

การศึกษาอุปสงค์ของเอทีเอ็มในธนาคารแห่งประเทศไทย



นางสาว สุรางค์ รุขอนันตกุล

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-637-725-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

22 พ.ค. 2545

118218507

DEMAND ANALYSIS FOR ETHYLENE IN THAILAND



Miss Surang Rukanuntakul

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

Department of Economics

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-637-725-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาอุปสงค์ของเอทีเอ็มในธนาคารแห่งประเทศไทย


โดย : นศ. สุรางค์ รุกขอนันตกุล

สาขาวิชา : เศรษฐศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ดร. เพ็ญพรรณ ทักคร


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

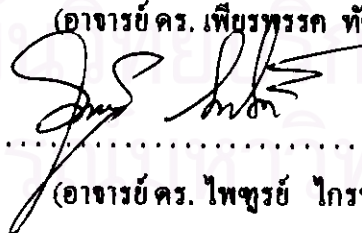

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สามารณ เขียวสกุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. เพ็ญพรรณ ทักคร)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์)


..... กรรมการ
(นาย สมชาย ชันกุล)

**ดูรงค์ รุกขอนันตกุล : การศึกษาอุปสงค์ของเอทิลีนในอนาคตของประเทศไทย
(DEMAND ANALYSIS FOR ETHYLENE IN THAILAND) อ. ที่**

**ปริกษา : ผศ. ดร. พงศา ทรงอวิเศษกุล, อ. ที่ปริกษา ร่วม : ดร. เทียรพรรค
ทัตตร, 193 หน้า. ISBN 974-637-725-6**

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีถือเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักให้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกหลากหลายอุตสาหกรรม เอทิลีนซึ่งจัดเป็นสารปิโตรเคมีขั้นกลาง (intermediate) ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตสารปิโตรเคมีขั้นปลาย (downstream) อีกหลายชนิด และสารปิโตรเคมีขั้นปลายที่ผลิตจากเอทิลีนที่นับว่ามีอัตราส่วนการผลิตมากคือ โพลีเอทิลีน (PE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และเอทิลีนไกลคอล (EG) โดยโพลีเอทิลีนที่ผลิตได้แบ่งออกเป็นโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งในอนาคตอุตสาหกรรมการผลิตเอทิลีนจะมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นหรือลดลงนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการของตลาด ในการศึกษานี้ได้ศึกษาปริมาณการใช้เอทิลีนภายใต้สมมติฐานที่ว่าประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจใกล้เคียงกันน่าจะมีปริมาณการใช้เอทิลีนใกล้เคียงกันด้วย เพื่อจะได้ใช้เปรียบเทียบหรือแนวทางการใช้เอทิลีนในอดีตของประเทศอื่นในแถบทวีปเอเชียที่มีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมมากกว่าหรือใกล้เคียงกับประเทศไทยมาวางแผนการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศให้เพียงพอกับความต้องการของคนในประเทศด้วยต้นทุนที่ต่ำและอาจจะพัฒนาถึงขั้นที่จะสามารถส่งเป็นสินค้าออกด้วย โดยในการศึกษาจะพิจารณาจากปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนอันได้แก่ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง โพลีไวนิลคลอไรด์ และเอทิลีนไกลคอล ทั้งในส่วนของประเทศไทยและต่างประเทศ

จากผลการศึกษาพบว่าประเทศเกาหลีมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจใกล้เคียงกับประเทศไทย โดยมีการพัฒนาสำห้หน้ากว่าไทยอยู่ประมาณ 10 ปี ฉะนั้นจึงได้ทำการศึกษาแนวโน้มการใช้อนุพันธ์เอทิลีนต่าง ๆ ของประเทศไทยและประเทศเกาหลีเพื่อว่าสามารถใช้เปรียบเทียบจากประเทศเกาหลีมาช่วยในการพิจารณาแนวโน้มการใช้อนุพันธ์เอทิลีนของประเทศไทยได้หรือไม่โดยใช้ Chow test พบว่าแนวโน้มการใช้โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำและเอทิลีนไกลคอลของประเทศไทยคล้ายประเทศเกาหลี แต่แนวโน้มการใช้โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูงและโพลีไวนิลคลอไรด์ของประเทศไทยจะแตกต่างจากประเทศเกาหลี ทั้งนี้เป็นเพราะว่าโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูงและโพลีไวนิลคลอไรด์สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกหลายประเภท ขณะที่โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำและเอทิลีนไกลคอลใช้เป็นวัตถุดิบได้ในอุตสาหกรรมอื่นได้ค่อนข้างแคบ และใช้ t-test ศึกษาค่าความขัดแย้งเพื่อยืนยันผลการศึกษาดังกล่าว นอกจากนี้ได้ใช้ moving average มาช่วยในการคำนวณหาปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนแต่ละชนิดของประเทศไทยในอนาคต โดยใช้ข้อมูลปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนของประเทศไทยในช่วงปีหลัง ๆ กับข้อมูลปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนของเกาหลีในอดีตด้วย

ภาควิชา.....เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา... เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปริกษา.....
ปีการศึกษา.....2540..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปริกษา ร่วม.....

