที่ประกาศในท้องตลาดหรือราคาตลาด จะเป็นราคาระหว่างผู้ผลิตเม็ดพลาสติกกับเอเย่นต์ หรือTrader เท่านั้น แต่ทว่าผู้ผลิตเม็ดพลาสติกก็มีส่วนในการกำหนดราคาเม็ดพลาสติกของตนได้ด้วย เนื่องจากราคาตลาดนั้นจะไม่ลงลึกถึงเกรดและรายละเอียดต่างๆ ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายจะผลิตเม็ดพลาสติกที่มีเกรดหรือคุณสมบัติที่ต่างกัน ดังนั้นในการซื้อขายจริงๆ ก็จะมีการเล่นราคาในระดับเกรดซึ่งขึ้นอยู่กับ

ส่วนผสมต่างๆ (Additives) ของบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่แตกต่างกันไป แล้วจึงส่งผ่านราคาให้กับเอเย่นต์เพื่อจำหน่ายต่อไป

5.3.4.2 โครงสร้างของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นมีโครงสร้างที่มีความสลับซับซ้อน โดยมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรม ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบปิโตรเลียมที่ได้จากโรงกลั่นกลั่นน้ำมัน และโรงแยกก๊าซธรรมชาติของกลุ่มบริษัท ปตท.จนกระทั่งผ่านกระบวนการผลิตจนกลายเป็นวัตถุดิบปิโตรเคมีที่พร้อมใช้ในการผลิต คือ ผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ และผลิตภัณฑ์อะโรมาติกส์ต่างๆ

ซึ่งบริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบปิโตรเคมีและบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกนั้นจะมีการบริหารงานที่เป็นอิสระต่อกัน คือมีการแยกหน่วยงานบริหารกันอย่างชัดเจน ถึงแม้จะอยู่เครือบริษัทเดียวกันก็ตามเพื่อความสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบต่างๆ เนื่องจากการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นจะต้องอาศัยวัตถุดิบตั้งต้นจากหลายแห่ง ดังนั้นการแยกการบริหารงานจะทำให้สามารถเกิดความรวดเร็วในการจัดหาวัตถุดิบ โดยมีบริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบปิโตรเคมีที่เป็นบริษัทในเครือเดียวกันเป็น Supplier รายหลักเพื่อป้อนวัตถุดิบให้แก่บริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติก เช่นบริษัททีพีไอโพลีน ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ก็รับเอทิลีนมาจาก TPI ส่วนบริษัทไบเออร์ไทย และไทยโพลีอะซิทัล ซึ่งเป็นผู้ผลิต PC และ POM ก็รับวัตถุดิบคือ Bisphenol-A และ Formaldehyde มาจากโรงงานในเครือของตนเอง

5.3.4.3 การแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในประเทศมีการแข่งขันที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างกันมากนักโดยเฉพาะเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป (Commodity Plastics) โดยมีการแข่งขันกันทางด้านราคาเป็นสำคัญ รวมถึงการเปิดเสรีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทำให้ภาษีนำเข้าในปัจจุบันลดต่ำลงมาก จึงเป็นการเปิดโอกาสให้เม็ดพลาสติกจากต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายในประเทศเป็นจำนวนมาก รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไปนั้นสามารถหาซื้อได้ (Readily Available Technology) ทำให้ไม่มีการปิดกั้นผู้ผลิตรายใหม่ในการเข้าสู่อุตสาหกรรมได้

แต่ในส่วนของเม็ดพลาสติกเกรดพิเศษ (Specialty Plastics) จะมีคุณสมบัติพิเศษที่แตกต่างกันมากกว่าเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป ดังนั้นการแข่งขันของกลุ่มเม็ดพลาสติกเกรดพิเศษนั้นจะอยู่ที่คุณภาพของผลิตภัณฑ์ หน้าที่ใช้สอย และบริการหลังการขายมากกว่า รวมถึงการได้มาซึ่งเทคโนโลยีในการผลิตนั้นจะได้มาก็ต่อเมื่อมีการร่วมทุนผลิตกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีเท่านั้น ซึ่งนับเป็นการกีดกันการเข้าสู่ตลาดสำหรับผู้ผลิตรายใหม่ โดยผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดพิเศษใน

ประเทศนั้นยังมีอยู่ไม่มากทำให้การแข่งขันในกลุ่มเม็ดพลาสติกเกรดพิเศษนี้ไม่รุนแรงมากเท่ากับเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป

5.3.5 บทบาทของภาครัฐ (Role of Government) และโอกาสและสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป (Chance)

บทบาทของภาครัฐ และโอกาสและสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป ก็ล้วนส่งผลต่อการแข่งขันของอุตสาหกรรมด้วย โดยภาครัฐบาลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก ได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน, สภาอุตสาหกรรม, กระทรวงพลังงาน ฯลฯ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศให้มีการพัฒนามากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมยังได้มีการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้นเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการวางแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่องของประเทศอย่างเป็นระบบ และให้ความสำคัญกับการผลิตเม็ดพลาสติกเกรดพิเศษเพิ่มมากขึ้นจึงนับเป็นโอกาสที่ดีของเม็ดพลาสติก PC และ POM

ในปัจจุบันการส่งออกของไทยมีแนวโน้มที่ดีขึ้นเนื่องจากมีตลาดใหญ่อย่างเช่นประเทศจีนนำเข้าเม็ดพลาสติกจากประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนับเป็นโอกาสอันดีในการขยายการส่งออกไปยังประเทศจีน เพราะจีนยังมีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศไม่เพียงพอต่อการบริโภค โดยเฉพาะเม็ดพลาสติก PC ที่จีนมีมูลค่าการนำเข้าจากไทยสูงมาก อีกทั้งระยะทางในการขนส่งสินค้าไปยังประเทศจีนก็ไม่ไกลมากนัก ทำให้ได้เปรียบทางด้านค่าขนส่งเมื่อเทียบกับประเทศในแถบยุโรป แต่ก็ต้องแข่งขันกับประเทศผู้ผลิตในแถบเอเชียด้วยกัน เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และไต้หวัน ซึ่งต่างก็มีปริมาณการผลิตมากพอแก่การส่งออก รวมถึงกลุ่มประเทศตะวันออกกลางที่ได้เริ่มการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของตนมากขึ้น และได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตที่ต่ำมาก ซึ่งประเทศเหล่านี้ต่างก็มุ่งทำการส่งออกมายังประเทศจีนแทบทั้งสิ้น

ในส่วนของการส่งออกนั้นกรมส่งเสริมการส่งออกได้เข้ามาช่วยให้ความรู้และส่งเสริมพัฒนาการส่งออกเม็ดพลาสติกอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีการเสริมสร้างบุคลากรให้มีความพร้อมในการส่งออก และมีการจัดโครงการอบรมให้ความรู้ด้านข้อมูลตลาดในเชิงลึกแก่ผู้ส่งออก รวมถึงจัดแผนการแสดงสินค้าอุตสาหกรรมในต่างประเทศหลายแห่ง หากแต่ในส่วนของระบบการขอคืนภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่นำมาใช้สำหรับผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อการส่งออกยังเป็นไปอย่างล่าช้า เนื่องจากมีขั้นตอนการตรวจสอบมากมาย ทำให้ผู้ผลิตต้องเสียเวลาในการติดตาม และเป็นการลดสภาพคล่องในระยะสั้นของบริษัทลงด้วย

5.4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไทยนั้นมีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกซึ่งก่อให้เกิดทั้งข้อได้เปรียบและเกิดความเสียเปรียบแก่อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย ซึ่งสามารถแยกพิจารณาได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

5.4.1 ปัจจัยภายใน

การวิเคราะห์ปัจจัยภายในจะเป็นการศึกษาในส่วนของจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ของอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยนั้นก็มีจุดแข็งและจุดอ่อนอยู่หลายประการ ดังนี้

5.4.1.1 จุดแข็ง (Strengths)

- ประเทศไทยมีทรัพยากรก๊าซธรรมชาติในปริมาณมากพอที่จะสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดรวมถึงเม็ดพลาสติกชนิดอื่นๆด้วย ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการผลิตลงได้ ซึ่งได้เปรียบประเทศคู่แข่งอย่างสิงคโปร์ที่ไม่มีก๊าซธรรมชาติในประเทศ

- วัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE คือ เอทิลีน และ POM คือ Formaldehyde สามารถผลิตได้ภายในประเทศทั้งหมดโดยส่วนหนึ่งก็ได้มาจากวัตถุดิบตั้งต้นจากก๊าซธรรมชาติด้วย ส่วนเม็ดพลาสติก PC นั้นสามารถผลิตวัตถุดิบหลักคือ BPA จากภายในประเทศแต่ก็ยังคงมีการนำเข้าวัตถุดิบดังกล่าวอยู่บ้าง

- มีหน่วยงานของรัฐคือ คณะกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นผู้ทำหน้าที่ดูแลและกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศอยู่เสมอ รวมทั้งรัฐบาลยังให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในประเทศอย่างดีโดยกระทรวงแรงงานมีการพัฒนาและสร้างบุคลากรที่มีฝีมือเข้าสู่ตลาดแรงงานอุตสาหกรรมขั้นสูงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงในส่วนของการส่งออกนั้นกรมส่งเสริมการส่งออกได้เข้ามาช่วยให้ความรู้และส่งเสริมพัฒนาการส่งออกเม็ดพลาสติกอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีการเสริมสร้างบุคลากรให้มีความพร้อมในการส่งออกอีกด้วย

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของไทยอยู่ในเกณฑ์ดี มีสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน อีกทั้งการผลิตเม็ดพลาสติกของไทยยังมีอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ทำให้การขนส่งวัตถุดิบ เช่น เอทิลีน และ Formaldehyde ทำได้รวดเร็วและเกิดการประหยัดต้นทุนการขนส่งลงได้ รวมถึงมีการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นคลัสเตอร์ปิโตรเคมี (Petrochemical Cluster) ตั้งแต่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3จึงทำให้ลดต้นทุนการสร้างสาธารณูปโภคใหม่ลงได้มาก

- ตลาดเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดของไทยนั้นมีขนาดใหญ่ ทำให้อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยมีตลาดภายในประเทศรองรับการผลิตที่ขยายตัวได้ดีกว่าประเทศคู่แข่งอย่าง มาเลเซีย และสิงคโปร์ ซึ่งมีตลาดภายในประเทศเล็กจึงต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก อีกทั้งการมีตลาดภายในประเทศขนาดใหญ่ยังเป็นแรงผลักดันในการพัฒนาเม็ดพลาสติกของประเทศด้วย คือ บริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรม เช่น PC และ POM จะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองอยู่เสมอตามความต้องการของลูกค้าอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

5.4.1.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

- มีการพึ่งพาเทคโนโลยีระดับสูงจากต่างประเทศในการผลิตเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิด เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเม็ดพลาสติก โดยเม็ดพลาสติก LDPE ใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศโดยการซื้อสิทธิบัตรในการผลิต และในส่วนของเม็ดพลาสติก PC และ POM ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมจะอาศัยการร่วมทุนการผลิตจากบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีจากต่างประเทศ อีกทั้งแรงงานที่มีทักษะโดยตรงในอุตสาหกรรมดังกล่าวยังมีไม่เพียงพอ ทำให้ต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมจากทางบริษัทเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงได้

- บริษัท Agent หรือ Trader ยังไม่มีความรู้เชิงลึกในตลาดส่งออกเม็ดพลาสติกอย่างดีพอ ทำให้การส่งออกยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากในการส่งออกเม็ดพลาสติกไปยังตลาดต่างประเทศต่างๆนั้นแต่ละประเทศก็จะมีข้อกำหนดและระเบียบพิธีการที่แตกต่างกัน อีกทั้งลูกค้าในแต่ละประเทศก็มีความต้องการเม็ดพลาสติกที่มีรายละเอียดที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น Agent จะต้องมีการทำการศึกษาและเข้าใจในสภาพแวดล้อมทางการตลาดในแต่ละประเทศเป็นอย่างดี

- ประเทศไทยยังคงมีการใช้แนฟธาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปิโตรเคมีในสัดส่วนที่สูงกว่าร้อยละ 70 ซึ่งราคาแนฟธามีการผันผวนไปตามราคาน้ำมันและมีราคาสูงกว่าก๊าซธรรมชาติ ในขณะที่มาเลเซียมีการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตมากกว่าร้อยละ 60 ซึ่งหากรัฐบาลไทยสนับสนุนให้ผู้ผลิตใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตเม็ดพลาสติกมากขึ้นก็จะช่วยลดต้นทุนการผลิตเม็ดพลาสติกลงได้ อีกทั้งวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติก PC คือ Bisphenol-A ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกที่มีมูลค่า

การส่งออกมากอีกชนิดหนึ่งก็สามารถผลิตได้ภายในประเทศบางส่วนแต่ก็ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศอยู่ด้วย

- การขนส่งวัตถุดิบปิโตรเคมีไปสู่โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก จะมีการขนส่งโดยรถบรรทุกขนาดใหญ่ แต่หากเป็นการขนส่งระบบท่อจะเกิดความรวดเร็วและลดต้นทุนในระยาวได้มากกว่า อีกทั้งการขนส่งโดยรถบรรทุกยังมีความปลอดภัยน้อยกว่าด้วย เนื่องจากวัตถุดิบปิโตรเคมีต่างๆล้วนแต่มีความไวต่อความร้อนดังนั้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อโรงงานปิโตรเคมีต่างๆที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ขณะเดียวกันในการขนส่งยังมีปัญหาเกี่ยวกับความซ้ำซ้อนในการขนส่ง (Double Handing) คือ ต้องนำสินค้าจากมาบตาพุดขึ้นรถบรรทุกเพื่อไปลงเรือที่ท่าเรือแหลมฉบังแทนที่จะขนส่งทางเรือไปที่มาบตาพุดโดยตรงได้เลย เหตุเพราะเรือสินค้าขนาดใหญ่ไม่เข้าท่าเรือมาบตาพุดเพราะมีปริมาณสินค้าขนส่งไม่มากเพียงพอ

