

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาพลังงานทดแทน:
กรณีน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5

จิรัฏฐ์ เจนพิงพร


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2554

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาพลังงานทดแทน:
กรณีน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5
จรัฏฐ์ เจนพิงพร
คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....อนันต์ วัฒนกุลจรัส.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ดร. อนันต์ วัฒนกุลจรัส)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

ศาสตราจารย์..........ประธานกรรมการ
(ดร. วีระพงษ์ วิจิตเศรษฐ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....อนันต์ วัฒนกุลจรัส.....กรรมการ
(ดร. อนันต์ วัฒนกุลจรัส)

..........กรรมการ
(ดร. สมชัย จิตสุชน)

รองศาสตราจารย์.....อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา.....คณบดี
(ดร. อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

เมษายน พ.ศ. 2555

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาพลังงานทดแทน: กรณีน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5
ชื่อผู้เขียน	นายจิรัฐ เจนพิงพร
ชื่อปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
ปีการศึกษา	2554

ในปี พ.ศ. 2549 เมื่อตลาดไบโอดีเซล ปี5 เกิดขึ้น ภาครัฐได้ประกาศโครงสร้างราคาขายปลีกไบโอดีเซล ปี5 ที่ได้รับการอุดหนุนราคาไขว้ (Cross subsidy) ในลักษณะของการถ่ายโอนภาษีและกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงจากผู้บริโภคดีเซลหมุนเร็วสู่ผู้บริโภคไบโอดีเซล ปี5 เพื่อมุ่งหวังให้ผู้บริโภคดีเซลหมุนเร็วหันมาใช้พลังงานทดแทนอย่างไบโอดีเซล ปี5 ในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ นโยบายการอุดหนุนราคาไขว้ดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Deadweight loss, DWL) อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินผู้ผลิต (Producer surplus) และส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer surplus) ในตลาดดีเซลหมุนเร็วและตลาดไบโอดีเซล ปี5 ซึ่งขณะนี้ยังไม่มี การวัดความสูญเสียทางเศรษฐกิจออกมาอย่างแท้จริง การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ ประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากนโยบายดังกล่าว

กรอบการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการประมาณการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์และอุปทานในตลาดดีเซลหมุนเร็วและไบโอดีเซล ปี5 เพื่อคำนวณหามูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริง โดยเปรียบเทียบกรณีภาครัฐจัดเก็บภาษีและกองทุนของน้ำมันดีเซลกับ สภาวะดุลยภาพในตลาดดีเซลหมุนเร็วและตลาดไบโอดีเซล ปี5 กรณีที่ตลาดซื้อขายกันอย่างเสรี (ไม่มีการจัดเก็บภาษีและกองทุนของน้ำมันดีเซล) และขั้นตอนที่ 2 จะนำแบบจำลองที่ได้จาก ขั้นตอนแรกไปจำลองสถานการณ์ เพื่อหา นโยบายการกำหนดราคาสินค้าทั้งสองชนิดให้มี ประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการวิจัยที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2550 ถึงเดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2554 พบว่านโยบายกำหนดราคาขายปลีกดีเซลหมุนเร็ว และไบโอดีเซล ปี5 ทำให้ อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกัน (Marginal rate of substitution, MRS) ระหว่างสินค้าทั้งสอง

ชนิดแตกต่างจากอัตราส่วนเพิ่มของการเปลี่ยนแปลงการผลิต (Marginal rate of transformation, MRT) ร้อยละ 7.07 และก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในตลาดทั้งสองในช่วงเวลา 4 ปี รวมกันทั้งสิ้น 11,497 ล้านบาท ซึ่งความสูญเสียทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในตลาดดีเซลหมุนเร็ว และเคยมีการสูญเสียสูงสุดถึง 823 ล้านบาทในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2552 ในขณะที่นโยบายผสมไบโอดีเซล ปี100 ในน้ำมันดีเซลหมุนเร็วร้อยละ 3 (ปี3) พบว่ามีความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่ลดลงเมื่อเทียบกับนโยบายที่ใช้ดีเซลหมุนเร็ว ปี2 นอกจากนี้ การวิจัยครั้งนี้ยังพบว่าผู้บริโภคน้ำมันดีเซลทั้งสองชนิดมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาดีเซลหมุนเร็วมากขึ้น เมื่อภาครัฐกำหนดให้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วต้องมีส่วนผสมของไบโอดีเซล ปี100