##C860462 : MAJOR ECONOMICS
KEY WORD:

DEMAND ANALYSIS / ETHYLENE / PETROCHEMICAL

SURANG RUKANUNTAKUL : DEMAND ANALYSIS FOR ETHYLENE IN THAILAND

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. DR. PONGSA PORNCHAIWISESKUL, THESIS

COADVISOR : DR. PIENPAK TASAKORN, 193 pp. ISBN 974-637-725-6

Petrochemical industry is a basic industry of which products are used as raw materials in other industries. Ethylene, an intermediate petrochemical substance, is accounted for as the main material for the manufactured the other down stream substances especially for polyethylene (PE), polyvinylchloride (PVC) and ethylene glycol (EG). PE which can be produced are LDPE and HDPE. In the future, the increasing or reducing of PE production capability depends on the demands.

In this research, Researcher have studied consumption of ethylene considered from consumption of Ethylene derivatives; LDPE, HDPE,PVC and EG in Thailand comparing with Korea which has the same economic growth rate as Thailand. Under assumption, countries that have the same economic development will have the same Ethylene using rate. Therefore, whether This assumption can be used as production planning of Petrochemical in Thailand.

The results by using Chow test method found that the Thai consumption trend of LDPE and EG is similar to that of Korea but Thai consumption trend of HDPE and PVC is higher than that of Korea because HDPE and PVC can be used in vary of industries while LDPE and EG can be used in narrow. Besides, Researcher used student t-test for studying flexible figure to confirm the results and used moving average to calculate Ethylene derivative consumption from the data of Thai Ethylene derivative consumption in the last few years and the data of Korea Ethylene derivative consumption in the past

ภาควิชา.....เศรษฐศาสตร์

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์

ปีการศึกษา.....2540

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือของหลายฝ่าย เริ่ม
 ค้นจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
 อาจารย์ ดร. เพ็ชรพรรณ ทศกร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และ คุณ สมชาย ชันกุล กรรมการ
 สอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ท่านทั้งสามคอยให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแล สั่งสอนและให้ข้อคิดเห็น
 ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการวิจัย รวมทั้งช่วยตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้อย่างละเอียด

ขอขอบคุณคุณ สมชาย ชันกุล คุณ ธิติยา และบริษัท บีโตรีเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ที่
 คอยเป็นที่ปรึกษาและให้โอกาสซักถามในประเด็นที่สงสัยและคอยติดต่อขอสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ
 รวมทั้งเป็นแหล่งให้ข้อมูลในงานวิจัยบางส่วน รวมทั้งเอื้อเฟื้อสถานที่ค้นคว้า

ขอขอบคุณอาจารย์ ไพฑูรย์ ไกรพรรคคีและอาจารย์ สามารถ เข็มสกุล กรรมการสอบวิทยา
 นิพนธ์ฉบับนี้ ที่รับฟังและคอยแนะนำ แก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าต้องขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยแนะนำแหล่งข้อมูลและการใช้คอมพิวเตอร์
 ในงานวิจัยนี้ รวมทั้งบุคคลอื่นที่มีได้เอื้อถึงในที่นี้แต่ได้คอยให้ความช่วยเหลือจนกระทั่งวิทยา
 นิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ทั้งนี้ขอบกพร่องหรือข้อบกพร่องใด ๆ ที่เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
 ข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญรูป	ฅ
สารบัญตาราง	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	8
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.4 ข้อยกเว้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	9
1.5 เขตการขอศึกษา	9
บทที่ 2 วรรณกรรมปริทัศน์	11
บทที่ 3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย	34
3.1 ความเป็นมาและการจัดตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย	36
3.2 ประเภทอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	41
3.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย	44
บทที่ 4 อุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย	77
4.1 ความหมายและโครงสร้าง	78
4.2 การพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย	81
4.3 ตลาดของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก	82
4.4 การจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์พลาสติก	86
4.5 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ	89

บทที่ 5	วิธีการศึกษา	114
5.1	เครื่องมือและตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์	114
5.2	ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	120
5.3	สมมติฐาน	122
บทที่ 6	ผลการศึกษา	123
บทที่ 7	สรุปและข้อเสนอแนะ	165
	รายการอ้างอิง.....	174
ภาคผนวก	174