5.4.2 ปัจจัยภายนอก

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกจะเป็นการศึกษาในเรื่องของโอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยนั้นก็ได้รับผลจากปัจจัยภายนอกอยู่หลายประการ ดังนี้

5.4.2.1 โอกาส (Opportunities)

- ประเทศจีนมีการนำเข้าเม็ดพลาสติกเพิ่มมากขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เพราะยังมีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ ทั้งเม็ดพลาสติกเกรดทั่วไป คือ LDPE ก็มีการใช้ภายในประเทศมาก รวมถึงเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรม คือ PC และ POM ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกที่ประเทศจีนยังมีปริมาณการผลิตที่น้อยมาก

- รัฐบาลไทยมีการจัดทำเขตการค้าเสรี (FTA) กับจีน ซึ่งเป็นการลดอุปสรรคทางการค้าทั้งด้านภาษีและมิใช่ภาษี และช่วยกระตุ้นการส่งออกมากขึ้นโดยเฉพาะเม็ดพลาสติก PC และ POM ที่จีนจัดอยู่ในกลุ่มสินค้ายืดหยุ่นซึ่งจะมีการลดภาษีให้เหลือร้อยละ 0 ในปี พ.ศ. 2553 แต่ในส่วนของเม็ดพลาสติก LDPE จีนจัดอยู่ในกลุ่มของสินค้าอ่อนไหวสูง ซึ่งจะมีการลดภาษีช้ากว่า คือ จะมีการลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ภายในปี พ.ศ. 2561 อีกทั้งประเทศผู้ผลิตเม็ดพลาสติกรายใหญ่ เช่น เกาหลีใต้และญี่ปุ่น มีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ทำให้ประเทศผู้นำเข้าหลายแห่งในภูมิภาครวมถึงประเทศจีนนำเข้าเม็ดพลาสติกจากไทยมากขึ้น

- มีการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมต่างๆที่ต้องใช้เม็ดพลาสติกเป็นส่วนประกอบมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการขยาย

ตลาดในประเทศและสร้างฐานภายในประเทศให้เข้มแข็ง ซึ่งดีกว่าประเทศคู่แข่งอย่างสิงคโปร์ที่มีอุตสาหกรรมสนับสนุนดังกล่าวอยู่น้อยทำให้ต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก

- รัฐบาลให้การสนับสนุนการผลิตเม็ดพลาสติกโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เกรดวิศวกรรม รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 ที่มีการเน้นการผลิตเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์มากขึ้น จึงเป็นผลดีต่อการผลิตและการส่งออกเม็ดพลาสติก PC และ POM เป็นอย่างมาก

5.4.2.2 อุปสรรค (Threats)

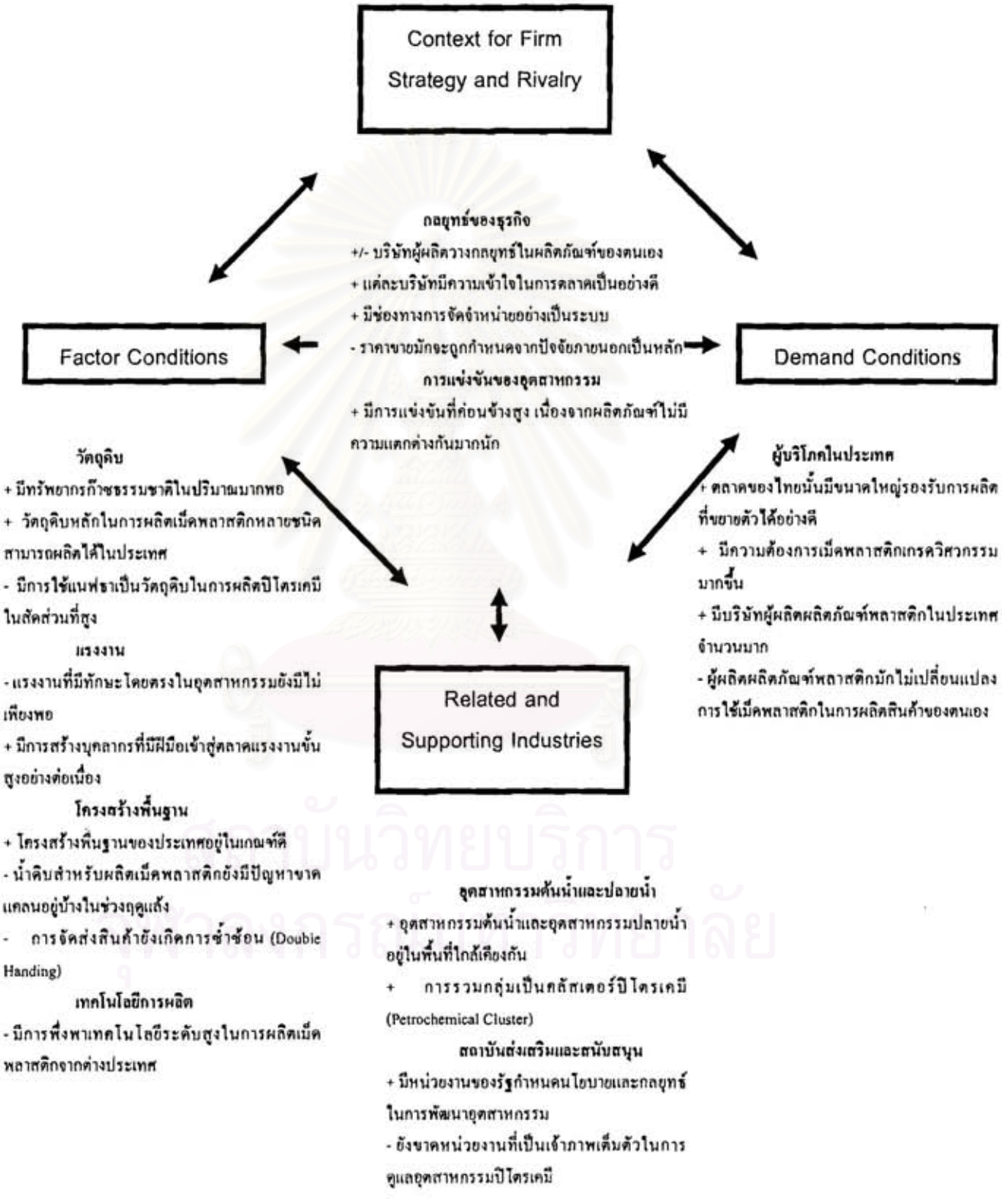
- ราคาน้ำมันที่สูงขึ้นทำให้ต้นทุนการผลิตจากการใช้แนฟธาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเม็ดพลาสติกนั้นมีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย ทำให้เสียเปรียบประเทศที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบหลัก เช่น ประเทศมาเลเซียที่การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบหลักซึ่งมีอยู่ในประเทศและราคาถูก ทำให้มาเลเซียเป็นคู่แข่งที่สำคัญในตลาดส่งออกหลายแห่ง

- ประเทศคู่แข่งในภูมิภาค เช่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ นับเป็นคู่แข่งที่สำคัญในเม็ดพลาสติก LDPE เนื่องจากมาเลเซียนั้นมีวัตถุดิบคือก๊าซธรรมชาติราคาถูกในประเทศ ส่วนสิงคโปร์นั้นก็เป็นศูนย์กลางการกลั่นน้ำมันของภูมิภาคทำให้มีวัตถุดิบแนฟธาเป็นจำนวนมาก ทำให้ทั้ง 2 ประเทศมีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก LDPE เป็นจำนวนมากจนเกินปริมาณความต้องการภายในประเทศและต้องส่งออกเป็นจำนวนมาก ซึ่งทั้ง 2 ประเทศก็ล้วนมีตลาดส่งออกที่สำคัญเดียวกับไทยคือตลาดจีน

- ประเทศต่างๆมีการทำ FTA ระหว่างกันมากขึ้น โดยเฉพาะกับตลาดใหญ่ เช่น จีน และอินเดีย ทำให้ไทยต้องใช้ความได้เปรียบอื่นๆร่วมด้วยนอกเหนือจากมาตรการพิเศษทางภาษีที่ได้รับจากการทำ FTA เช่น ในการเปิดเสรีการค้า อาเซียน-จีน ทั้งมาเลเซีย และสิงคโปร์ต่างก็ได้ประโยชน์จากการส่งออกเม็ดพลาสติกดังกล่าวด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งเม็ดพลาสติก LDPE ที่ทั้ง 2 ประเทศมีความสามารถในการส่งออกสูง ซึ่งก็จะได้ประโยชน์จากการลดภาษีด้วยเช่นกัน

- ระบบการขอคืนภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่นำมาใช้สำหรับผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อการส่งออกยังเป็นไปอย่างล่าช้าเนื่องจากมีขั้นตอนการตรวจสอบมากมาย ทำให้ผู้ผลิตต้องเสียเวลาในการติดตามซึ่งนับเป็นการลดสภาพคล่องในระยะสั้นของบริษัทลง และยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกอีกด้วย

รูปที่ 5.1 ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยโดยใช้ Diamond Model



ตารางที่ 5.7 สรุปจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย, มาเลเซีย และสิงคโปร์

ประเทศ	จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
ประเทศไทย	- ตลาดในประเทศใหญ่สามารถรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ - สาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในระดับดี - มีก๊าซธรรมชาติในประเทศมากพอสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - วัตถุดิบหลักในการผลิต LDPE และ POM สามารถผลิตในประเทศได้อย่างเพียงพอ - ได้รับการส่งเสริมการผลิต Specialty Plastics จากรัฐบาล	- การบริหารการจัดส่งสินค้ายังเกิดการซ้ำซ้อน (Double Handing) - ยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศ - วัตถุดิบหลักในการผลิต PC สามารถผลิตในประเทศได้บางส่วน แต่ยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าด้วย
ประเทศมาเลเซีย	- โครงสร้างพื้นฐานของประเทศอยู่ในระดับดี - มีน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในประเทศเป็นจำนวนมากทำให้มีต้นทุนการผลิตราคาถูก - มีการพัฒนาก๊าซธรรมชาติมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำสุดในภูมิภาค - ได้รับการส่งเสริมการผลิต Specialty Plastics จากรัฐบาล - วัตถุดิบหลักในการผลิต LDPE และ POM สามารถผลิตในประเทศได้อย่างเพียงพอ	- ตลาดในประเทศยังไม่ใหญ่พอในการรองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขนาดใหญ่ได้ - ยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศ - วัตถุดิบหลักในการผลิต PC ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ
ประเทศสิงคโปร์	- มีความได้เปรียบในการเป็นศูนย์การค้า และการวิจัยผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในภูมิภาค - สาธารณูปโภคอยู่ในระดับดีมาก - มีบุคลากรที่มีความรู้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอยู่มาก - ได้รับการส่งเสริมการผลิต Specialty Plastics จากรัฐบาล - วัตถุดิบหลักในการผลิต LDPE และ PC สามารถผลิตได้ในประเทศ	- สาธารณูปโภคยังมีราคาสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน - ตลาดภายในประเทศเล็ก ต้องอาศัยการส่งออกเป็นหลัก - ไม่มีทรัพยากรธรรมชาติสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศ - วัตถุดิบหลักในการผลิต POM ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ - ยังต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศ

บทที่ 6
สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกของประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลก รวมถึงความสามารถในการส่งออกเม็ดพลาสติกของประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งขันในตลาดต่างประเทศที่สำคัญ ซึ่งจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการ และสถาบันต่างๆในการศึกษา โดยเม็ดพลาสติกที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 3 ชนิด คือ เม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE),เม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (PC) และเม็ดพลาสติกโพลีอะซีตัล (POM)

การศึกษาครั้งนี้จะใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) เพื่อจะบอกถึงทิศทางของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการส่งออกของประเทศและคู่แข่งที่สำคัญ และแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model: CMS) ซึ่งจะเป็นการวัดระดับปัจจัยต่างๆที่มีส่วนกำหนดขนาดการขยายตัวหรืออัตราการขยายตัวของการส่งออกว่าเกิดจากสาเหตุใด ร่วมกับแนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ (Diamond Model) ของ Michael E. Porter ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่เอื้ออำนวยและที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการแข่งขันของประเทศ

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นได้มีการพัฒนามาตั้งแต่เริ่มมีการค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเมื่อปี พ.ศ. 2513 โดยวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 (NPC-1) พ.ศ. 2523 – 2532, อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 (NPC-2) พ.ศ. 2532 - 2547 และในปัจจุบันนี้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยนั้นอยู่ในช่วงของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 หรือ NPC-3 โดยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้ง 3 ระยะนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกันและยังคงดำเนินการผลิตที่สัมพันธ์กันอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจังหวัดระยอง ซึ่งในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 นั้นจะเน้นการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติมากขึ้นรวมถึงสร้างผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเกรดพิเศษเพิ่มขึ้นด้วย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็นกลุ่มการผลิต 4 กลุ่มด้วยกัน คือ กลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน), กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย, กลุ่มบริษัท ทีโอเอ และกลุ่มบริษัทอื่นๆ แต่ทั้ง 4 กลุ่มนั้นมีกลุ่มปิโตรเคมีขนาดใหญ่อยู่เพียง 2 กลุ่มที่มีปริมาณการผลิต

รวมกันมากกว่าร้อยละ 95 ของปริมาณผลผลิตปิโตรเคมีของประเทศ คือ กลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) และกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย ซึ่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีของไทยส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ในสายโอเลฟินส์ (Olefins Group) และสายอะโรมาติกส์ (Aromatics Group) ส่วนผลิตภัณฑ์สายอัลเคน (Alkane Group) นั้นยังมีจำนวนผลิตภัณฑ์ไม่มาก

