

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว :  
การศึกษาต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ

นายวรวิทย์ บุญสุข



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2541  
ISBN 974 - 639 - 988 - 8  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPARATIVE ADVANTAGE OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS PRODUCTION :  
A DOMESTIC RESOURCE COST STUDY

Mr. Worawit Boonsuk

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 1998

ISBN 974 - 639 - 988 - 8



วรวิทย์ บุญสุข : ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว : การศึกษาต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ ( COMPARATIVE ADVANTAGE OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS PRODUCTION : A DOMESTIC RESOURCE COST STUDY ) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล , 146 หน้า. ISBN 974-639-988-8.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยใช้วิธีการของต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Resource Cost : DRC) และผลได้สุทธิต่อประเทศ (Net Social Profitability : NSP)

ผลการคำนวณต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 และ 2 ในปี 2538 มีค่าเท่ากับ 12.40 และ 7.47 บาท/ดอลลาร์ ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในปีเดียวกัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 26.70 บาท/ดอลลาร์ พบว่า ต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศที่คำนวณได้จาก โรงแยกก๊าซธรรมชาติทั้งสองโรงมีค่าต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง อันแสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากโรงแยกก๊าซทั้งสอง

ส่วนการคำนวณผลได้สุทธิของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีต่อประเทศ พบว่า การผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว 1 ตัน จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 และ 2 ในปี 2538 ก่อให้เกิดผลได้สุทธิต่อประเทศโดยประมาณเท่ากับ 1,096.67 และ 1,669.16 บาท ตามลำดับ โดยในโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 และ 2 มีจำนวนเงินตราต่างประเทศที่ทำได้สุทธิ (ผลิตเพื่อส่งออก) 76.69 และ 86.80 ดอลลาร์ต่อการผลิต 1 ตัน ซึ่งแต่ละดอลลาร์ที่ทำได้สุทธิจะมีกำไรสุทธิ 14.30 และ 19.23 บาท ตามลำดับ

จากผลได้สุทธิที่เกิดขึ้นต่อประเทศของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 และ 2 ในปี 2538 เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการลงทุนขยายตลาดก๊าซปิโตรเลียมเหลวโดยการสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 3 และ 4 ขึ้น ประกอบกับความต้องการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในประเทศขยายตัวขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ในโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก และหลังจากที่มีการเปิดดำเนินการของโรงแยกก๊าซธรรมชาติขนาดย่อม (หน่วยที่ 4) เมื่อต้นปี 2539 สภาพการแข่งขันในตลาดการค้าก๊าซปิโตรเลียมเหลวก็เริ่มเปลี่ยนแปลงในทางที่สูงขึ้น และมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่จะมีการยกเลิกการควบคุมราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลว เนื่องจากการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีผลได้สุทธิสูง

ภาควิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2541

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 3971566229: MAJOR ECONOMICS  
KEY WORD: COMPARATIVE ADVANTAGE / LIQUEFIED PETROLEUM GAS

WORAWIT BOONSUK : COMPARATIVE ADVANTAGE OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS  
PRODUCTION : A DOMESTIC RESOURCE COST STUDY. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.  
PONGSA PORNCHEIWISESKUL , Ph.D. 146 pp. ISBN 974-639-988-8.

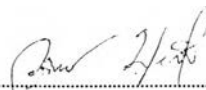
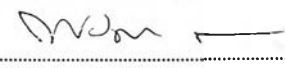
The main objective of this study is to measure the comparative advantage of liquefied petroleum gas (LPG) production by using the domestic resource cost (DRC) and net social profitability (NSP) method.

According to the analysis , the DRC values of LPG production from the Gas Separation Plant Units 1 and 2 in 1995 were found to be 12.40 and 7.47 B/\$ , respectively. Comparison between DRC values and shadow exchange rate in the same year (26.70 B/\$) shows that DRC values from both gas separation plants had a lower magnitude than the shadow exchange rate and indicates that both gas separation plants had comparative advantage in their LPG production.

As for NSP , one ton of LPG production from both gas separation plants in 1995 created net social benefit 1,096.67 baht for the Unit 1 and 1,669.16 baht for the Unit 2. The Gas Separation Plant Units 1 and 2 can earn net foreign exchanges of 76.69 and 86.80 \$ per ton of LPG produced for export and for each dollar of net foreign exchange earned there were a net profit of 14.30 and 19.23 baht , respectively.

Attractive NSP figures were one of reasons why more investment was made in the Construction of Gas Separation Plant Units 3 and 4 in response to a greater domestic demand for LPG and petrochemical feedstock , especially in the Eastern Seaboard Development Area. Since the Khanom Gas Separation Plant (Unit 4) was operational in January 1996 , LPG price has been deregulated and the competition in LPG market has increased in accordance with the profitability.

