

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247774



วิเคราะห์กลุ่มประจักษ์น้ำมันไบโอดีเซล B5

ฉัตรนงค์ หลงเบา

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นตัวแทนหนึ่งของภาควิชาเคมีและเทคโนโลยีปิโตรเคมี
เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2554

600252394

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



วิเคราะห์อุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5



จตุรนต์ หลงขาว

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

AN ANALYSIS OF THE DEMAND FOR BIODIESEL B5

JATURON LONGKHAO

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ECONOMICS

2011

COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์อุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5

ชื่อผู้เขียน นายจาตุรนต์ หลงขาว

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์อดิ ไทยานันท์

ประธานกรรมการ

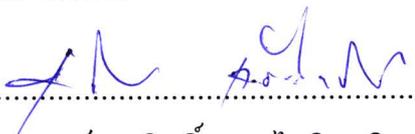
รองศาสตราจารย์อัมรินทร์ พงศ์ ฉัตราคม

รองศาสตราจารย์สุกัญญา ตันชนวัฒน์

มหาวิทยาลัยรามคำแหงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมล พุพิพิช)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์เอกสิทธิ์ เตชะไคศิยวณิช)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์อดิ ไทยานันท์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์อัมรินทร์ พงศ์ ฉัตราคม)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุกัญญา ตันชนวัฒน์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ไกรสร คีอประโคน)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์อุปสงค์ของน้ำมันไบโอดีเซล B5

ชื่อผู้เขียน นายจาตุรนต์ หลงขาว

ชื่อปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปีการศึกษา 2554

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ดิ ไทยานันท์ ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์อัมรินทร์ พงศ์ ฉัตราคม
3. รองศาสตราจารย์สุกัญญา ตันธนวัฒน์

247774

การศึกษาตามวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของน้ำมันไบโอดีเซล B5 และพยากรณ์แนวโน้มความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลในอนาคต ทั้งนี้ผลจากการศึกษาจะเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการสำหรับการใช้การผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ดังนั้นการศึกษาในที่นี้จะเป็นการศึกษาถึงราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5 ราคาน้ำมันดีเซล และปริมาณรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลจดทะเบียนต่อความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5

จากการศึกษาพบว่า ราคาน้ำมันดีเซลความเร็วสูง P_{oil} และปริมาณความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 ($Demand_{B5}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน หมายความว่า ถ้าราคาน้ำมันดีเซลความเร็วสูงมีราคาเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 เพิ่มขึ้น 38.12 ล้านลิตรต่อวัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5 (P_{B5}) กับปริมาณการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 ($Demand_{B5}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน หมายความว่า ถ้าราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5 มีราคาเพิ่มสูงขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 ลดลง 42.61 ล้านลิตรต่อวัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัย

อื่น ๆ คงที่ จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (CAR) กับปริมาณการใช้
น้ำมันไบโอดีเซล B5 ($Demand_{B5}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันแต่ไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

เมื่อทำการทดสอบแบบจำลองโดยใช้รูปกราฟและการทดสอบโดยใช้ค่าสถิติ
ทดสอบ พบว่า การทดสอบโดยใช้รูปกราฟ เส้นกราฟค่าจริงและค่าที่ได้จากการคำนวณ
มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน และจากการทดสอบโดยใช้ค่าสถิติทดสอบ พบว่า
U-theil มีค่าน้อยมาก คือ มีค่าเท่ากับ 0.044892 เป็นค่าที่อยู่ระหว่าง 1-0 ซึ่งสรุปได้ว่า
ค่าที่ได้จากแบบจำลองกับค่าจริง มีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการพยากรณ์ตัวแปรอิสระในแบบจำลองอุปสงค์ความต้องการใช้น้ำมันไบโ-
อดีเซล B5 พบว่า การพยากรณ์ตัวแปรอิสระของแบบจำลองอุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5
ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 โดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระ
ต่าง ๆ ในแบบจำลองยังไม่มีเปลี่ยนแปลง พบว่า แนวโน้มของราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว
(P_{OIL}) มีทิศทางลดลงตลอดทั้ง 24 เดือน ส่วนแนวโน้มของราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5
(P_{B5}) มีทิศทางลดลงในช่วงตลอด 24 เดือน เช่นเดียวกับราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว
แต่จำนวนรถจดทะเบียนสะสมที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (CAR) คาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
อย่างต่อเนื่องในช่วง 24 เดือน