ในส่วนของเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิดที่ทำการศึกษาคือ เม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM นั้น เม็ดพลาสติก LDPE ถือเป็นเม็ดพลาสติกทั่วไป (Commodity Plastics) ที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งกว่า 70% ของผลผลิตนั้นจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เช่น ถุงพลาสติก ฟิล์มห่ออาหาร ซึ่งผู้ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยมีอยู่ 2 ราย คือบริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด (TPE) และ บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด(มหาชน)(TPIPL) ซึ่งมีกำลังการผลิตรวมกัน 258,000 ตัน/ปี โดยจะเน้นการจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนั้นได้มาจากการซื้อสิทธิบัตรในการผลิตจากต่างประเทศ โดยในการผลิตจะต้องผลิตตามกำลังการผลิตที่ระบุไว้เท่านั้น ไม่สามารถผลิตเกินจำนวนที่ระบุไว้ได้ และในส่วนของการค้าระหว่างประเทศนั้นประเทศไทยมีการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ จีน ฮ่องกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 กว่า 262.66 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการนำเข้าจะนำเข้าจากสิงคโปร์ ญี่ปุ่น ซาอุดิอาระเบีย เป็นหลัก โดยมีมูลค่าการนำเข้า 150.56 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจคือมีต้นทุนการผลิตเริ่มแรกสูงมาก และเม็ดพลาสติก LDPE ถูกทดแทนโดยเม็ดพลาสติก LLDPE จากตะวันออกกลางมากขึ้น

เม็ดพลาสติก PC จัดเป็นเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรม (Engineering Plastics) ซึ่งกว่า 80% ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PC ของไทยมีอยู่ 2 ราย คือ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด และบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด โดยมีกำลังการผลิตรวมกัน 290,000 ตัน/ปี โดยผลผลิตที่ได้จะเน้นการส่งออกเป็นหลักกว่า 80% และในส่วนของเทคโนโลยีในการผลิตนั้นผู้ผลิตของไทยได้มีการใช้เทคโนโลยีของต่างประเทศโดยอาศัยการร่วมลงทุนในการผลิตกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีต่างประเทศ โดยบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต ใช้เทคโนโลยีจากบริษัท Mitsubishi และบริษัท ไบเออร์ไทย ใช้เทคโนโลยีจาก Bayer ของเยอรมัน เนื่องจากเจ้าของเทคโนโลยีจะไม่ขายเทคโนโลยีของตนเพราะต้องการใช้เทคโนโลยีเป็นข้อกีดกันในการลงทุนของผู้ประกอบการรายใหม่ และในส่วนของการค้าต่างประเทศนั้นประเทศไทยมีการส่งออกเม็ดพลาสติก PC เพิ่มขึ้นทุกปี โดยตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ ฮ่องกง จีน อินเดีย ไต้หวัน ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 882.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการนำเข้าจะนำเข้าจากญี่ปุ่น สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา เป็นต้น โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 65.63 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจคือ ต้นทุนการผลิตเริ่มต้นที่สูง และปัญหาจากการได้มาซึ่งเทคโนโลยีการผลิตที่จะต้องมาจากการร่วมทุนเท่านั้น

เม็ดพลาสติก POM จัดเป็นเม็ดพลาสติกวิศวกรรมอีกชนิดหนึ่งซึ่งกว่า 90% ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีผู้ผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศเพียงรายเดียวคือ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด โดยได้เทคโนโลยีการผลิตจากการร่วมทุนกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีคือ บริษัท Mitsubishi ของญี่ปุ่น เนื่องจากเจ้าของเทคโนโลยีจะไม่ขายเทคโนโลยีของตน โดยมีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก POM ในประเทศ 45,000 ตัน/ปี และผลผลิตที่ได้จะเน้นส่งออกเป็นหลัก โดยในส่วนของการส่งออกนั้นมีมูลค่าการส่งออกโดยรวมเพิ่มขึ้น โดยตลาดส่งออกที่สำคัญคือ ฮ่องกง จีน สหรัฐอเมริกา เป็นต้น ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 57.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการนำเข้าจะนำเข้าจาก มาเลเซีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เป็นต้น โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 26.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจคือฐานตลาดภายในประเทศยังมีขนาดเล็ก และการผลิตจะต้องอาศัยการร่วมทุนกับต่างประเทศเท่านั้น

ในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของต่างประเทศที่สำคัญนั้น ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมานานคือ มาเลเซีย สิงคโปร์ ซึ่งทั้ง 2 ประเทศนี้นับเป็นตลาดส่งออกเม็ดพลาสติกที่สำคัญของไทย ในขณะเดียวกันก็เป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทยด้วย เนื่องจากมีความพร้อมในหลายด้านทั้งสาธารณูปโภคและความได้เปรียบด้านต้นทุนวัตถุดิบการผลิต โดยประเทศมาเลเซียนั้นมีการพัฒนาในเม็ดพลาสติก LDPE และ POM ส่วนประเทศสิงคโปร์นั้นมีการพัฒนาในเม็ดพลาสติก LDPE และ PC เนื่องจากสามารถผลิตวัตถุดิบหลักได้จากภายในประเทศ

ในส่วนของการศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) นั้น เม็ดพลาสติก LDPE ของไทยโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่าค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญทั้ง 5 ตลาดนั้น ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกๆตลาด โดยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดจีนในเกณฑ์ดีที่สุด เนื่องจากมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ไปประเทศจีนได้มากขึ้นจากความได้เปรียบทางระยะทางที่ใกล้เมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งที่พิจารณา ส่วนตลาดญี่ปุ่น มาเลเซีย และฮ่องกงนั้น ประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลง ในขณะที่ตลาดอินโดนีเซียนั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่

ส่วนเม็ดพลาสติก PC นั้นประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกๆตลาดส่งออกสำหรับเม็ดพลาสติก PC โดยเฉพาะในตลาดฮ่องกง จีน และอินเดีย ที่มีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นทุกปี และอยู่ในระดับที่สูงกว่าประเทศคู่แข่งหลายๆประเทศที่

ทำการศึกษา เนื่องจากตลาดเหล่านี้เป็นตลาดใหญ่ที่ไทยให้ความสนใจในการส่งออกมากขึ้นในระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา และในส่วนของตลาดไต้หวัน และญี่ปุ่นนั้นประเทศไทยก็มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่มากในระดับใกล้เคียงกับประเทศคู่แข่ง แต่ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นไม่คงที่โดยมีการเพิ่มและลดลงอยู่เป็นระยะ

การส่งออกเม็ดพลาสติก POM โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของเม็ดพลาสติก POM ของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญทั้ง 5 ตลาดนั้น ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกๆตลาด โดยเฉพาะตลาดสหรัฐอเมริกา และอิตาลีนั้นประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในส่วนตลาดส่งออกอื่นๆในเอเชีย คือ ฮ่องกง จีน และสิงคโปร์นั้น ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่ แต่ยังอยู่ในระดับใกล้เคียงกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ โดยมีประเทศมาเลเซียเป็นประเทศคู่แข่งที่น่าจับตามอง

การศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) สำหรับมูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ของไทยโดยรวมแล้วมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาดยกเว้นตลาดฮ่องกง โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกเป็นหลัก และผลจากความสามารถในการแข่งขันบ้างเล็กน้อย ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยสามารถส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE ไปยังตลาดที่ดีและเหมาะสมซึ่งมีอัตราการขยายตัวสูงอันได้แก่ประเทศ จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย และฮ่องกง แต่ในส่วนของความสามารถในการแข่งขันโดยรวมสำหรับเม็ดพลาสติก LDPE นั้นประเทศไทยยังถือว่ายังมีความสามารถในการแข่งขันต่ำ โดยเฉพาะในส่วนของทิศทางการเข้าสู่ตลาดที่มีการทำการตลาดในตลาดที่ไม่เหมาะสม เช่นในตลาดฮ่องกงที่มีการขยายตัวของตลาดสูงแต่ไทยกลับลดการส่งออกในตลาดนี้ลง และตลาดจีนที่มีมูลค่าการนำเข้าเม็ดพลาสติก LDPE ไม่แน่นอนแต่ไทยก็ยังเพิ่มการส่งออกไปยังตลาดดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

การส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยโดยรวมแล้วมีมูลค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาด โดยเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดโลกและผลจากความสามารถในการแข่งขันควบคู่กันไป ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกในด้านต่างๆจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในเม็ดพลาสติก PC ได้ดีในทุกๆตลาด ได้แก่ ตลาดฮ่องกง จีน อินเดีย ไต้หวัน และญี่ปุ่น โดยเฉพาะตลาดจีนและอินเดียนั้นไทยสามารถเพิ่มส่งออกได้เป็นมูลค่าสูงและมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ในอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ รวมถึงเม็ดพลาสติก PC นั้นเป็นเม็ดพลาสติกที่หลายประเทศมีความต้องการสูงจึงทำให้ประเทศไทยสามารถส่งออกได้มากขึ้น จึงทำให้โดยรวมแล้วการส่งออกเม็ดพลาสติก PC ของไทยมีมูลค่าสูงขึ้น

มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยโดยรวมแล้วมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทุกๆตลาด ซึ่งการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันเป็นหลัก รองลงมาคือผลจากการขยายตัวของตลาดโลก ซึ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกในด้าน

ต่างๆจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันสูงในเม็ดพลาสติก POM โดยสามารถเพิ่มการส่งออกได้ในทุกๆตลาดที่ทำการศึกษาคือ ตลาดฮ่องกง จีน สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และอิตาลี โดยเฉพาะตลาดจีนที่ไทยสามารถเพิ่มการส่งออกได้สูงสุดและมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ในอันดับ 4 อีกทั้งเม็ดพลาสติก POM นั้นเป็นเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรมที่มีการใช้มากขึ้นในอุตสาหกรรมขั้นสูงต่างๆและสามารถใช้แทนโลหะบางชนิดได้ ดังนั้นตลาดจึงมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของไทยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

สำหรับการศึกษาวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ Diamond Model แสดงให้เห็นว่า ในส่วนของ Factor Conditions นั้นประเทศไทยจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีวัตถุดิบบางส่วนภายในประเทศ แรงงานมีฝีมือ และมีโครงสร้างพื้นฐานอย่างเพียงพอ ส่วน Demand Conditions นั้นประเทศไทยมีความต้องการเม็ดพลาสติกอยู่มากเนื่องจากฐานตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่ อีกทั้งส่วนของ Firm Strategy and Rivalry นั้นธุรกิจเม็ดพลาสติกของไทยมีการจัดจำหน่ายอย่างเป็นระบบ มีกลยุทธ์ของตนเอง และมีการแข่งขันค่อนข้างสูง และ Related and Supporting Industries นั้นมีการรวมกลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีเป็นคลัสเตอร์ อีกทั้งได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. <u>ประเด็นปัญหา</u> : อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทยยังไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตของตนเอง การผลิตต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา :

ระยะสั้น : เมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีจากต่างชาติได้ รัฐบาลควรกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับเม็ดพลาสติก LDPE และการร่วมทุนผลิตสำหรับเม็ดพลาสติก PC และPOM เพื่อให้ผลประโยชน์และความรู้ตกอยู่กับบริษัทคนไทยให้มากที่สุด

ระยะยาว : ภาครัฐควรให้การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในการสร้างเทคโนโลยีสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติก โดยการจัดตั้งศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้นโดยเฉพาะ และสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตของตนเองด้วยโดยอาจจูงใจโดยการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี

ดัชนีวัดความสำเร็จ : การเพิ่มขึ้นของความรู้ใหม่ที่ได้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการร่วมทุน และการเพิ่มขึ้นของปริมาณการจดสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก

หน่วยงานรับผิดชอบ : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, กระทรวงการคลัง และกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

2. ประเด็นปัญหา : ขาดแรงงานที่มีความรู้โดยตรงในอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ซับซ้อน

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา :

ระยะสั้น : ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานของบริษัทให้มีความเข้าใจในขั้นตอนการผลิต และสามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิตที่ซับซ้อนจากต่างประเทศได้

ระยะยาว : ควรมีการจัดหลักสูตรทางการศึกษาให้มีความรู้ที่เฉพาะเจาะลึกลงในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกมากขึ้น โดยความร่วมมือกันระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษามีความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์การทำงานโดยตรง อันเป็นการลดต้นทุนการฝึกอบรมของบริษัท และเป็นการวางรากฐานที่ดีแก่อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในระยะยาว

ดัชนีวัดความสำเร็จ : การเพิ่มขึ้นของปริมาณผลผลิต/ชั่วโมงการทำงาน และการลดลงของค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานของบริษัท

หน่วยงานรับผิดชอบ : กระทรวงอุตสาหกรรม, กระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงแรงงาน, สภาอุตสาหกรรม และสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย

3. ประเด็นปัญหา : ผู้ส่งออกเม็ดพลาสติกที่เป็นบริษัท Agent หรือ Trader ยังไม่มีความรู้เชิงลึกในตลาดส่งออกเม็ดพลาสติกอย่างดีพอทำให้การส่งออกยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา :

ระยะสั้น : ควรมีการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรของบริษัท Agent หรือ Trader ให้เข้าใจตลาดส่งออกอย่างแท้จริงทั้งในเรื่องของภาษีและข้อกำหนดต่างๆในแต่ละประเทศ รวมถึงสภาพแวดล้อมทางการตลาดต่างๆของแต่ละประเทศอย่างลึกซึ้ง

ระยะยาว : ควรมีการสร้างฐานข้อมูลการตลาดเม็ดพลาสติกที่มีประสิทธิภาพ และมีการปรับปรุงข้อมูล (Update) อยู่เสมอเพื่อให้ความรู้แก่บริษัท Agent หรือ Trader ให้เข้าใจลูกค้าในตลาดนำเข้าแต่ละตลาด และบรรยากาศทางการค้าโดยรวมของแต่ละประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ดัชนีวัดความสำเร็จ : มูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นของบริษัทที่ได้รับการอบรม และการลดลงของข้อพิพาททางการค้ากับประเทศผู้นำเข้า

หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. ประเด็นปัญหา : ระบบการขอคืนภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่นำมาใช้สำหรับผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อการส่งออกยังเป็นไปอย่างล่าช้าเพราะมีขั้นตอนการตรวจสอบมากมาย เนื่องจากการผลิตเม็ดพลาสติกจะต้องผลิตตามความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกันและมีสูตรการผลิตที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการนำเข้าวัตถุดิบแต่ละครั้งจึงต้องมีการตรวจสอบใหม่ทุกครั้ง ทำให้ผู้ผลิตต้องเสียเวลาในการติดตาม และเป็นการลดสภาพคล่องในระยะสั้นของบริษัทลงด้วย

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหา :

ระยะสั้น : ควรมีการปรับปรุงข้อกฎหมายสำหรับการขอคืนภาษีนำเข้าวัตถุดิบสำหรับผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกในมาตรา 19 ทวิ ในเรื่อง Indirect Export เพื่อลดขั้นตอนและลดการใช้เอกสารจำนวนมากในการขอคืนภาษี โดยให้มีความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลงสูตรในการผลิต คือ หากมีการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละที่กำหนดก็ไม่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเอกสารนำเข้าวัตถุดิบใหม่ในการนำเข้าแต่ละครั้ง

ระยะยาว : รัฐบาลควรมีการสนับสนุนให้มีการผลิตวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกเองภายในประเทศ เช่น Bisphenol-A ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเม็ดพลาสติก PC ให้เพียงพอต่อการผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศเพื่อลดการนำเข้า

ดัชนีวัดความสำเร็จ : ระยะเวลาในการขอคืนภาษีรวดเร็วขึ้น และสามารถผลิตวัตถุดิบหลักเพื่อใช้ผลิตเม็ดพลาสติกได้อย่างเพียงพอในประเทศ

หน่วยงานรับผิดชอบ : สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และกระทรวงอุตสาหกรรม

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาต่อไป

1. การศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS Model) ต้องใช้ข้อมูลมูลค่าการนำเข้าและส่งออกของประเทศคู่ค้าจำนวนมาก ซึ่งจำเป็นต้องทราบรหัส Harmonize System (HS-CODE) ของเม็ดพลาสติกทั้ง 3 ชนิด ของแต่ละประเทศ ซึ่งรหัส HS 10 หลักที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์สำหรับเม็ดพลาสติกแต่ละชนิดในแต่ละประเทศนั้นไม่ตรงกัน ดังนั้นในบางประเทศจึงไม่สามารถยึด HS 10 หลักได้ แต่ต้องเปลี่ยนไปใช้ HS 8 หลัก หรือ 6 หลัก เพื่อใช้ในการศึกษาวิเคราะห์แทน แต่สำหรับประเทศที่มีการแบ่งรหัสสินค้าไม่ละเอียดมากนักก็จะไม่เกิดปัญหาดังกล่าว อีกทั้งข้อมูลของกลุ่มประเทศตะวันออกกลางที่เป็นคู่แข่งของไทยซึ่งไม่มีรายงานการส่งออก จึงทำให้ต้องเลือกศึกษาประเทศคู่แข่งอื่นๆในระดับที่ใกล้เคียงกันแทน ดังนั้นหากสามารถหาข้อมูลการค้าต่างประเทศได้อย่างครบถ้วนมากขึ้นก็จะสามารถวิเคราะห์การส่งออกได้อย่างครอบคลุมมากขึ้นด้วย

2. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในส่วนของแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่จะพิจารณาในช่วงปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2548 ซึ่งนับเป็นการพิจารณาเพียงช่วงเวลาเดียวคือช่วงเวลาหลังวิกฤติเศรษฐกิจ ซึ่งหากสามารถเพิ่มช่วงเวลาการศึกษาได้มากขึ้นเป็น 2 หรือ 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนวิกฤติเศรษฐกิจและระหว่างเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ก็จะทำให้สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงการส่งออกในแต่ละช่วงเวลาว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในส่วนใดบ้าง และสามารถเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างในแต่ละช่วงเวลาได้

3. สินค้าที่ทำการศึกษาครั้งนี้เป็นเม็ดพลาสติก 3 ชนิด ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ เม็ดพลาสติกแบบทั่วไป (Commodity Plastics) และเม็ดพลาสติกชนิดพิเศษเกรดวิศวกรรม (Engineering Plastics) ซึ่งจัดเป็นเม็ดพลาสติกที่กำลังเติบโตและมีปริมาณการใช้มากขึ้น แต่ยังมีเม็ดพลาสติกที่น่าสนใจอีกหนึ่งกลุ่มคือ เม็ดพลาสติกชนิดพิเศษชั้นสูง (Advanced Plastics) แต่ติดปัญหาเรื่องความใหม่ของเม็ดพลาสติกดังกล่าวที่เพิ่งกำลังถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรม จึงยังไม่มีข้อมูลในการศึกษาที่เพียงพอ ดังนั้นในอนาคตหากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเม็ดพลาสติกกลุ่มดังกล่าวได้มากขึ้นก็นับเป็นเม็ดพลาสติกที่น่าศึกษาวิเคราะห์อีกกลุ่มหนึ่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตติพงษ์ วุฒิรงค์. บทบาทของบรรจุภัณฑ์พลาสติกกับการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. วารสารพลาสติก 2 (มีนาคม-เมษายน 2549): 11-12.

กิตติพงษ์ วุฒิรงค์. สารเติมแต่งโพลิเมอร์ (Polymer Additives). วารสารพลาสติก 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2548): 19-21.

จิรากร ปัญญา. บทบาทของพลาสติกสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต. วารสารพลาสติก 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2549): 27-32.

จิรากร ปัญญา. ปิโตรเคมีคอมเพล็กซ์ปิ้นไทยเป็น Hub of Asia. วารสารพลาสติก 2 (มีนาคม-เมษายน 2547): 37-45.

ชวลิต พงศ์อดิศักดิ์. การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมพลาสติกไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ชโยดม สรรพศรี และคณะ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย 5 รายการ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ชัยยศ จิรพฤกษ์ภิญโญ. บทบาทและการปรับตัวของภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนไทยในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในทศวรรษ 1990. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ชัยยันต์ กิตติวิศิษฎ์. ความสามารถในการแข่งขันทางการส่งออกของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างไทยกับจีน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ชูศรี ฉ่ำตากล้อง. พลาสติกเพื่อการเกษตร. วารสารพลาสติก 6 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2548): 11-20.

ชีโตมุ อาราคิ. Supply Chain & Logistics: ทฤษฎีและตัวอย่างจริง. แปลโดย กฤษดา วิศวธีรานนท์ และ กุลพงศ์ ชูนิพันธุ์. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น), 2547.

ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี. การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2542.

นพเก้า ศรีสรินทร์. ผลกระทบทางกฎหมายเศรษฐกิจของเขตการค้าเสรีอาเซียนต่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

นัฐริยา ก้อนเทียน. การศึกษาความสามารถในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยไปสหภาพยุโรป. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

นิติเวท เพิ่มพูนโชคคณา. การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารทะเลไทย: กรณีศึกษาเนื้อปลาแช่แข็งและปูกระป๋อง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

ประจักษ์ ศกุนตะลักษณ์. เศรษฐศาสตร์ภูมิภาค (Regional Economics). กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ประวิตร พานชูวงศ์. การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

พงศา พรชัยวิเศษกุล และคณะ. โครงการวิจัยเรื่อง การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในเศรษฐกิจโลก. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

พรพรรณ ชื่นประเสริฐสุข. ความสามารถในการแข่งขันของหัตถอุตสาหกรรมเซรามิก: กรณีศึกษาเซรามิกศิลาดล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

มาฆะสิริ เชาวกุล. โครงการวิจัยเรื่องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในเศรษฐกิจโลก โครงการย่อยที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

มิ่งขวัญ ตันสัมฤทธิ์ชัย. การศึกษาโครงสร้างตลาดและการดำเนินงานของตัวแทนจำหน่ายเม็ดพลาสติกในประเทศไทย : กรณีศึกษา การดำเนินงานทางการค้าของบริษัทการค้าระหว่างประเทศของญี่ปุ่นที่ประกอบกิจการในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546.

วรพล วงศ์ศรีชนาลัย. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยกับอัตราการคุ้มครองที่แท้จริง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.

วรวิทย์ นาควัฒนานุกูล. การพัฒนาการควบคุมคุณภาพและระบบการตรวจติดตามคุณภาพสำหรับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล. ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

วีรพล นิติชาคร. ศักยภาพของการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ศุภัช ศุภชลาศัย และคณะ. รายงานฉบับสมบูรณ์ ลู่ทางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียน(สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก). กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายแผนงานเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2539.

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. จากใบตองถึงถุงพลาสติก พัฒนาการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในเมืองไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2546.

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. แผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 เล่มที่ 1 : ปรัชญาและผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2548.

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. แผนแม่บทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 เล่มที่ 2 : รายละเอียดการวิเคราะห์ลักษณะธุรกิจ ตลาด และความเหมาะสมในการลงทุน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2548.

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการจัดทำฐานข้อมูลอุตสาหกรรมเชิงเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สาขาปิโตรเคมี (Competition Benchmarking). กรุงเทพมหานคร: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2547.

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. รายงานอุตสาหกรรมฉบับสมบูรณ์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี. กรุงเทพมหานคร: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2547.

สมศรี ฉัตรสกุลวิไล. การวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตของโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติ โครงการที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สิริจุฑารัตน์ โควาสิวารัช. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สุณี กุลตระวุฒิ. การคุ้มครองและโครงสร้างเม็ดพลาสติกในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2532.

สุพินดา วะศินรัตน์. การศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สุมาลี ดอเสนา. อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 2547-48 สู่ขุดเพื่องฟู. วารสารพลาสติก 4 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2548): 55-62.

สุรัช พงษ์พิพัฒน์พานิช และคณะ. รายงานฉบับสมบูรณ์ ลู่ทางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียน(สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี). กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายแผนงานเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2539.

สุรางค์ รุกขอนันตกุล. การศึกษาอุปสงค์ของเอทิลีนในอนาคตของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

สุวิทย์ ธาราสายทอง. ATC ควบรวม RRC. วารสารพลาสติก 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2549): 33-40.

ภาษาอังกฤษ

Abdullah Al-Dabibi. Development of Middle East Petrochemical Industry[Online]. Available from: http://www.sabic.com/sabic-www/index_840.htm[2006, July 20]

Christophe de Mahieu., and others. The rapid emergence of a global petrochemical hub in the Middle East[Online]. Available from: http://www.mckinsey.de/_downloads/kompetenz/gem/ArabPlast_Summit_2005.pdf[2005, February 28]

Department of Trade Negotiation. Thai FTA[Online]. Available from: http:// dtn.go.th[2006, June 26]

Edward E. Leamer & Robert M. Stern. Quantitative International Economics. Boston: Allyn and Bacon, 1970.

Euan Rellie. Asian Specialty Chemicals Newsletter[Online]. Available from: http://www. bdallc. com/news/Chemical/pdf/asian%20chem%20news%20apr%2000.pdf[2006, April 18]

ExxonMobil Singapore. Singapore Aromatics Recovery(SAR)[Online]. Available from: http:// www.exxonmobil.com/AP-English/About/SG_Info_SCP_SAR.asp[2006, September 3]

Frans van de Noort. GE's Polycarbonate sheet for large roof infrastructure. Asian Plastics News 3 (March 2006): 19.

Hong Kong Trade Development Council. China's natural gas development trend [Online]. Available from: http://www.tdctrade.com/report/indprof/indprof_041103 .htm[2004, November 8]

Jean-Paul Rodrigue. International Oil Transportation[Online]. Available from: http://People. hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/appl5en/ch5a1en.html[2006, April 30]

Kaoru Yamaguchi. Natural Gas in China[Online]. Available from: http://eneken.ieej.or.jp/en/data/pdf/221.pdf[2006, August 1]

Ken Zheng. China's Competitive Advantage in Petrochemicals[Online]. Available from: http:// www.chemweek.com/newsletters/cwfree/pdf/KenZheng.pdf[2006, January 25]

Malaysia Petrochemical & Polymer Industries Division. Malaysia Petrochemical[Online]. Available from: http://www.mida.gov.my/beta/pdf/pdf_petro.pdf[2004, April 1]

Michael E. Porter. The competitive advantage of nation. London: Macmillan, 1990.

Patrick Rooney. Middle East Economic Survey[Online]. Available from: http://www.mees.com/postedarticles/oped/v48n23-5OD01.htm[2005, June 6]

People' Daily News. China Builds Strong Infrastructure[Online]. Available from: http://english.people.com.cn/200210/17/eng20021017_105203.shtml[2002,October 17]

Peter Yong. Stepping up the growth momentum. Asian Plastics News 2 (February 2006): 28–29.

Petroleum Institute of Thailand. Thailand Petrochemical Market(2000-2011). Bangkok: Petroleum Institute of Thailand, 2005.