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	Demand of ethylene in each country	3
1-2	กระบวนการผลิตเอทิลีน	5
1-3	กระบวนการผลิตเอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีน	7
3-1	Simplified diagram of the petrochemical process	43
3-2	กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 (National Petrochemical Complex,NPC-1)..	50
3-3	กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 (National Petrochemical Complex,NPC-2)..	62
3-4	กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 3 (National Petrochemical Complex,NPC phase-3)	69
4-1	แสดงสัดส่วนผลิตที่ส่งออก	90
6-1	แสดงการเปรียบเทียบค่า rGDP/p ของประเทศต่างๆ	124
6-2	แสดงการเปรียบเทียบค่า rGDP ratio ของประเทศไทย เกาหลี และ ญี่ปุ่น	126
6-3	แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง lnrGDP/p และ lndLDPE/p ของประเทศต่างๆ	128
6-4	แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง lnrGDP/p และ lndHDPE/p ของประเทศต่างๆ	134
6-5	แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง lnrGDP/p และ lndPVC/p ของประเทศต่างๆ	137
6-6	แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง lnrGDP/p และ lndEG/p ของประเทศต่างๆ	141
6-7	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายปริมาณการใช้ LDPE/p โดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง	159
6-8	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายปริมาณการใช้ HDPE/p โดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง	160
6-9	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายปริมาณการใช้ PVC/p โดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง	16
6-10	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายปริมาณการใช้ EG/p โดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง	16
6-11	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายปริมาณการใช้ ethylene โดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง	16

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	อัตราการใช้พลาสติกของประเทศต่างๆเทียบกับอัตราการใช้ของประเทศไทย.....	3
2-1	การทำนายความต้องการของเอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีน	13
2-2	Summary of economics evaluations	15
2-3	Summary of economics evaluations-domestic operation	16
2-4	The petrochemical process	18
2-5	Forecast of petrochemical consumption in the developing country in 1980- summary by region	20
2-6	Petrochemical product : conversion factor and capital coats	21
2-7	การเปรียบเทียบความต้องการจากการประมาณการกับการณ์กำลังการผลิตรวมทั้ง ในปัจจุบันและอนาคต	30
2-8	การเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลาสติกต่อประชากรของประเทศไทย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และ ไต้หวัน	32
3-1	ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่แยกได้จากก๊าซธรรมชาติและปิโตรเลียม	37
3-2	National Petrochemical Complex I (NPC-1) all located in Map Ta Phut Industrial Estate)	46
3-3	National Petrochemical Complex II (NPC-2) all located in Map Ta Phut Industrial Estate)	55
3-4	ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อเนื่องอื่น ๆ นอกโครงการ NPC	66
3-5	National Petrochemical Complex Phase III (phase -3)	72
3-6	กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อเนื่อง	75
4-1	สถิติโพลีเมอร์สำหรับอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย	83
4-2	ภาพรวมอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย (ปี 2537)	91
4-3	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ LDPE ในประเทศไทย	93
4-4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ LLDPE ในประเทศไทย	94
4-5	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ HDPE ในประเทศไทย	95

ตาราง	หน้า
4-6	ตารางแสดงปริมาณความต้องการสุทธิของ LDPE และ HDPE ในประเทศไทยตั้งแต่ ค.ศ.1986-1995 97
4-7	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ PP ในประเทศไทย 101
4-8	ตารางแสดงปริมาณความต้องการสุทธิของ PP ในประเทศไทยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986-1995 102
4-9	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ PVC ในประเทศไทย 104
4-10	ตารางแสดงปริมาณความต้องการสุทธิของ PVC ในประเทศไทยตั้งแต่ ค.ศ. 1986-1995 106
4-11	ตารางแสดงปริมาณความต้องการสุทธิของ EG ในประเทศไทยตั้งแต่ ค.ศ. 1986-1995 108
4-12	แสดงปริมาณการนำเข้าและการส่งออกของ PS ในประเทศไทยตั้งแต่ปี ค.ศ.1986-1995 110
4-13	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ PS ในประเทศไทย 110
4-14	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ABS/SAN ในประเทศไทย 112
6-1	ผลของการประมาณการจากแบบจำลองระหว่างปี ค.ศ. 1986- ค.ศ. 1995 129
6-2	ผลของการประมาณการจากแบบจำลองของประเทศต่าง ๆ 131
6-3	ตารางแสดงสมบัติทางกายภาพและการนำไปใช้ประโยชน์ของโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) แต่ละประเภท 144
6-4	ตารางแสดงสมบัติทางกายภาพและการนำไปใช้ประโยชน์ของโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) แต่ละประเภท 148
6-5	แสดงการพัฒนาทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมในประเทศต่าง ๆ 157
6-6	แสดงการเปรียบเทียบการทำนายโดยวิธี moving average และจากแบบจำลอง 163