ภาควิชา..... เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา..... เศรษฐศาสตร์  
ปีการศึกษา..... 2541

ลายมือชื่อนิติ.....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลผู้มีพระคุณหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์มาด้วยดีตลอด รวมทั้งขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย รัตน์โกมุท ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ สาลีณี วรบัณฑิต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุมา อึ้งกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากหลายๆ หน่วยงาน อาทิ ฝ่ายตลาดผลิตภัณฑ์การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด(มหาชน) บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กรมศุลกากร กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กองน้ำมันเชื้อเพลิง กองอุตสาหกรรมสิ่งทอ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร องค์การสหประชาชาติ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอีกหลายท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้หมด

ที่สำคัญ ผู้เขียนต้องขอขอบคุณ คุณวุฒิไกร บุญสุข และคุณเววทราย แท่งทองคำ ผู้เป็นกำลังสำคัญในการพิมพ์ และช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบคุณญาติพี่น้องรวมทั้งสหายทุกๆ ท่าน ที่ได้ให้การสนับสนุนทั้งทางด้านกำลังใจ กำลังทรัพย์ และกำลังกาย ด้วยดีเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา สำหรับประโยชน์และบุญกุศลประการใดที่พึงเกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบแต่ คุณพ่อ คุณแม่ คุณตา คุณยาย และครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมเลี้ยงดูและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ ส่วนข้อบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้น ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

วรวิทย์ บุญสุข

พฤษภาคม 2541

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของการศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	5
1.5 วิธีการศึกษา.....	6
1.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	6
1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	7
2 วรรณกรรมปริทัศน์.....	16
3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG).....	22
3.1 คำจำกัดความของก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	22
3.2 ประวัติของก๊าซปิโตรเลียมเหลวในประเทศไทย.....	22
3.3 องค์ประกอบและคุณสมบัติทางกายภาพของก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	23
3.3.1 องค์ประกอบก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	23
3.3.2 คุณสมบัติที่สำคัญของก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	25
3.3.3 คุณสมบัติและลักษณะพิเศษของก๊าซปิโตรเลียมเหลวต่อรถยนต์.....	29
3.3.4 อันตรายที่เกิดจากก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	31
3.3.5 การเก็บรักษาดังก๊าซและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวอย่างปลอดภัย.....	31

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4 การผลิต การนำเข้า การจัดจำหน่าย การบริโภค และการส่งออกก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	33
3.5 นโยบายการยกเลิกการควบคุมราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลว และการยกระดับความปลอดภัยที่เกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	44
3.5.1 ความเป็นมา .....	44
3.5.2 การสำรองก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	51
3.5.3 ข้อเสนอแนะทางในการยกเลิกการควบคุมราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลว และการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	51
3.6 สถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจการค้าก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	54
3.6.1 การจัดหาและการจำหน่ายเสรี.....	54
3.6.2 ราคาจำหน่ายและค่าการตลาด.....	55
3.6.3 สถานการณ์ปัจจุบันของนโยบายการยกเลิกการควบคุม ราคาปิโตรเลียมเหลว .....	56
4 ผลการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยการใช้ต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ และผลได้สุทธิต่อประเทศ.....	57
4.1 การคำนวณต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) .....	57
4.1.1 ขั้นตอนการคำนวณ DRC .....	57
4.1.2 สูตร DRC ที่ใช้ในการคำนวณ .....	57
4.2 การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (shadow exchange rate) ปี 2538.....	65
4.2.1 การคำนวณความยืดหยุ่นของอุปทานเงินตราต่างประเทศ.....	65
4.2.2 การคำนวณความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในสินค้าเข้า.....	66
4.2.3 การคำนวณอัตราภาษีส่งออก และอัตราภาษีนำเข้า ปี 2538 .....	66
4.2.4 การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง.....	67
4.3 การคำนวณผลได้สุทธิต่อประเทศ (NSP) ของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	68
4.3.1 NSP ของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 .....	68
4.3.2 NSP ของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 2 .....	68



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ .....	71
5.1 สรุปผล .....	71
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	72
รายการอ้างอิง .....	73
ภาคผนวก .....	85
ภาคผนวก ก. การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง .....	86
ภาคผนวก ข. ตารางภาคผนวก .....	92
ภาคผนวก ค. แหล่งที่มาของก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....	140
ประวัติผู้เขียน .....	146