Tarkel Rhenman. Regional Round-Up. Asian Plastics News 4 (April 2006): 6–10.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย

กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยในอดีตนั้นอาจสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธนาคารกรุงเทพ, กลุ่มบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์, กลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน), กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย, กลุ่มบริษัท ทีโอเอ, กลุ่มบริษัท ทีพีไอ และกลุ่มบริษัทอื่นๆ แต่ต่อมาได้มีการควบรวมบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีต่างๆมากมาย จึงทำให้ในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ก่อตั้งขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการจัดหาน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติให้แก่ประเทศ และในขณะเดียวกันก็เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศด้วย โดยเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ก๊าซธรรมชาติของประเทศในรูปแบบของผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ และอะโรมาติกส์ และจำหน่ายให้แก่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย คือ บริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเอกชน

ต่อมาบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายหลายบริษัท เช่น TPI และ ปูนซีเมนต์ไทย ได้มีการขยายการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นน้ำของตนขึ้น จึงทำให้บริษัท ปตท. เริ่มได้รับผลกระทบในฐานะของ Supplier ดังนั้นทางบริษัทฯ ร่วมกับบริษัทปิโตรเคมีต้นน้ำในเครือ คือ บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) (NPC), บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด(มหาชน) (TOC), และบริษัท อะโรมาติกส์ ประเทศไทย จำกัด(มหาชน) (ATC) จึงได้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีปลายน้ำเพื่อความมั่นคงของบริษัท โดยในปี พ.ศ. 2547 กลุ่ม บริษัท ปตท.ฯ ได้มีการลงทุนผลิตเม็ดพลาสติก HDPE โดยบริษัทในเครือ คือ NPC และต่อมาในปีเดียวกันก็ได้ควบรวมบริษัทบางกอกโพลีเอทิลีน จำกัด(มหาชน)(BPE) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือธนาคารกรุงเทพผู้ผลิตเม็ดพลาสติก HDPE และบริษัท วีนิไทย ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของเครือเจริญโภคภัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2549

ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 บริษัท TOC ได้มีการสร้างหน่วยผลิตเอทิลีนใหม่ขึ้น ซึ่งเกือบทั้งหมดของเอทิลีนที่ผลิตได้จากหน่วยผลิตนี้จะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเอทิลีนไกลคอล (EG) ซึ่งจะสามารถเริ่มผลิตได้ในปี พ.ศ. 2549 และนอกจากนี้ ทางกลุ่มบริษัท ปตท.ยังมีโครงการที่จะขยายกำลังการผลิต Cracker ตัวเดิมในต้นปี พ.ศ. 2550 ซึ่งจะทำให้เอทิลีนของ TOC จะเพิ่มขึ้นอีก 130,000 ตัน/ปี เป็น 815,000 ตัน/ปี โพรพิลีนเพิ่มขึ้นอีก 120,000 ตัน/ปี เป็น 325,000 ตัน/ปี อีกทั้งยังมีแผนที่จะสร้างหน่วยโอเลฟินส์ ขึ้นอีกในปี พ.ศ.2552 เพื่อที่จะเป็นการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติให้ได้มากที่สุด ซึ่งโครงการที่จะเกิดขึ้นนี้จะประกอบไปด้วยโรงแยกก๊าซและโรงงานผลิต

เม็ดพลาสติกที่เป็นอนุพันธ์จากก๊าซ โดยมีการสร้างบริษัทใหม่ในเครือเข้ามาดูแลคือ บริษัท พีทีที โพลีเอทิลีน (PTT Polyethylene)

บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน)(PTT) และบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน)(NPC) ยังมีแผนที่จะร่วมลงทุนในโครงการเอทิลีนแครกเกอร์ขนาด 410,000 ตัน/ปี และโรงงาน LDPE ขนาด 300,000 ตัน/ปี โดยใช้อีเทนจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ประมาณ 530,000 ตัน/ปี ซึ่งตามแผนการลงทุนเอทิลีน 410,000 ตัน/ปีนั้น เอทิลีน 300,000 ตันจะถูกใช้ในการผลิต LDPE ส่วนที่เหลืออีก 110,000 ตัน จะจำหน่ายในตลาด Spot ให้กับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศที่มีแผนขยายกำลังการผลิต และนอกจากนี้โรงโอเลฟินส์ยังสามารถผลิตโพรพิลีนได้อีก 10,000 ตัน/ปี ซึ่งจะจำหน่ายในตลาด Spot ให้กับโรงงานเม็ดพลาสติกในประเทศทั้งหมด

สำหรับหน่วยอะโรมาติกส์นั้นทางบริษัท ATC เครือ ปตท.ได้มีการสร้างหน่วยอะโรมาติกส์โครงการที่ 1 เสร็จสิ้นแล้วเมื่อต้นปี พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมา และได้มีโครงการสร้างหน่วยอะโรมาติกส์โครงการที่ 2 เพิ่มเติมอีก ซึ่งจากการลงทุนดังกล่าวทำให้ทางกลุ่มบริษัทฯมีการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายจากอนุพันธ์อะโรมาติกส์ขึ้น คือ Cyclohexane และ Phenolacetone โดยเป็นการลงทุนผลิตร่วมกันระหว่าง บริษัท ปตท., NPC, TOC และ ATC รวมทั้งบริษัท ไทยพาราไซลีน (Thai Paraxylene) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของกลุ่มบริษัท ปตท.ก็ได้ประสบปัญหาการผลิตพาราไซลีนที่ตึงตัวในปี พ.ศ. 2548 และมีโครงการที่จะขยายปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2550 ด้วย

นอกจากนี้แล้ว ปตท.ยังได้มีการ Synergy บริษัท TOC และ บริษัท NPC เข้าด้วยกันในปี พ.ศ. 2548 โดยทั้ง 2 บริษัทต่างเป็นบริษัทในเครือของ ปตท. และเป็นผู้นำในตลาดสายผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ของไทย โดยใช้ชื่อบริษัทใหม่ว่า บริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด(มหาชน) (PTTCH) ซึ่งจากการรวมบริษัททั้ง 2 เข้าด้วยกันทำให้กลายเป็นบริษัทผู้ผลิตเอทิลีนที่ใหญ่เป็นอันดับ 4 ของเอเชีย และคาดว่าจะทำให้บริษัท PTTCH มีฐานะทางการเงินที่แข็งแกร่งมากยิ่งขึ้นซึ่งจะส่งผลดีต่อแผนการลงทุนในอนาคต จากต้นทุนการเงินอัตราดอกเบี้ยที่กู้ได้ถูกลง สัดส่วนหนี้สินต่อทุนอยู่ระดับต่ำ และยังทำให้บริษัท PTTCH สามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้น จากการใช้วัตถุดิบจากบริษัทแม่เดียวกัน(ปตท.) โดยไม่ต้องมาแข่งขันกันเองเหมือนในอดีต และยังเป็นประโยชน์ต่อลูกค้าและพันธมิตรจากการเพิ่มขีดความสามารถในการส่งมอบผลิตภัณฑ์หลักคือ เอทิลีน โพรพิลีน และ Mixed-C4 ได้มากขึ้น รวมถึงมีการอำนวยความสะดวกจากการเชื่อมโยงระบบท่อส่งผลิตภัณฑ์ใหม่แก่ลูกค้า และการใช้ทรัพยากรร่วมกันเช่น ระบบสาธารณูปการ ไฟฟ้า ไอน้ำตลอดจนท่าเรือและคลังเก็บผลิตภัณฑ์ ฯลฯ เป็นต้น

กลุ่มบริษัทในเครือของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้แก่

- บริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด(มหาชน) (PTTCH) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ HDPE, EVA, LDPE, Phenol/Acetone, EG, Ethanolamines, Ethoxylate, Choline Chloride, Ethylene, Propylene

- บริษัท บางกอกโพลีเอทิลีน จำกัด(มหาชน) (BPE) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก HDPE

- บริษัท พีทีที โพลีเอทิลีน จำกัด(มหาชน) (PTTPE) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ LDPE และ LLDPE, Ethane Cracker

- บริษัท ทีโอซี ไกลคอล จำกัด (TOC Glycol) ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง EG

- บริษัท ไทย อีทอกซีเลท จำกัด (Thai Ethoxylate) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Ethoxylate

- บริษัท ไทย เอทานอลเอมีน จำกัด(Thai Ethanolamine) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Ethanolamine

- บริษัท ไทย โคลีน คลอไรด์ จำกัด (Thai Choline Chloride) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Choline Chloride

- บริษัท ปตท.ฟีนอล จำกัด(มหาชน) (PTT Phenol) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Phenol, Acetone

- บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน) (PTT) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PP

- บริษัท โรงกลั่นอาโรเมติกส์ (จำกัด) (ARC) ผลิตผลิตภัณฑ์ Propylene, Refinery

- บริษัท อะโรมาติกส์ ประเทศไทย จำกัด(มหาชน) (ATC) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น Cyclohexane, Benzene, Toluene, P-Xylene, O-Xylene, Mix Xylene

- บริษัท ไทยออยล์ จำกัด(มหาชน) (Thai Oil) ผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นต้น Mix Xylene

- บริษัท ไทยพาราไซลีน จำกัด (Thai Paraxylene) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น Benzene, Toluene, P-Xylene

- บริษัท Vinythai Public Co.,Ltd.(VNT) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ PVC, VMC

- บริษัท HMC Polymers Co.,Ltd.(HMC) ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PP

- บริษัท ปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด(มหาชน) (TPI) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ LDPE, HDPE PP, Butadiene, Ethylene, Propylene, SM, Benzene, Toluene, Mix Xylene

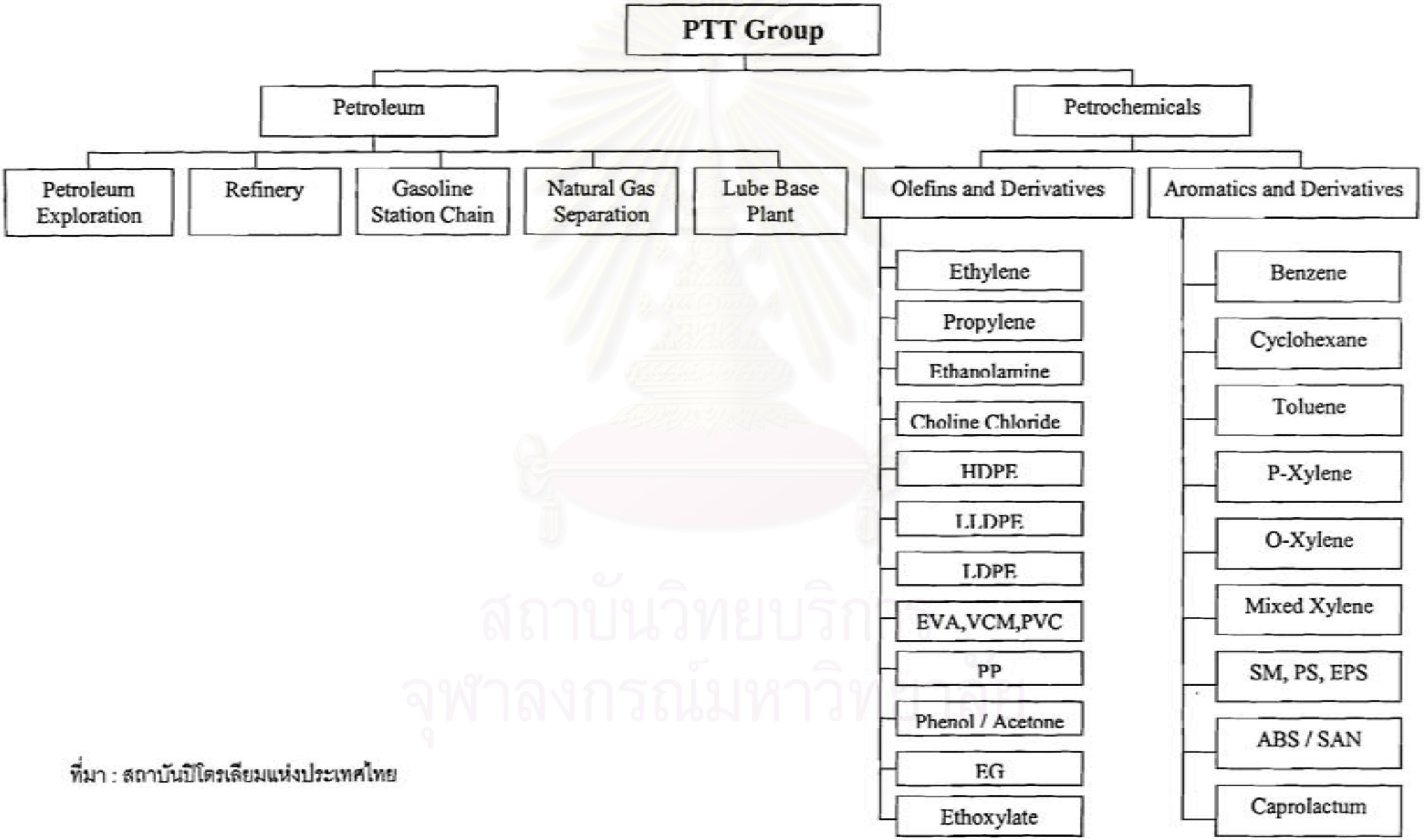
- บริษัท ทีพีไอโพลีออล จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก Polyol

- บริษัท ไทยเอบีเอส จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PS, EPS, ABS/SAN

- บริษัท ไทยโพลียูรีเทน อินดัสทรี จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Caprolactum

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ก.1 การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ฉ.1 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน)

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
HDPE	NPC					250	250	250	250	250	300	300	300
	BPE	200	200	200	200	200	225	250	250	250	250	250	250
	TPI	140	140	140	140	152	152	152	152	152	152	152	152
LDPE	TPI	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
	PTTPE										300	300	300
LLDPE	PTTPE										400	400	400
EVA	NPC										100	100	100
EG	TOC Glycol							300	300	600	600	600	600
Ethoxylate	Thai Ethoxylate							50	50	50	50	50	50
Ethanolamine	Thai Ethanolamine								50	50	50	50	50
Choline Chloride	Thai Choline Chloride								20	20	20	20	20
Ethylene	NPC : Ethane/LPG Cracker	401	401	437	437	437	461	461	461	461	461	461	461
	TOC : Naphtha/LPG Cracker	385	385	385	385	385	385	515	515	515	515	515	515
	TOC : Ethane/LPG Cracker						300	300	300	400	400	400	400
	PTTPE : Ethane Cracker										1,000	1,000	1,000
	TPI : Naptha Cracker	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.1 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน)(ต่อ)