ขั้นตอนต่อมาเป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อหาณโยบายกำหนดราคาขายปลีกที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจน้อยที่สุด พบว่าในกรณีแรก แม้ว่าภาครัฐจะสามารถขจัดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งหมดได้ แต่ภาครัฐจะต้องลดการจัดเก็บภาษีและกองทุนของน้ำมันดีเซลทั้งสองชนิดลงร้อยละ 78.49 ซึ่งในกรณีนี้ภาครัฐจะต้องสูญเสียรายได้ดังกล่าวปีละ 85,129 ล้านบาท ในขณะที่กรณีที่สอง กำหนดให้ภาครัฐยังคงมีรายได้จากการจัดเก็บภาษีและกองทุนของน้ำมันดีเซลเท่าเดิม พบว่าราคาดีเซลหมุนเร็วจะลดลงร้อยละ 2.80 ในขณะที่ราคาไบโอดีเซล ปี5 จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.36 ส่งผลให้อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกัน (MRS) แตกต่างจากอัตราส่วนเพิ่มของการเปลี่ยนแปลงการผลิต (MRT) เพียงร้อยละ 0.55 และทำให้มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจสามารถลดลงไปได้ร้อยละ 96.63 ของมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามกรณีที่สองนี้จะทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.12 ต้นทุนเศรษฐกิจศาสตร์รวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.90 และค่าใช้จ่ายรวมของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.02

เพราะฉะนั้นการใช้กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นกลไกรักษาระดับราคาขายปลีกของพลังงานทดแทนจะต้องกำกับให้อัตราส่วนราคาขายปลีกต่อต้นทุนเศรษฐกิจศาสตร์เท่ากับอัตราส่วนของพลังงานที่สามารถทดแทนกันได้ โดยต้นทุนเศรษฐกิจศาสตร์นี้จะต้องรวมผลกระทบภายนอก (Externality cost) ที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานทดแทน ซึ่งภาษน้ำมันควรจัดเก็บรวมกับกองทุนอนุรักษ์พลังงานเพื่อนำรายได้ไปใช้อย่างมีเป้าหมาย โดยเฉพาะการบรรเทาและป้องกันผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้น ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตพืชพลังงานอย่างเช่นปาล์มน้ำมัน ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมการเพาะปลูกพืชพลังงานโดยตรง การจัดการน้ำภายในพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงาน และการจัดเก็บผลผลิตพืชพลังงานส่วนเกิน ทั้งนี้การเพิ่มอุปทานพืชพลังงานและการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนนอกจากจะทำให้สังคมบริโภคพลังงานที่สะอาดแล้ว ยังเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจได้อีกด้วย

ABSTRACT

Title of Thesis	Dead-weight Loss of Alternative Energy Pricing Policy: A Case of High Speed Diesel (B0, B2, B3) and Biodiesel B5
Author	Mr. Jirath Chenphuengpawm
Degree	Master of Economics (Business Economics)
Year	2011

In 2006, when the market of biodiesel B5 occurred, the government sector has declared the retail price of biodiesel B5, which was cross subsidized by taxes and oil fund of high speed diesel. In economic theory, such cross price subsidy will cause the dead-weight loss, and so far there is no real economic loss measurement. This research aims to evaluate the economic loss from this policy.

The scope of this research is divided into 2 stages. The first stage is to estimate the variation of demand and supply in the market of high speed diesel and biodiesel B5 to calculate dead-weight loss. Secondly, the model from the first stage will be put into simulation to find the pricing policy for the highest efficiency of both fuels.

The result of the study using time series data from February 2007 to January 2011 shows that the pricing policy of high speed diesel and biodiesel B5 makes the marginal rate of substitution of both fuels 7.07% different from the marginal rate of transformation and causes total 11,497 million baht dead-weight loss within these 4 years. The dead-weight loss mainly occurred in the market of high speed diesel.

The simulation of this research supports the continual fuel tax but not the subsidy. The fuel tax must be collected according to social cost, and the revenue can be used to ease and protect the externality from fuel consumption including promoting the energy plants while oil fund should maintain the level of retail price only. Lastly, the government must control the rate of fuel tax, equalizing the proportion of retail price and real cost and eliminating the dead-weight loss from the fuel pricing policy.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณพระเจ้า ผู้ทรงสถาปนาแผนงานของข้าพเจ้าไว้ โดยการประทานคำตอบและความทรหดอดทนทั้งสิ้นต่อข้าพเจ้า ขอขอบคุณคุณแม่ ผู้ไม่เคยเคียดแค้นข้าพเจ้าในเรื่องการศึกษา ทำให้การศึกษาแตกต่างจากยาขม ยิ่งกว่านั้น การสนับสนุนและมุมมองชีวิตของท่าน ทำให้ข้าพเจ้าต่อสู้และร่ำเรียนได้เรื่อยมา ขอขอบคุณคุณอา สกาวรัตน์ อมตวิสุทธิ สำหรับความเชื่อและทัศนคติของท่าน ซึ่งสะท้อนออกมาเป็นกำลังใจ การสนับสนุน และคำอธิษฐานเผื่อเรื่อยมา

ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ ซึ่งให้โอกาสและประสิทธิภาพวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้าอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะ ผศ.ดร. อนันต์ วัฒนกุลจรัส อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง สำหรับโอกาสสนับสนุนประการ และขอขอบคุณอาจารย์สำหรับทุกสิ่งทุกอย่าง ซึ่งครอบคลุม การสนับสนุน คำปรึกษา การตรวจทานรายงาน และข้อเสนอแนะที่โปร่ง ขอขอบคุณ ศ.ดร. ณัฐพงษ์ ทองภักดี ซึ่งเป็นทั้งอาจารย์และเจ้านายของข้าพเจ้า ขอขอบคุณอาจารย์ที่ให้โอกาสช่วยโครงการวิจัย ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ทุกซอกทุกมุมของการทำวิจัยอย่างเป็นเรื่องเป็นราวครับ ขอขอบคุณ ศ.ดร. ธีระพงษ์ วิจิตเศรษฐกิจ สำหรับผลงานของท่าน ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจต่อวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ ขอขอบคุณ ผศ.ดร. ยุทธนา เศรษฐปราโมทย์ ซึ่งเป็นผู้สอนวิชาเศรษฐมิติประยุกต์และวิชาการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ขอขอบคุณอาจารย์สำหรับการสอน และทุกคำตอบครับ สุดท้าย ขอขอบคุณ ดร. สมชัย จิตสุชน สำหรับการตอบรับเป็นกรรมการสอบ รวมถึงข้อเสนอแนะที่โปร่งของท่านครับ

ขอขอบคุณพี่น้อง MBE 17 ภาคปกติทุกคน โดยเฉพาะพี่น้องชาววัง เหนือ เหนือพฐ เอ ปฐมภรณ์ และน็อต ศุภชัย ขอขอบคุณสำหรับการถามไถ่และกำลังใจที่มีให้กันเสมอมา ขอขอบคุณ ต้อม สยาม เพื่อนร่วมอุดมการณ์ สำหรับแนวทางและคำแนะนำทุกอย่าง และขอขอบคุณพี่น้องประณีต สำหรับการถามไถ่และคำอธิษฐานเผื่อของท่าน นอกจากนี้ ขอขอบคุณหน่วยงานราชการทุกแห่ง ซึ่งเอื้อเพื่อข้อมูลต่อการวิจัยครั้งนี้ สุดท้าย ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบพระคุณไว้ต่อทุกท่านที่ได้เอ่ยนามมาข้างต้นอีกครั้งหนึ่ง สำหรับความเสร็จสิ้นในการวิจัยครั้งนี้

จิรัฐ เจนพิงพร

เมษายน 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	8
บทที่ 2 โครงสร้างตลาดปาล์มน้ำมัน น้ำมันปาล์ม ไบโอดีเซล และน้ำมันดีเซล	10
2.1 ตลาดปาล์มน้ำมัน	10
2.2 ตลาดน้ำมันปาล์ม	14
2.3 ตลาดไบโอดีเซล ปี100	18
2.4 ตลาดน้ำมันดีเซล	22
บทที่ 3 กรอบแนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรม	33
3.1 สินค้าทดแทนกัน	33
3.2 อุปทานไบโอดีเซล ปี100 และอุปทานน้ำมันดีเซลจากน้ำมันดิบ	36
3.3 การบังคับใช้เชื้อเพลิงผสมเชื้อเพลิงชีวภาพ	38
3.4 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาพลังงาน	40
3.5 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาพลังงานทดแทน กรณีดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5	46

บทที่ 4 วิธีการวิจัย	51
4.1 วิธีการวิจัย	51
4.2 การประมาณตัวแบบเศรษฐกิจ	59
4.3 วิธีการจำลองสถานการณ์	66
4.4 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	67
บทที่ 5 การวิเคราะห์และผลการวิจัย	72
5.1 ผลการประมาณตัวแบบอุปทานและตัวแบบอุปสงค์ของน้ำมันปาล์มดิบ	72
5.2 ผลการประมาณตัวแบบอุปสงค์ของดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5	76
5.3 ผลการประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคา ดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5	79
5.4 ผลการประเมินมูลค่าส่วนเกินผู้ผลิตน้ำมันปาล์มดิบ และมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคน้ำมันดีเซลทั้งสองชนิด	85
5.5 ผลการจำลองสถานการณ์	90
บทที่ 6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	95
6.1 สรุปและอภิปรายผล	95
6.2 ข้อเสนอแนะ	97
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต	100
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	109
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของตัวแบบอุปทานน้ำมันปาล์มดิบ	110
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบปัญหา Simultaneity ของตัวแบบอุปทาน และตัวแบบอุปสงค์ของน้ำมันปาล์มดิบ	111
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของตัวแบบอุปสงค์น้ำมันปาล์มดิบ	112
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของตัวแบบอุปสงค์ดีเซลหมุนเร็ว	113
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของตัวแบบอุปสงค์ไบโอดีเซล ปี5	114
ประวัติผู้เขียน	115