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1.1 การบริโภคก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบ่งตามภูมิภาค .....	3
1.1.2 ปริมาณการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการบริโภคของก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	4
3.3.1 มาตรฐานคุณภาพของก๊าซ LPG.....	27
3.3.2 คุณสมบัติของก๊าซ LPG.....	27
3.3.3 ประเภทของก๊าซ LPG ตามมาตรฐาน CNGA.....	28
3.3.4 คุณสมบัติของก๊าซ LPG (ปดท.) ที่มีส่วนผสมของโพรเพน กับบิวเทน .....	28
3.4.1 พื้นที่การบริโภคและศูนย์กลางการบริโภคก๊าซปิโตรเลียมเหลวในประเทศไทย .....	43
3.6.1 โครงสร้างราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ( 12 ตุลาคม 2541 ).....	55
4.1.1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออก LPG ไปต่างประเทศปี พ.ศ. 2538.....	59
4.1.2 ต้นทุนLPG ต่อเดือนของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 และ 2 ในปี พ.ศ. 2538 ....	61
4.1.3 DRC ของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 .....	63
4.1.4 DRC ของการผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 2 .....	64

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1. ราคาส่งออกของเสื้อผ้าสำเร็จรูปไทย .....	92
2. ปริมาณการผลิตเสื้อผ้าเด็กเกิดสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก.....	93
3. ปริมาณการผลิตเสื้อคลุมกันหนาวสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก .....	94
4. ปริมาณการผลิตเสื้อกันฝนสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก.....	95
5. ปริมาณการผลิตสูทสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก.....	96
6. ปริมาณการผลิตกางเกงขาวสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก.....	97
7. ปริมาณการผลิตเสื้อครึ่งตัวสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก .....	98
8. ปริมาณการผลิตเสื้อโค้ทสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก.....	99
9. ปริมาณการผลิตเสื้อกระโปรงชุดสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก.....	100
10. ปริมาณการผลิตเสื้อกันฝนสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก .....	101
11. ปริมาณการผลิตกระโปรง , กางเกงสแล็ค และกางเกงขาสั้น สำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก.....	102
12. ปริมาณการผลิตสูทสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก.....	103
13. ปริมาณการผลิตเสื้อเชิ้ตสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก.....	104
14. ปริมาณการผลิตชุดชั้นในสำหรับสุภาพบุรุษและเด็กชายของโลก .....	105
15. ปริมาณการผลิตชุดชั้นในสำหรับสุภาพสตรีและเด็กหญิงของโลก.....	106
16. ปริมาณการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปของโลก .....	107
17. มูลค่าการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ณ ราคาตลาดของโลก .....	108
18. ราคาตลาดโลกของเสื้อผ้าสำเร็จรูป .....	109
19. ราคาภายในประเทศของเสื้อผ้าสำเร็จรูป.....	110
20. ราคาส่งออกของยางพาราไทย.....	111
21. ราคาตลาดโลกของยางพารา .....	112
22. ราคาภายในประเทศของยางพารา .....	113
23. ปริมาณการผลิตยางพาราของโลก.....	114
24. ปริมาณการผลิตยางพาราภายในประเทศ .....	115
25. ราคาส่งออกข้าวของไทย .....	116
26. ราคาตลาดโลกของข้าว .....	117

## สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
27. ราคาภายในประเทศของข้าว.....	118
28. ปริมาณการผลิตข้าวของโลก .....	119
29. ปริมาณการผลิตข้าวภายในประเทศ.....	120
30. ราคาส่งออกน้ำตาลของไทย.....	121
31. ราคาตลาดโลกของน้ำตาล .....	122
32. ราคาภายในประเทศของน้ำตาล .....	123
33. ปริมาณการผลิตน้ำตาลของโลก.....	124
34. ปริมาณการผลิตน้ำตาลภายในประเทศ .....	125
35. ราคาส่งออกมันสำปะหลังของไทย.....	126
36. ราคาตลาดโลกของมันสำปะหลัง.....	127
37. ราคาภายในประเทศของมันสำปะหลัง.....	128
38. ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของโลก.....	129
39. ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังภายในประเทศ .....	130
40. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นต่อหัวของโลก.....	131
41. มูลค่าสินค้านำเข้าแต่ละประเภทของไทย.....	132
42. ดัชนีมูลค่าของสินค้านำเข้าแต่ละประเภท.....	133
43. ดัชนีราคาของสินค้านำเข้าแต่ละประเภท .....	134
44. ดัชนีปริมาณของสินค้านำเข้าแต่ละประเภท .....	135
45. ดัชนีราคาของสินค้านำเข้าที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค.....	136
46. ดัชนีราคาผู้บริโภค และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ .....	137
47. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง .....	138
48. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ .....	139

## สารบัญรูปลูกภาพ

รูปที่	หน้า
3.4.1	35
3.4.2	38
3.4.3	41
3.4.4	42
3.6.1	54
รูปภาคผนวกที่ 1	144