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PP	PTT									300	300	300	300
	HMC	320	414	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455
	TPI	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
PVC	Vinythai	175	185	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
VMC	Vinythai	175	187	187	187	187	200	400	400	400	400	400	400
Butadiene	TPI	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Phenol	PTT Phenol								200	200	200	200	200
Polyol	TPI Polyol	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Acetone	PTT Phenol								123	123	123	123	123
Propylene	NPC : PDH	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
	TOC : Naphtha Cracker	190	190	190	190	190	190	310	310	310	310	310	310
	TOC : Ethane/LPG Cracker						15	15	15	65	65	65	65
	ARC : Refinery	125	125	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
	PTTPE : Ethane Cracker										25	25	25
	TPI : Naptha Cracker	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312
	PTT : PDH									310	310	310	310

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.2 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่มบริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน)

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cyclohexane	ATC							150	150	150	150	150	150
PS	Thai ABS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
EPS	Thai ABS	15	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ABS/SAN	Thai ABS	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
SM	TPI	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Benzene	ATC	200	200	333	333	467	467	467	467	764	764	764	764
	Thai Paraxylene								160	160	160	160	160
	TPI	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Toluene	ATC	250	300	300	455	455	455	455	455	776	776	776	776
	TPI	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	Thai Paraxylene								140	140	140	140	140
P-Xylene	ATC	322	322	394	394	495	495	495	495	1,060	1,060	1,060	1,060
	Thai Paraxylene			290	290	290	350	407	407	407	407	407	407
O-Xylene	ATC	29	29	44	44	78	78	78	78	78	78	78	78
Mixed Xylene	ATC	366	366	499	499	634	634	634	634	1,199	1,199	1,199	1,199
	TPI	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Thai Oil	330	330	365	365	450	450	500	500	500	500	500	500

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. กลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย

บริษัทปูนซีเมนต์ไทย เป็นบริษัทที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน โดยก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2457 เพื่อเป็นผู้ผลิตปูนซีเมนต์ให้แก่ประเทศ ต่อมาบริษัทมีการขยายสายการผลิตให้กว้างขวางมากขึ้น โดยดำเนินธุรกิจทั้งการจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ในปัจจุบัน บริษัท ซีเมนต์ไทยเคมีภัณฑ์ จำกัด(Cementhai Chemicals Co.,Ltd.)(CCC) เป็นผู้ควบคุมดูแลธุรกิจในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัทฯ และในปี พ.ศ. 2544 BOI ได้อนุมัติให้ทางบริษัท CCC ดำเนินโครงการผลิต เอทิลีน, PTA, SM, HDPE, PP และ PVC และต่อมาได้มีการขยายสายผลิตผลิตภัณฑ์ไปยังบริษัทในเครือต่างๆ เช่น บริษัท สยามมิตซุย พีทีเอ จำกัด (Siam Mitsui PTA Co.,Ltd.) เป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PET โครงการใหม่โดยจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในต้นปี พ.ศ. 2547 นี้ และทางกลุ่มบริษัทฯ ได้มีการขยายกำลังการผลิตสาร PTA ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติก PET โดยให้บริษัท สยามมิตซุย เป็นผู้ดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2547 และคาดว่าจะแล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี พ.ศ. 2548

นอกจากนั้นทางกลุ่มบริษัท เครือซีเมนต์ไทย ได้มีแผนที่จะสร้าง ปิโตรเคมิคัล คอมเพล็กซ์แห่งใหม่ขึ้นอีก ซึ่งแม้ว่าในส่วนของปริมาณการผลิตและเวลาการเริ่มโครงการนั้นยังไม่ได้มีการเปิดเผยเป็นที่แน่นอนแต่เป็นที่คาดกันว่าคอมเพล็กซ์แห่งใหม่นั้นจะประกอบด้วยโรงแยกก๊าซขนาด world-scale และหน่วยผลิตโพรพิลีน และผลิตภัณฑ์อะโรมาติกส์

ในส่วนการควบรวมกิจการของบริษัทปิโตรเคมีกลุ่มอื่นๆนั้นทางกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทยได้มีการควบรวมบริษัทในกลุ่มธนาคารกรุงเทพซึ่งเป็นกลุ่มปิโตรเคมีอีกกลุ่มหนึ่งที่มีรากฐานมาจากธุรกิจธนาคารที่มีความเข้มแข็ง โดยได้มีการขยายธุรกิจไปสู่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในส่วนของปิโตรเคมีขั้นปลาย คือ ผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์ รวมถึงปิโตรเคมีขั้นต้น คือ เอทิลีน ซึ่งก่อนเกิดวิกฤติเศรษฐกิจนั้น ทางกลุ่มธนาคารกรุงเทพได้มีการวางแผนที่จะผลิตปิโตรเคมีแบบครบวงจรแต่เมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจขึ้นแล้วโครงการดังกล่าวก็ได้หยุดชะงักลงไป อย่างไรก็ตามทางกลุ่มธนาคารกรุงเทพก็ยังคงดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีเป็นธุรกิจหลักอีกหนึ่งสาย แต่ถึงกระนั้นทางกลุ่มก็จำเป็นต้องขายกิจการบางส่วนให้กับกลุ่มบริษัท ปตท. และอีกส่วนหนึ่งขายให้กับกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย ซึ่งบริษัทที่ถูกซื้อโดยกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทยนั้น ได้แก่ บริษัท Bangkok Synthetic Co.,Ltd. (BST) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ Butadiene, MTBE, Butene-1, บริษัท BST Elastomers Co.,Ltd. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก SBR, BR ซึ่งนับเป็นการปิดฉากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของกลุ่มของธนาคารกรุงเทพไปโดยปริยาย

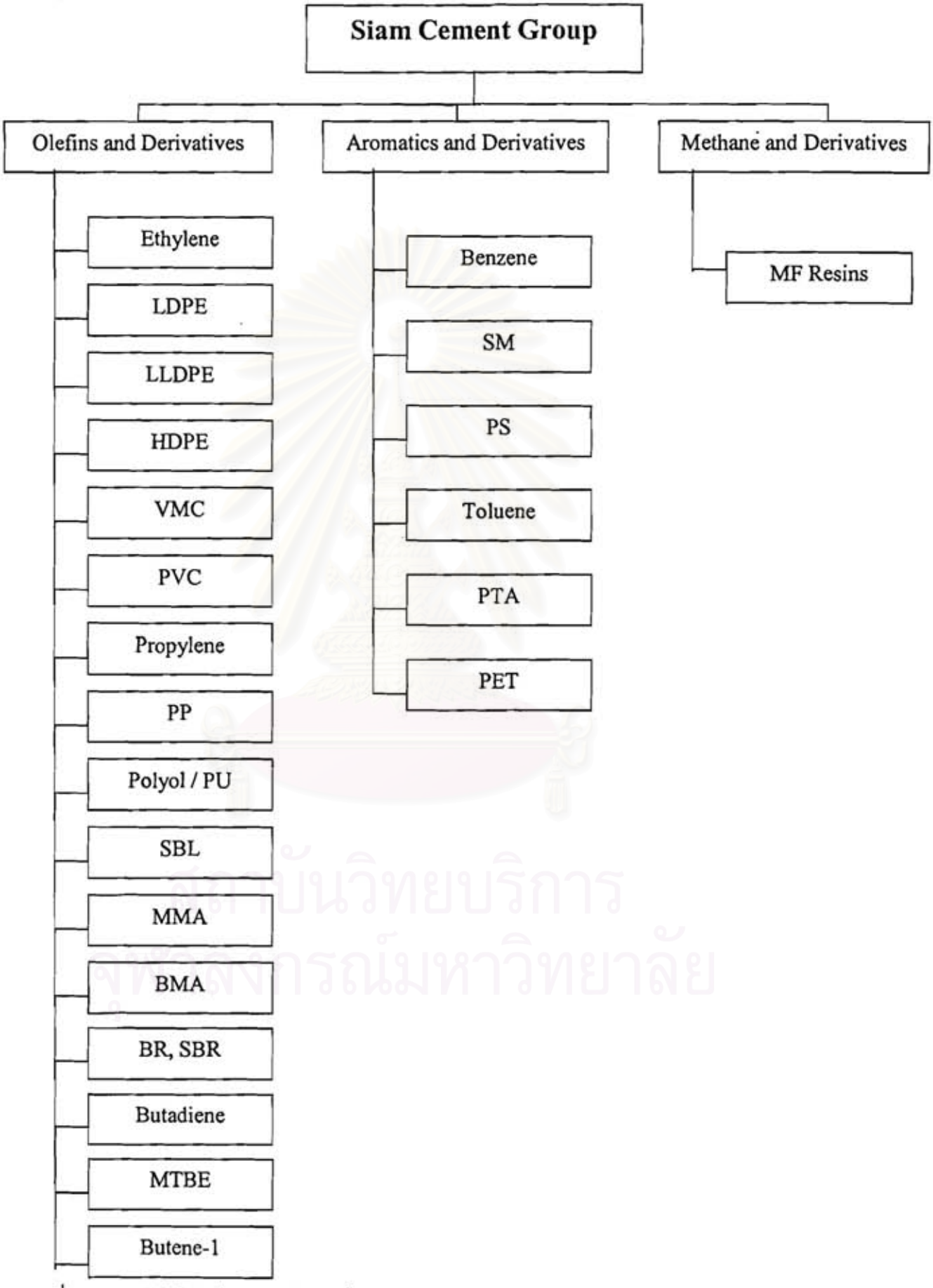
บริษัทในกลุ่มเครือซีเมนต์ไทย ได้แก่

- บริษัท ซีเมนต์ไทยเคมีภัณฑ์ จำกัด (CCC)ผู้ผลิตเอทิลีน, PTA, SM, HDPE, PP, PVC

- บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น Ethylene, Propylene, Benzene, Toluene
- บริษัท แปซิฟิกพลาสติก ประเทศไทย จำกัด ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก Polyol
- บริษัท สยามมิตซุย พีทีเอ จำกัด ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง PTA
- บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก LLDPE
- บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PS
- บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด (SSMC) ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง SM
- บริษัท สยามซินเทติกส์ ลาเทกซ์ จำกัด ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง SBL
- บริษัท ไทยเอ็มเอฟซี จำกัด ผลิตเม็ดพลาสติก MF Resin
- บริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง MMA, BMA
- บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด (TPE) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก LDPE, LLDPE, HDPE
- บริษัท ไทยโพลีโพรพิลีน จำกัด (TPP) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PP
- บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน) (TPC) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ PVC, VMC
- บริษัท ทีพีซี เพสท์ เรซิน จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PVC
- บริษัท ไทย พีอีที เรซิน จำกัด ผู้ผลิต Polyester Polymer(for bottle)
- บริษัท Bangkok Synthetic Co.,Ltd. (BST) ผลิตผลิตภัณฑ์ Butadiene, MTBE, Butene-1
- บริษัท BST Elastomers Co.,Ltd. ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก SBR, BR

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ก.2 การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.3 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
LDPE	TPE	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
LLDPE	Siam Polyethylene	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
HDPE/LLDPE	TPE	100	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
HDPE	TPE	300	500	520	580	580	580	580	580	580	580	580	580
PVC	TPC	440	440	450	460	460	470	470	570	570	570	570	570
	TPC Paste Resin	25	27	27	33	37	37	37	37	37	37	37	37
VCM	TPC	440	440	440	440	440	440	440	740	740	740	740	740
Ethylene	ROC : Naphtha Cracker	600	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
PP	TPP	260	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Polyol	Pacific Plastic	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Propylene	ROC : Naphtha Cracker	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
SBL	Siam Synthetic Latex	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
MMA	Thai MMA	70	70	70	70	70	97	97	97	97	97	97	97
BMA	Thai MMA						10	10	10	10	10	10	10
Butadiene	BST	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
MTBE	BST	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Butene-1	BST	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
SBR	BST Elastomer	60	60	60	60	60	72	72	72	72	72	72	72
BR	BST Elastomer	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.4 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PS	Siam Polystyrene	105	105	105	150	150	150	150	150	150	150	150	150
SM	SSMC	300	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Benzene	ROC	120	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Toluene	ROC	55	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Polyester Polymer (for bottle)	Thai PET Resin					99	99	99	99	99	99	99	99
PTA	Siam Mitsui PTA	350	400	800	800	900	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ ก.5 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายมีเทน (Methane Derivatives) ของกลุ่มบริษัทเครือซีเมนต์ไทย

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
MF Resin	Thai MFC	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. กลุ่มบริษัท ทีโอเอ

ถึงแม้ว่ากลุ่ม บริษัทที่โอเอ นั้นเป็นที่รู้จักกันดีในนามของบริษัทสีที่มีชื่อเสียง แต่ในปัจจุบันทางบริษัทได้ดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สีรวมถึงมีความสนใจในการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในขั้นปลายด้วย โดยการร่วมลงทุนกับทางกลุ่มบริษัทมิตซูบิชิ ของญี่ปุ่น ในการผลิตเม็ดพลาสติก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเม็ดพลาสติกเกรดวิศวกรรม เช่น PC และ POM ซึ่งในปัจจุบันนั้นทางกลุ่มบริษัทที่โอเอเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติก POM เพียงรายเดียวในประเทศไทย