significant level of reliability at 99 percent. This finding was congruent with the set hypothesis postulated for this investigation. This means that if the price of diesel fuel with high octane increased at one baht per liter, the amount of the use of B5 would increase by 38.12 million liters per day.

Furthermore, when other factors were held constant, the price of B5 (P_{B5}) was determined to be inversely correlated with the amount of the use of B5 ($Demand_{B5}$) at the statistically significant level of reliability of 99 percent. This finding was congruent with the hypotheses posited for this inquiry. This means that if the price of B5 increased one baht per liter, the amount of the use of B5 would decrease by 42.61 million liters per day.

Furthermore, when other factors were held constant, the number of newly registered vehicles using diesel engines (CAR) and the amount of the use of B5 ($Demand_{B5}$) were ascertained to be directly correlated, but not at a statistically significant level.

In testing the model proposed by the researcher by means of graphs and statistical analysis, it was found that graphing showed that the values established graphically and the values established through computation exhibited trends in the same direction.

In corresponding statistical analysis, the researcher applied the Theil index measurement instrument for ascertaining the degree of forecast accuracy. The results showed that the value for U-theil was very small in view of being equal to .044892, a value falling between 1 and 0. It can be

therefore concluded that the value found using the model and the actual value were more or less the same.

In forecasting the values of the independent variables in the demand model for the use of B5, the researcher determined that for the period from January 2011 to January 2013 on the assumption that the values of the independent variables would be held constant, the trend of the price of high octane diesel fuel (P_{OIL}) would tend to decrease throughout the twenty-four month period. Additionally, the researcher found that the trend of the price of B5 (P_{B5}) would be to decrease throughout the same twenty-four month period in consonance with the price of high octane diesel fuel (POIL). Furthermore, finally, the total number of registered cars using diesel engines (CAR) would also tend to increase continuously in the same twenty-four month period.

กิตติกรรมประกาศ

ขอให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ ได้เป็นส่วนหนึ่งแห่งความภาคภูมิใจของเพื่อนร่วมรุ่น 18 ทุกคน ที่มีส่วนร่วมกันช่วยเหลือทั้งร่างกายแรงใจในการฟันฝ่าปัญหาอุปสรรคทั้งหลาย จนเป็นแรงผลักดันสู่จุดหมายแห่งความสำเร็จในวันนี้

วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีโอกาสสำเร็จได้เลยหากขาดซึ่งความเมตตากรุณา ความเอาใจใส่ ด้วยความเสียสละทุ่มเททั้งร่างกาย ทั้งเวลา ไม่เว้นแม้แต่เป็นวันหยุดพักผ่อนส่วนตัวของท่าน โดยมีได้หวังตอบแทนหรือผลประโยชน์อื่นใด นอกเหนือไปจากความสำเร็จของศิษย์ทุกคน ด้วยความเสมอภาคอย่างเท่าเทียมกัน ด้วยหัวใจที่เปี่ยมล้นแห่งความรับผิดชอบ คึงคุณค่าคำว่า “ครู” ของท่าน คือ รองศาสตราจารย์อดิ ไทยานันท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาตลอดจนคณาจารย์ผู้สอน และเจ้าหน้าที่ในคณะเศรษฐศาสตร์ทุก ๆ ท่าน โดยเฉพาะท่านรองศาสตราจารย์สุกัญญา ดันธนวัฒน์ ที่ให้มีโอกาสสำหรับความสำเร็จนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

หากความสำเร็จที่บังเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ พอที่จะส่งผลดี หรือเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจใฝ่รู้ได้บ้าง ผู้ศึกษาขอมอบความภาคภูมิใจแห่งความสำเร็จที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้ และขอกราบขอบพระคุณ แด่บิดา มารดา ที่ได้มอบสิ่งดี ๆ อย่างให้เกิดขึ้นกับชีวิต และขอให้ส่งผลไปถึงครูบาอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ญาติพี่น้องเพื่อน ๆ ทุกคน และหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาขออน้อมรับความผิดพลาดเหล่านั้นไว้เพียงผู้เดียว และยินดีน้อมรับคำชี้แนะจากผู้รู้ทุกท่าน ขอความสำเร็จทั้งหมดจงบังเกิดแต่ทุกท่านเสมอไป

จาตุรนต์ หลงขาว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(9)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญภาพประกอบ	(14)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
ขอบเขตของการศึกษา.....	6
วิธีการศึกษา	6
สมมติฐานของการศึกษา	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2 แนวคิดทางทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดทางทฤษฎี	9
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	18
3 การใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 ในประเทศไทย	22
การผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย.....	22
อุตสาหกรรมไบโอดีเซล.....	30
วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไบโอดีเซล	31
ขั้นตอนการผลิตไบโอดีเซลเอสเตอร์.....	37
มาตรฐานคุณภาพ	39

บทที่	หน้า
เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซล.....	44
ปริมาณการผลิตไบโอดีเซล B100 ความต้องการใช้ไบโอดีเซล	46
ประโยชน์ไบโอดีเซล	51
นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจกับอุตสาหกรรมน้ำมันไบโอดีเซลใน ประเทศไทย	52
อนาคตของไบโอดีเซลในประเทศไทย.....	58
4 วิธีการศึกษาและผลการศึกษา.....	60
วิธีการศึกษา	60
ผลการศึกษา.....	61
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	70
สรุปผลการศึกษา.....	70
ข้อเสนอแนะ	71
ภาคผนวก	
ก ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	73
ข ผลการวิเคราะห์.....	76
บรรณานุกรม.....	83
ประวัติผู้เขียน	85

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนรถจดทะเบียนสะสมที่ใช้ น้ำมันดีเซลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2551-2553.....	3
2 ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล B5 ของไทย ปี พ.ศ. 2551-2553.....	5
3 จำนวนซื้อสัมของผู้บริโภคคนหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ.....	11
4 ปริมาณการผลิตไบโอดีเซล B100 ของไทย ปี พ.ศ. 2551-2553.....	48
5 ปริมาณการจำหน่ายไบโอดีเซล B5 ของไทย ปี พ.ศ. 2551-2553	49
6 ราคาเฉลี่ยของไบโอดีเซล B100 และและไบโอดีเซล B5	50
7 จำนวนรถจดทะเบียนสะสมที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2551-2553.....	53
8 แผนพัฒนาไบโอดีเซล ปี พ.ศ. 2551-2565	59
9 ค่าสถิติทดสอบที่ใช้ทดสอบแบบจำลอง	65
10 ผลการพยากรณ์ตัวแปรอิสระ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556.....	67
11 ผลการพยากรณ์อุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5 ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556.....	68
12 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5 รายเดือนปี พ.ศ. 2551-2553.....	74
13 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5	77
14 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5	78
15 ผลการพยากรณ์แนวโน้มอุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5 (Q_{B5}).....	79
16 ผลการพยากรณ์แนวโน้มราคาน้ำมันดีเซลความเร็วสูง (P_D).....	80
17 ผลการพยากรณ์แนวโน้มราคาน้ำมันไบโอดีเซล B ₅ (P_{B5})	81

ตาราง	หน้า
18 ผลการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณรถเครื่องยนต์ดีเซลภายในประเทศ (CAR).....	82

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1 เส้นอุปสงค์.....	11
2 การย้ายเส้นอุปสงค์.....	14
3 การย้ายเส้นอุปสงค์.....	15
4 กระบวนการผลิตไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์.....	45
5 การเปรียบเทียบความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 ของไทยระหว่าง ค่าจริงและค่าที่ได้จากการคำนวณ	63