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	โครงสร้างราคาดีเซลหมุนเร็วและไบโอดีเซล ปี5 ณ วันที่ 21 เมษายน 2552	5
3.1	ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างดีเซลหมุนเร็วและไบโอดีเซล ปี5	34
4.1	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	62
4.2	ตัวแปรและแหล่งที่มาของข้อมูลสำหรับการวิจัย	69
5.1	ผลการประมาณตัวแบบอุปทานของน้ำมันปาล์มดิบด้วยวิธี OLS	72
5.2	ผลการทดสอบปัญหา Simultaneity ของตัวแบบอุปทาน และตัวแบบอุปสงค์ของน้ำมันปาล์มดิบ	74
5.3	ผลการประมาณตัวแบบราคาน้ำมันปาล์มดิบด้วยวิธี OLS	74
5.4	ผลการประมาณตัวแบบอุปสงค์ของน้ำมันปาล์มดิบด้วยวิธี TSLS	75
5.5	ผลการประมาณตัวแบบอุปสงค์ของดีเซลหมุนเร็วด้วยวิธี OLS	77
5.6	ผลการประมาณตัวแบบอุปสงค์ของไบโอดีเซล ปี5 ด้วยวิธี OLS	78
5.7	มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจรายเดือนของนโยบายกำหนดราคา ดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5	80
5.8	มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจเฉลี่ยของนโยบายกำหนดราคา ดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5	83
5.9	มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจเฉลี่ยตามนโยบายกำหนดสัดส่วน ไบโอดีเซล ปี100 ในดีเซลหมุนเร็ว	84
5.10	มูลค่าส่วนเกินผู้ผลิตน้ำมันปาล์มดิบ และมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคน้ำมันดีเซล	86
5.11	ผลลัพธ์และมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจรายปีของสถานการณ์จำลอง	91
5.12	การเปลี่ยนแปลงระหว่างสถานการณ์จำลองและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง	92

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ยอดขายน้ำมันสำเร็จรูป	1
1.2 โครงสร้างราคาขายปลีกของน้ำมันเชื้อเพลิง	4
1.3 ปริมาณการจำหน่ายดีเซลหมุนเร็วและไบโอดีเซล ปี5 ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2554	7
2.1 ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทย	10
2.2 ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย	11
2.3 ราคาปาล์มทะเลขายหน้าโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในประเทศไทย	13
2.4 ปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มดิบและเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มของประเทศไทย	14
2.5 ห่วงโซ่คุณค่าของปาล์มน้ำมัน	16
2.6 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทยและในประเทศมาเลเซีย	17
2.7 สัดส่วนปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มดิบของแต่ละประเทศในปี พ.ศ. 2553	18
2.8 ปริมาณการผลิตและการบริโภคไบโอดีเซล ปี100	20
2.9 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก	23
2.10 ห่วงโซ่คุณค่าของปิโตรเลียม	24
2.11 ปริมาณการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปในปี พ.ศ. 2553	25
2.12 สัดส่วนจำนวนสถานีบริการน้ำมันของผู้ค้าน้ำมันแต่ละราย ในปี พ.ศ. 2553	26
2.13 ปริมาณการจำหน่ายดีเซลหมุนเร็วและไบโอดีเซล ปี5	27
2.14 สัดส่วนการใช้ดีเซลหมุนเร็วจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	29
2.15 ปริมาณการผลิตน้ำมันสำเร็จรูป	30
3.1 เส้นการผลิตและการบริโภคของดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไบโอดีเซล ปี5 ซึ่งมีประสิทธิภาพ	35
3.2 ความเชื่อมโยงระหว่างตลาดน้ำมันปาล์มและตลาดน้ำมันดีเซล	37
3.3 การบังคับใช้เชื้อเพลิงผสมเชื้อเพลิงชีวภาพ	39

3.4 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการอุดหนุน	41
3.5 ประสิทธิภาพของโครงสร้างราคาน้ำมันเบนซิน	43
3.6 การยกเว้นภาษีในตลาดน้ำมัน	45
3.7 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาดีเซลหมุนเร็ว ปี0 และไปโอดีเซล ปี5	47
3.8 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาดีเซลหมุนเร็ว ปี2 และไปโอดีเซล ปี5	50
5.1 มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจของนโยบายกำหนดราคาดีเซลหมุนเร็ว (ปี0 ปี2 ปี3) และไปโอดีเซล ปี5	81
5.2 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่ลดลงเมื่อไม่มีการส่งออกน้ำมันปาล์มดิบ	85
5.3 มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และสถานการณ์ที่จำกัดรายได้จากการจัดเก็บภาษีน้ำมัน	93