บริษัทในกลุ่มที่โอเอ ได้แก่

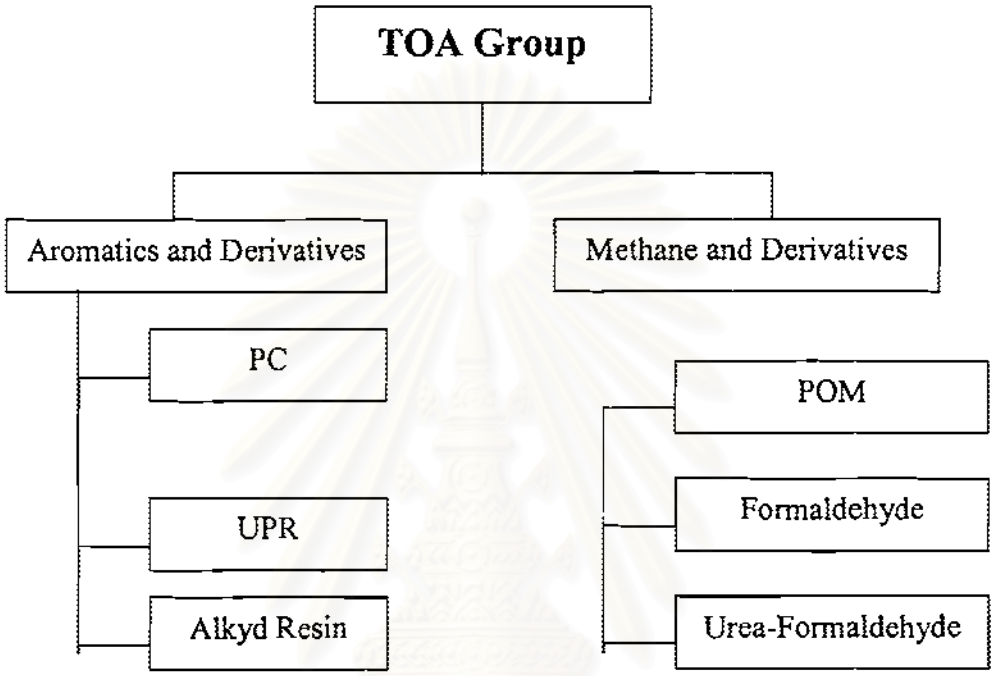
- บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก POM
- บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PC
- บริษัท ทีโอเอ เคมีคัลอินดัสทรีส์ จำกัด ผลิตเม็ดพลาสติก UPR,Alkyd Resins
- บริษัท ทีโอเอ โคฟเคมอินดัสทรีส์ จำกัด ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลาย คือ Urea-Formaldehyde, Formaldehyde

4. กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอื่นๆ

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในเอเชียเป็นอุตสาหกรรมที่น่าจับตามองของนักลงทุนต่างชาติ โดยตั้งแต่ช่วงปี 1990 เป็นต้นมาได้มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในภูมิภาคเอเชียโดยเฉพาะในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเอเชียเป็นตลาดที่กำลังเติบโตและมีกำลังซื้อสูงจากจำนวนประชากรที่มีอยู่เป็นจำนวนมหาศาล โดยในประเทศไทยนั้นบริษัทที่มีบทบาทในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่สำคัญ ได้แก่

- *บริษัท ไบเออร์ (Bayer):* เป็นกลุ่มบริษัทอุตสาหกรรมเคมีชั้นนำของเยอรมัน โดยบริษัทไบเออร์ ได้เข้ามาลงทุนในธุรกิจเม็ดพลาสติกในประเทศไทยในนามของบริษัท ไบเออร์โพลีเมอร์ จำกัด(Bayer Polymer Co.,Ltd.) คือ เม็ดพลาสติก ABS และ PC และต่อมาในเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 ก็ได้มีการควบรวมบริษัทเข้ากับบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด (Bayer Thai Co.,Ltd.) ภายใต้การดูแลของบริษัท ไบเออร์ไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2545 ได้มีการขยายการผลิตเม็ดพลาสติกในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดคือ ABS จาก 70,000 ตัน/ปี เป็น90,000 ตัน/ปี และ PC จาก 70,000 ตัน/ปี เป็น 170,000 ตัน/ปี และยังได้มีสร้างโรงงานผลิต Bisphenol-A โดยมีกำลังการผลิต 160,000 ตัน/ปี เพิ่มด้วย และในปี พ.ศ. 2547 บริษัท ไบเออร์ ได้มีการขายโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก ABS ทั้งหมดให้แก่บริษัท แลนเซส (ประเทศไทย) จำกัด (Lanxess (Thailand) Co.,Ltd.)

รูปที่ ก.3 การผลิตปิโตรเคมีของกลุ่มบริษัทที่โอเอ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ ก.6 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ของกลุ่ม ทีโอเอ

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PC	Thai Polycarbonate	50	60	60	140	140	140	160	160	160	160	160	160

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ ก.7 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายอะโรมาติกส์ของกลุ่ม ทีโอเอ

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
UPR	TOA Chemical Ind.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Alkyd Resins	TOA Chemical Ind.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ ก.8 กำลังการผลิตและแผนการผลิตปิโตรเคมีสายมีเทน (Methane Derivatives) ของกลุ่มบริษัท ทีโอเอ

หน่วย : พันตัน / ปี

Product	Company	Historical					Projected						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
POM	Thai Polyacetal	20	20	20	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Urea-Formaldehyde	TOA Dovechem Industry	43	43	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Formaldehyde	TOA Dovechem Industry	48	48	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

- *บริษัท แอกซอน โมบิล เคมีคัล (ExxonMobil Chemical):* บริษัท แอกซอน ทำการผลิตเม็ดพลาสติกโดยใช้วัตถุดิบจากโรงกลั่นน้ำมันของตนเอง โดยบริษัทได้ลงทุนผลิตปิโตรเคมีขั้นปลายในประเทศไทย ซึ่งในปลายปี พ.ศ. 2542 ได้เริ่มใช้วัตถุดิบจากโรงกลั่นน้ำมันของตนในการเดินเครื่องทำการผลิต P-Xylene ปริมาณ 350,000 ตัน/ปี และเพิ่มเป็น 420,000 ตัน/ปี ในปี พ.ศ. 2545 แต่เนื่องจากปริมาณความต้องการ P-Xylene ที่มีมากขึ้นทางบริษัทจึงได้ขยายการผลิต P-Xylene เพิ่มขึ้นเป็น 540,000 ตัน/ปี ในปี พ.ศ. 2548

- *บริษัท อินโดรามา (Indorama):* บริษัท อินโดรามา โพลีเมอร์ส จำกัด(มหาชน) ได้จดทะเบียนบริษัทในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2538 โดยมีบริษัทแม่อยู่ที่ประเทศอินเดีย เดิมชื่อบริษัท อินโดเพ็ท (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติก PET, Polyester และสารเคมีต่างๆ และได้ทำการร่วมทุนกับบริษัท เสริมสุข จำกัด(มหาชน) ในธุรกิจเม็ดพลาสติก PET เพื่อใช้ในการผลิตขวดน้ำดื่มและน้ำอัดลมในปี พ.ศ. 2541 และมีโครงการขยายกำลังการผลิตขวด PET ปริมาณ 150 ล้านชิ้น/ปี ในปี พ.ศ. 2549 นี้ด้วย นอกจากนี้ทางบริษัท อินโดรามายังได้มีการดำเนินธุรกิจในการผลิต PTA ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติก PET ด้วย โดยจะเป็นโรงงานผลิต PTA ที่ใหญ่ติดอันดับโลกในประเทศไทย ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในปี พ.ศ. 2549 นี้

- *บริษัท Ube:* บริษัท Ube เป็นกลุ่มบริษัทผู้ผลิตไนลอนชั้นนำของโลก ได้เข้ามาลงทุนในการผลิต ไนลอน และ Caprolactam ในประเทศไทยโดยใช้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางในการผลิตและจำหน่ายไปยังประเทศต่างๆในภูมิภาครวมถึงทั่วเอเชียด้วย และในช่วงปี พ.ศ. 2547-2548 นี้ทางกลุ่มบริษัทได้ทำการขยายกำลังการผลิตไนลอนเกรดพิเศษซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับกับการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยที่มีความต้องการวัตถุดิบดังกล่าวเพิ่มขึ้นด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศจีน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศจีน

สำหรับประเทศจีนนั้นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุดคือการผลิตเอทิลีน และอะโรมาติกส์ รวมไปถึงผลิตภัณฑ์ที่อยู่ปลายน้ำ ซึ่งได้แก่ พลาสติก ยาง และ ไฟเบอร์ โดยระหว่างปี พ.ศ.2531- พ.ศ.2538 การผลิตเอทิลีนของจีนได้เพิ่มขึ้นกว่า 2 เท่าตัวจาก 1.23 ล้านเมตริกตัน/ปี เป็น 2.39 ล้านเมตริกตัน/ปี ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งนำไปสู่การทำให้ประเทศจีนกลายเป็นผู้ผลิตเอทิลีนรายใหญ่อันดับที่ 8 ของโลกในปี พ.ศ. 2548

1. การผลิตปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติก

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และผลิตภัณฑ์น้ำมัน ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญสูงของประเทศและรัฐบาลได้ให้ความสำคัญมาก ซึ่งผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีนนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายกลุ่มบริษัทโดยรัฐบาลจีนไม่ได้ควบคุมหากแต่ปล่อยให้มีการแข่งขันกันอย่างเสรี โดยบริษัทขนาดใหญ่เป็นรัฐวิสาหกิจมีจำนวน 4 บริษัทได้แก่ CNPC (China National Petroleum Corporation), CNOOC (China National Offshore Oil Corporation), Sinopec (China Petroleum & Chemical Corporation) และ PetroChina (Petro China Company Limited) นอกเหนือจากนั้นเป็นบริษัทเอกชนขนาดเล็ก

ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศจีนมีกำลังการผลิตน้ำมันดิบ 304 ล้านตัน ซึ่งผลผลิตจากการกลั่นน้ำมันที่ผลิตออกมาได้มีปริมาณ 243 ล้านตัน โดยกำลังการกลั่นน้ำมันดิบของบริษัท Sinopec และ PetroChina คิดเป็น 142.3 ล้านตัน และ 111.05 ล้านตัน/ปี โดยมีปริมาณการผลิตเท่ากับ 116.26 ล้านตัน และ 91.2 ล้านตัน/ปี ตามลำดับ

ในส่วนของทรัพยากรก๊าซธรรมชาติของจีนนั้นก็ได้เริ่มการพัฒนาและนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้น โดยมีบริษัท CNPC และ Sinopec เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ โดยมีต้นทุนการผลิตอีเทนอยู่ระหว่าง 3 - 5 เหรียญสหรัฐฯ/ล้าน Btu. ซึ่งแหล่งก๊าซธรรมชาติที่สำคัญของประเทศส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณพื้นที่ทางตะวันตกของประเทศ ได้แก่ เมือง Tarim-Xinjiang, Sichuan และ Inner Mongolia และบางส่วนในทะเลจีนตะวันออก ซึ่งรัฐบาลจีนก็ได้มีนโยบายที่จะใช้ประโยชน์จากแหล่งก๊าซธรรมชาติเหล่านี้โดยการสร้างท่อก๊าซจากเมือง Xinjiang ซึ่งมีปริมาณก๊าซสำรองกว่า 375.4 ล้านลูกบาศก์เมตร มายังศูนย์ปิโตรเคมีที่เซี่ยงไฮ้ เป็นระยะทางกว่า 4,000 กิโลเมตร ซึ่งเปิดดำเนินการได้ในปี พ.ศ. 2548

ในการผลิตเอทิลีนของประเทศนั้นจะมีการผลิตเอทิลีนจากวัตถุดิบแนฟธาเป็นหลัก โดยมีต้นทุนการผลิตเอทิลีนสูงในระดับใกล้เคียงกับเกาหลีใต้และญี่ปุ่น คิดเป็น 495.46 เหรียญสหรัฐฯ/

ตัน โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost) 399.14 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน และต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost) 96.32 เหรียญสหรัฐฯ/ตัน[1] โดยในปี พ.ศ. 2548 นั้น จีนมีกำลังการผลิตเอทิลีนทั้งหมดประมาณ 6.2 ล้านตัน และมีโครงการจะเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 10.5 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2553

การผลิตเม็ดพลาสติกนั้นเมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วจะพบว่าลักษณะของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของประเทศจีนนั้น แม้ว่าประเทศมีกำลังการผลิตที่มากแต่ก็ไม่สามารถตอบสนองทันต่อความต้องการบริโภคได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศจีนจะต้องนำเข้าในปริมาณที่สูงมาก และเมื่อพิจารณาจากการนำเข้าต่อการบริโภคแล้วจะพบว่าในทุกๆประเภทผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกจะมีเปอร์เซ็นต์การนำเข้าต่อการบริโภคที่สูงมาก

การผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศนั้นยังทำได้น้อย ซึ่งสามารถผลิตเม็ดพลาสติก PE, PP, PS, PVC และ ABS เพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศได้ 48%, 62%, 61%, 71% และ 30%ตามลำดับ และเม็ดพลาสติก PU สามารถผลิตได้เป็นบางประเภท ส่วนเม็ดพลาสติก PET นั้นสามารถผลิตได้และเหลือส่งออกแต่ก็มีการนำเข้าด้วย เนื่องจากเม็ดพลาสติกชนิดดังกล่าวมีหลากหลายเกรดมาก ดังนั้นประเทศจีนจะยังคงเป็นผู้นำเข้าปิโตรเคมีและเม็ดพลาสติกรายใหญ่ต่อไปอีกอย่างน้อย 5 ปี หรือจนกว่าจะมีการเพิ่มกำลังการผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติกต่างๆได้ตามแผนในปี พ.ศ. 2553

สำหรับเม็ดพลาสติกที่มีการผลิตได้ไม่เพียงพอ บริษัท Sinopec มีนโยบายที่จะร่วมทุน แต่หากหาผู้ร่วมทุนที่เหมาะสมไม่ได้ก็พร้อมที่จะลงทุนเอง แต่สำหรับการออกไปลงทุนต่างประเทศนั้น จีนยังไม่สนใจ เนื่องจากตลาดภายในประเทศยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องและผลิตได้ไม่เพียงพออยู่แล้ว แต่จีนต้องการจะที่จะดึงดูดผู้มาร่วมทุนในประเทศมากกว่า โดยปัจจุบันที่เชี่ยงไฮ้มีการร่วมทุนการผลิตในกลุ่มเม็ดพลาสติกจากเอทิลีนโดยมี Shell และ Exxon เป็นแกนนำ

2. การค้าระหว่างประเทศ

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศจีนมีการนำเข้าเอทิลีนถึง 4,882 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ด้วยอัตราการเจริญเติบโตร้อยละ 42.53 และมีแนวโน้มที่จะต้องนำเข้าเพิ่มขึ้นทุกๆปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา โดยเกาหลีใต้ครองส่วนแบ่งตลาดในจีนสูงที่สุดคือร้อยละ 19.4 ด้วยมูลค่า 950.82 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือสิงค์โปร์ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.24 โดยมีมูลค่าการนำเข้า 451.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่ประเทศจีนนำเข้าเอทีลีนจากประเทศไทยด้วยมูลค่าการนำเข้า 158.57 ล้าน

---

[1] ประมาณการณ์ราคาแนฟธาจากปี พ.ศ. 2546

เหรียญสหรัฐฯ โดยประเทศไทยสามารถครองส่วนแบ่งตลาดในจีนเป็นลำดับที่ 9 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 3.24

อีกทั้งมีการนำเข้า โพลีอะซีทัล โพลิคาร์บอเนต โพลิอีเทอร์อื่น ๆ (HS 3907) โดยมีการนำเข้าในมูลค่า 4,042 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยมีอัตราการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 42.47 โดยได้หวันครองส่วนแบ่งตลาดส่วนใหญ่ในจีนสูงที่สุดคือร้อยละ 22.42 ด้วยมูลค่า 906.65 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือญี่ปุ่นด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 16.79 โดยมีมูลค่าการนำเข้า 679.01 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่ประเทศจีนนำเข้าจากประเทศไทยด้วยมูลค่าการนำเข้า 361.7 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยประเทศไทยสามารถครองส่วนแบ่งตลาดในจีนเป็นลำดับที่ 5 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 8.94 แต่มีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 94.96

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศของเม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM ของจีนนั้น พบว่าเม็ดพลาสติก LDPE นั้นมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีไม่เปลี่ยนแปลงมากนักแต่ยังคงมีมูลค่าการนำเข้าที่สูงมาก โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี พ.ศ. 2548 อยู่ที่ 1,207.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการนำเข้าจากมาเลเซียมากที่สุดคือ 205.70 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ เยอรมัน ซาอุดิอาระเบีย การตาร์ เป็นต้น โดยมีการนำเข้าจากไทยประมาณ 26.31 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการนำเข้าเม็ดพลาสติก PC นั้นมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 2,129.60 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดคือ 352.23 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ เป็นต้น และการนำเข้าเม็ดพลาสติก POM นั้นพบว่ามีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 289.30 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการนำเข้าจากญี่ปุ่นมากที่สุดคือ 70.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ไทย มาเลเซีย เป็นต้น โดยมีการนำเข้าจากไทยคิดเป็นมูลค่า 26.74 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

การส่งออกเม็ดพลาสติก LDPE, PC และ POM ของจีนนั้นพบว่า เม็ดพลาสติก LDPE มีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มมากขึ้นแต่ยังมีมูลค่าน้อยอยู่ โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 22.18 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการส่งออกไปยังฮ่องกงมากที่สุดคือ 2.74 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกา เกาหลีเหนือ เม็กซิโก อินเดีย เป็นต้น โดยมีมูลค่าการส่งออกมาประเทศไทย 0.06 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการส่งออกเม็ดพลาสติก PC นั้นพบว่ามีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีการส่งออกในปี พ.ศ. 2548 ทั้งสิ้น 351.74 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการส่งออกไปยังฮ่องกงมากที่สุดคือ 302.31 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ไต้หวัน ไทย เป็นต้น โดยมีการส่งออกมายังประเทศไทยประมาณ 7.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในส่วนของการส่งออกเม็ดพลาสติก POM ของจีนนั้นพบว่ามีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 36.06 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งเป็นการส่งออกไปยังฮ่องกงมากที่สุดคือ

20.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือ ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ตามลำดับ โดยมีการส่งออกมายังประเทศไทยคิดเป็นมูลค่า 0.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

3. การลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

บริษัทข้ามชาติในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจำนวนมากได้เข้ามาลงทุนในโครงการต่างๆในประเทศจีน เช่น การลงทุนในโครงการร่วมการผลิตเอทิลีน โดยมีบริษัทที่เข้ามาลงทุนคือ บริษัท BP บริษัท BASF และบริษัท Shell ซึ่งเริ่มการผลิตได้แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งโครงการดังกล่าวจะเป็นตัวขับเคลื่อนการลงทุนในอุตสาหกรรมปลายน้ำและการบริการที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นสายการผลิตที่เปิดตลาดอย่างเต็มที่และดึงดูดชาวต่างชาติให้มาลงทุนมากที่สุด โดย ณ ปัจจุบันโครงการการลงทุนของต่างชาติต่างก็มุ่งเข้ามาลงทุนการผลิตขนาดใหญ่เพื่อการผลิต เอทิลีน, โพรพิลีน,โพลีไวนิลคลอไรด์, โพลีสไตรีน, เอบีเอส, เส้นใยโพลีเอสเตอร์ ฯลฯ ซึ่งแหล่งลงทุนต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณ Yangtze Delta Region, Pearl River Delta Region ทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีน และ Bohai Rim โดยวิธีการลงทุนอีกประการหนึ่งก็คือการเข้าร่วมลงทุนกับบริษัทที่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ทั้ง 3 บริษัทของจีน หรือการลงทุนสร้างโรงงานในเขตพัฒนาอุตสาหกรรมที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

ซึ่งผลผลิตเอทิลีนและโพรพิลีนที่ได้จากการผลิตของบริษัทขนาดใหญ่ดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกของบริษัทในเครือ ซึ่งได้แก่เม็ดพลาสติก HDPE, LDPE, LLDPE, PP ซึ่งคาดว่าจะทยอยผลิตได้ในปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551 และในส่วนของการลงทุนผลิตเม็ดพลาสติกวิศวกรรม เช่น เม็ดพลาสติก ABS นั้น ในอนาคตอันใกล้นี้ยังไม่มีแผนที่จะขยายการลงทุนของบริษัทขนาดใหญ่

โดยบริษัทผู้ประกอบการปิโตรเลียมและปิโตรเคมีข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในจีนนั้น เป็นบริษัทที่ติดอันดับ 1 ใน 500 ของโลก โดยเฉพาะบริษัทจากประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน ซึ่งมีขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้เร่งการลงทุนในจีนเพื่อย้ายฐานการผลิตในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไปจีนในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เพื่อที่จะสามารถทำตลาดในประเทศจีนได้ง่ายกว่าเดิม ในขณะที่การก้าวเข้ามาลงทุนโดยบริษัทของกลุ่มประเทศทางแถบยุโรปจะมีมากกว่าสหรัฐอเมริกา เช่น กลุ่มบริษัท BP ของประเทศอังกฤษ หรือกลุ่มบริษัท BASF ของประเทศเยอรมัน ที่ได้กลายเป็นกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่มีการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีนมากที่สุด

นอกจากนี้ยังมีบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกในประเทศจีนอีกจำนวนมาก เช่น บริษัท RPT ที่มาลงทุนทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการวิจัยและความสามารถในการผลิต (Lab and Production capabilities) ที่เมือง Suzhou และบริษัท

DuPont ของสหรัฐอเมริกาที่เข้ามาตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา (R&D Center) บริเวณเขตอุตสาหกรรม Zhangliang ในเมืองเซี่ยงไฮ้ เพื่อรองรับกับบริษัทลูกค้าที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในจีน

4. นโยบายของภาครัฐต่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมี

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และผลิตภัณฑ์น้ำมัน ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญสูงของประเทศจีน ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 รองจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมเครื่องจักร

ซึ่งจากแผนพัฒนาประเทศฉบับที่ 10 ของประเทศจีน (ระหว่างปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2548) ได้ให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมพลาสติกขั้นปฐม ผลิตภัณฑ์พลาสติก ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์น้ำมันเป็นอย่างยิ่ง โดยกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ อีกทั้งได้มีการสร้างสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมมากมายเพื่อรองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศ เช่นการขยายท่าเรือเซี่ยงไฮ้ให้สามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้มากขึ้น และการสร้างถนนและรถไฟมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ทางตะวันตกของประเทศ อีกทั้งได้ให้สิทธิพิเศษในการลงทุนหลายอย่างแก่นักลงทุนทั้งในเรื่องของอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล และยังมีมาตรการจูงใจในเรื่องของค่าธรรมเนียมการใช้พื้นที่ และสิทธิพิเศษต่างๆเพิ่มเติมสำหรับนักลงทุนที่ลงทุนในพื้นที่ 3 เหลี่ยมเศรษฐกิจพิเศษ (Pearl River Delta Region) บริเวณเมืองกวางตุ้งของจีนอีกด้วย โดยมูลค่าผลผลิตต่อปีของธุรกิจผลิตภัณฑ์ทางเคมีภายใต้ทิศทางของประเทศจีนนั้นรัฐบาลได้กำหนดเป้าหมายไว้ที่ 50,000 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และเมื่อรวมการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแล้วมูลค่าทั้งหมดที่กำหนดไว้เท่ากับ 98,000 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.1 กำลังการผลิต การผลิต ปริมาณความต้องการ และสมดุลเอทิลีนของจีน

หน่วย : พันตัน/ปี

Producers	Historical					Projected			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BASF/Yangzi, Nanjing	-	-	-	-	-	600	600	600	600
Beijing Dongfang, Beijing	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Beijing Yanshan, Beijing	450	550	650	650	650	650	650	650	650
BP-Amoco/Shanghai	-	-	-	-	-	900	900	900	900
Daqing Petrochemical, Daqing	480	520	600	600	600	600	600	600	600
Dow/Sinopec Tienjin Petroc.	-	-	-	-	-	-	-	-	600
Dushanzi Petrochemical, Dushanzi	140	160	180	180	180	180	180	180	180
Fujian Refining and Chemical/Exxon	-	-	-	-	-	-	-	800	800
Fushun Petrochemical, Liaoning	120	120	180	180	180	180	180	180	180
Guangzhou Ethylene. Guangzhou	150	150	175	200	200	200	200	200	200
Jilin Chemical, Jilin	450	450	450	750	750	750	750	750	750
Lanzhou Petrochemical, Lanzhou	180	200	200	200	200	200	200	200	200
Liaoyang Petrochemical, Liaoning	90	90	140	190	190	190	190	190	190
Maoming Petrochemical, Maoming	380	380	380	380	800	800	800	800	800
Panjing Petrochemical, Liaoning	130	160	160	160	160	160	160	160	160
Qilu PC, Zibo, Shadong	450	450	450	585	720	720	720	720	720
Shanghai Petrochemical, Shanghai	550	550	850	850	850	850	850	850	850
Shell/CNOOC, Huizhou	-	-	-	-	-	-	800	800	800
Tianjin Petrochemical, Tianjin	140	150	200	200	200	200	200	200	200
Yangzi Petrochemical, Jiangsu	400	550	650	650	650	650	650	650	650
ZhongYuan Petrochemical, Puyang	160	180	180	180	180	180	180	180	180
Total Capacity	**4,870**	**5,360**	**6,245**	**6,755**	**7,310**	**8,810**	**9,610**	**10,410**	**11,010**
95% Capacity Utilization	4,627	5,092	5,933	6,417	6,945	8,370	9,130	9,890	10,460
Production	**4,395**	**4,507**	**5,621**	**6,209**	**6,798**	**8,108**	**8,655**	**9,488**	**10,316**
Consumption									
LDPE	704	717	1045	1125	1215	1235	1474	1588	1602
LLDPE	970	996	1094	1338	1402	1475	1488	1680	1714
HDPE	1,032	1,175	1,634	2,038	2,107	2,155	2,199	2,405	2,645
EDC/VCM	448	393	470	485	515	524	470	470	470
EO/EG	1,265	1,280	1,423	1,455	1,587	2,141	2,329	2,329	2,329
SM	222	191	232	246	321	450	736	736	898
VAM	22	22	52	53	55	56	56	56	56
Alpha Olefins	59	51	63	63	63	63	63	63	63
Total Consumption by Derivertives	**4,722**	**4,825**	**6,013**	**6,803**	**7,265**	**8,099**	**8,815**	**9,327**	**9,777**
Balance	**(327)**	**(318)**	**(392)**	**(594)**	**(467)**	**9**	**(160)**	**161**	**539**

Note : First-year capacity not necessarily running at a 100% utilization rate

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ ข.2 อุปสงค์ อุปทาน ของเม็ดพลาสติกที่สำคัญของประเทศจีนในปี พ.ศ. 2547

หน่วย : พันตัน/ปี

เม็ดพลาสติก	กำลังการผลิต	ปริมาณผลผลิต	ปริมาณการนำเข้า	ปริมาณการส่งออก	การบริโภค	การนำเข้าต่อการบริโภค(%)
PE	4,294.8	4,129.6	4,690.1	259.0	8,793.8	53.3
PP	4,438.9	4,268.2	2,734.3	119.0	6,990.6	39.1
PVC	5,100.0	4,006.5	2,292.4	453.0	6,253.6	36.7
PS	1,049.6	1,009.2	1,564.3	439.0	2,519.6	62.1
ABS	494.6	475.6	1,790.1	214.0	2,244.3	79.8
รวม	14,444.7	13,889.1	13,071.2	1,584.0	26,801.9	48.8

ที่มา : China Plastics Industry Market Report 2005

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายกิตติ ตันพรหม เกิดเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2523 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง ในปีการศึกษา 2541 และสำเร็จการศึกษาปริญญาเศรษฐศาสตร์บัณฑิต(เกียรตินิยมอันดับ 1) จากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2545 และในปี พ.ศ. 2546 ได้เข้าทำงานที่บริษัท โตโยต้า ทูโช (ไทยแลนด์) จำกัด จากนั้นได้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย