

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในโลกยุคปัจจุบัน น้ำมันจัดได้ว่าเป็นพลังงานที่มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจโลกเป็นอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณความต้องการใช้น้ำมันประมาณ 87.5 ล้านบาร์เรลต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ที่ปริมาณความต้องการน้ำมันของโลกประมาณ 85.2 ล้านบาร์เรลต่อวัน ในส่วนของประเทศไทยมีการนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2552 และปี พ.ศ. 2553 มีการนำเข้าน้ำมันดิบคิดเป็นมูลค่าประมาณ 623,013 และ 753,639 ล้านบาท ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละปีประเทศต้องเสียงบประมาณในการนำเข้าน้ำมันดิบเป็นจำนวนมาก และจากการที่เศรษฐกิจโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นความต้องการใช้น้ำมันดิบของแต่ละประเทศก็มีปริมาณเพิ่มขึ้นตาม ส่งผลให้ปริมาณการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดโลก เป็นเหตุให้ราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้น และผลจากการใช้น้ำมันดิบเป็นจำนวนมากในแต่ละวันยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย หลายประเทศจึงต้องเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากในการฟื้นฟูประเทศอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม น้ำมันก็ยังคงเป็นทรัพยากรเชื้อเพลิงที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจทั่วโลก แต่เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันดิบหลายประเทศจึงให้ความสำคัญกับพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ซึ่งประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ทำให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานทดแทน เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ผลผลิตทางการเกษตรภายในประเทศส่วนใหญ่สามารถนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนได้เป็นอย่างดี เช่น ปาล์มน้ำมัน อ้อย และมะพร้าว เป็นต้น หากประเทศไทยสามารถนำผลผลิตทางการเกษตรมาพัฒนาเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ก็จะช่วยแก้ปัญหาราคาสินค้าทางการเกษตรตกต่ำ ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันดิบ และช่วยลดมลพิษที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย ในปัจจุบันประเทศไทยผลิตพลังงานทดแทนหลายชนิด เช่น

น้ำมันไบโอดีเซล (biodiesel) และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ (gasohol) น้ำมันไบโอดีเซล (biodiesel) เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล ได้จากการนำน้ำมันพืช ปาล์ม น้ำมันพืชที่ใช้แล้ว หรือไขมันสัตว์ มาทำปฏิกิริยาทางเคมีทรานส์เอสเตอริฟิเคชัน ได้เป็นสารเอสเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล เมื่อนำมาผสมกับน้ำมันดีเซลพื้นฐานที่ใช้กันใน ปัจจุบันในสัดส่วนร้อยละ 5-10 (B5-B10) สามารถนำมาใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้เป็นอย่างดี โดยไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ (gasohol) เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเบนซิน เกิดจากการผสมน้ำมันเบนซินกับเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 หรือเอทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ที่แปรรูปมาจากพืชจำพวกแป้งและน้ำตาล รวมทั้งเซลลูโลส และเฮมิเซลลูโลส โดยผ่านกระบวนการหมัก (fermentation) และทำให้บริสุทธิ์ วัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ผลิตเอทานอลมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาทิ อ้อย ข้าว ข้าวฟ่าง ข้าวโพด และมันสำปะหลัง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม น้ำมันจากพืชที่นำมาผลิตเป็นไบโอดีเซล (biodiesel) จะเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเป็นอย่างมากและภาครัฐบาลยังให้ความสำคัญในการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อนำมาเป็นพลังงานทดแทนและลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ และยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับภาคเกษตร แลมยังช่วยบรรเทาภาวะโลกร้อนอีกด้วย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.), 2554)

การที่ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกได้มีราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ประเทศไทยต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากในการนำเข้าน้ำมันดิบ อีกทั้งอุตสาหกรรมยานยนต์ภายในประเทศไทยได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะรถปิกอัพ ซึ่งเป็นรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลในการขับเคลื่อน โดยในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลประมาณ 6,210,384 คัน แต่จากการที่ราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะราคาน้ำมันดีเซลซึ่งเป็นน้ำมันที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลและมีปริมาณการจำหน่ายมากที่สุดเมื่อเทียบกับน้ำมันชนิดอื่น ได้ส่งผลกระทบต่อรายได้ของประชากรภายในประเทศเป็นอย่างมาก แม้ในช่วงที่ผ่านมารัฐบาลได้เข้าไปช่วยเหลือโดยการพยุงราคาน้ำมันเพื่อไม่ให้ผู้บริโภคน้ำมันดีเซลได้รับผลกระทบ แต่การที่รัฐบาลพยุงราคาน้ำมันนานเกินไปในแต่ละครั้ง ก็จะส่งผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อที่แท้จริง ทำให้อัตราเงินเฟ้อผิดไปจากที่เป็นจริง และทำให้ราคาสินค้าขึ้นลงผิดปกติไม่สามารถสะท้อนราคาที่แท้จริงได้ แต่หากรัฐบาล

ปล่อยให้ราคาน้ำมันเป็นไปตามกลไกตลาดก็อาจจะทำให้ผู้บริโภคได้รับความเดือดร้อนเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ปัจจุบันรัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับพลังงานทดแทนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะพลังงานทดแทนไบโอดีเซล เนื่องจากพลังงานทดแทนไบโอดีเซลนอกจากจะแก้ปัญหาการใช้น้ำมันดีเซลแพงแล้ว ยังแก้ปัญหาการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย ปัจจุบันพบว่า ปริมาณความต้องการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ให้เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศและยังผลักดันให้ให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ของเอเชีย หรือที่เรียกว่า “ดีทรอยต์ ออฟเอเชีย” ส่งผลให้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมีปริมาณเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ความต้องการใช้น้ำมันดีเซลและไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นตาม ซึ่งสามารถพิจารณาจำนวน รถที่จดทะเบียนได้จาก ตาราง 1

ตาราง 1

จำนวนรถจดทะเบียนสะสมที่ใช้น้ำมันดีเซลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2551-2553 (หน่วย: คัน)

ประเภทรถ	จำนวนรถเครื่องยนต์ดีเซล (คัน)			การขยายตัว (ร้อยละ)	
	ปี พ.ศ. 2551	ปี พ.ศ. 2552	ปี พ.ศ. 2553	ปี พ.ศ. 2552	ปี พ.ศ. 2553
รถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	5,578,289	5,845,015	6,206,575	4.78	6.19
รวมรถตามกฎหมายว่าด้วย					
การขนส่งทางบก	757,586	763,756	771,590	0.81	1.02
รวมทั้งสิ้น	6,335,875	6,608,771	6,978,165	4.31	5.59

ที่มา. จาก รายงานสถิติรถจดทะเบียนใหม่, โดย กรมการขนส่งทางบก, 2553, ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2553, จาก <http://www.dlt.go.th>

อย่างไรก็ตาม น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตขึ้นแรกจะเป็นน้ำมันไบโอดีเซลชนิด B100 ผู้ใช้น้ำมันส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลโดยตรง ด้วยเหตุของราคาที่สูงและการรับรองความสามารถในการเผาไหม้ ดังนั้นรัฐบาลจึงกำหนดมาตรฐานให้น้ำมันไบโอดีเซลที่จำหน่ายให้ผู้บริโภคในตลาดมีส่วนประกอบของน้ำมันไบโอดีเซลร้อยละ 5

และมีน้ำมันดีเซลร้อยละ 95 ซึ่งเรียกว่า น้ำมันไบโอดีเซล B5 ในปัจจุบันผู้ใช้รถยนต์ เครื่องยนต์ดีเซลส่วนใหญ่หันมาใช้ น้ำมันไบโอดีเซล B5 เพิ่มขึ้น เนื่องจากน้ำมันไบโอดีเซล B5 มีราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซล อีกทั้งน้ำมันไบโอดีเซลยังมีการเผาไหม้ที่ดีกว่า มีจุดวาบไฟที่สูงกว่า และไม่มีกำมะถันเหมือนในน้ำมันดีเซลอีกด้วย อีกทั้งยังเป็นผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก กล่าวคือ การสร้างตลาดพลังงานทดแทน น้ำมันไบโอดีเซลจะเป็นการช่วยเหลือสินค้าเกษตรที่เหลือจากการบริโภค ที่สำคัญยังช่วยลดการพึ่งราคาน้ำมันและการนำเข้าน้ำมันดิบได้บ้างในบางส่วน ดังนั้นพลังงานทดแทน น้ำมันไบโอดีเซลถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย และมีความเชื่อมโยงต่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างมาก หากอุตสาหกรรมน้ำมันไบโอดีเซลมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ก็ย่อมส่งผลให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ขยายตัวเพิ่มขึ้นตาม ปัจจุบันพลังงานทดแทนน้ำมันไบโอดีเซลได้กลายเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่รัฐบาลให้ความสนใจอย่างมากจนกลายเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทยที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าการผลิตของประเทศไทยให้สูงขึ้น ทำให้รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมไบโอดีเซลให้เป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่แน่นอนเพื่อกำหนดทิศทางและแนวทาง การผลักดันในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น ปัญหาด้านราคาพืชน้ำมัน ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ การชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก และปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อ การเติบโตของอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนไบโอดีเซลให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงศักยภาพของน้ำมันไบโอดีเซล B5 เพื่อให้ทราบถึงการตลาดน้ำมันไบโอดีเซล B5 ของไทย รวมถึงความเคลื่อนไหวของราคา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านการผลิตและการตลาดของไทยในอนาคต

ตาราง 2

ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล B5 ของไทย ปี พ.ศ. 2551-2553

ไตรมาส/ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (หน่วย: ล้านลิตร)		การขยายตัว (ร้อยละ)	
	ดีเซลหมุนเร็ว	ไบโอดีเซล B5	ดีเซล	ไบโอดีเซล B5
4/2550	1450.86	94.73	-	-
1/2551	1,417.77	179.95	-2.28	89.96
2/2551	1,194.21	290.94	-15.77	61.68
3/2551	925.91	329.98	-22.47	13.42
4/2551	986.20	459.07	6.51	39.12
1/2552	959.73	612.19	-2.68	33.35
2/2552	800.36	741.32	-16.60	21.09
3/2552	722.60	686.05	-9.72	-7.46
4/2552	844.07	679.64	16.81	-0.93
1/2553	908.78	655.64	7.67	-3.53
2/2553	923.65	594.13	1.64	-9.38
3/2553	817.71	544.73	-5.62	-8.31
4/2553	978.86	556.37	12.29	2.14

ที่มา. จาก ปริมาณการจำหน่ายน้ำมัน, โดย กระทรวงพลังงาน, 2553, ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2553, จาก <http://www.doeb.go.th>

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 และพยากรณ์แนวโน้มความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาอุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5 ของประเทศไทย โดยศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลการกำหนดทิศทางความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) แบบอนุกรมเวลา (time series) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553

วิธีการศึกษา

วิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) แบบอนุกรมเวลา (time series data) ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยรวมจากรายงานสถิติเอกสารวิชาการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ต่าง ๆ จากหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน เช่น กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน กรมการขนส่งทางบก สำนักนโยบายปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างตลาดของน้ำมันไบโอดีเซล B5 โดยวิธีการวัดแบบดัชนีเฉพาะ คือ การคำนวณค่าอัตราส่วนการกระจุกตัว (concentration ratio) และวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้วิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) และพยากรณ์แนวโน้มอุปสงค์การใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 โดยใช้วิธีแบบ Smoothly Exponential Growth Rate

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$Q_{B5} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{B5} + \alpha_2 P_D + \alpha_4 \text{Car}$$

โดยกำหนดให้

Q_{B5} คือ ปริมาณการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B5 (ล้านลิตร)

P_{B5} คือ ราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5 (บาทต่อลิตร)

P_D คือ ราคาน้ำมันดีเซลความเร็วสูง (บาทต่อลิตร)

Car คือ จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (คัน)

สมมติฐานของการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์อุปสงค์ของน้ำมันไบโอดีเซล B5 ได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

ความสัมพันธ์ของอุปสงค์และราคาน้ำมันไบโอดีเซล B5 มีทิศทางตรงข้ามกัน และความสัมพันธ์ของอุปสงค์น้ำมันไบโอดีเซล B5 ราคาน้ำมันดีเซล และจำนวนรถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

น้ำมันไบโอดีเซล B5 (biodiesel B5) คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่ประกอบด้วยน้ำมันดีเซลพื้นฐานร้อยละ 95 ผสมกับน้ำมันจากพืชร้อยละ 5 โดยปริมาตร

น้ำมันดีเซลความเร็วสูง (high speed diesel) คือ น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว หรือน้ำมันโซล่า เป็นน้ำมันดีเซลพื้นฐานที่มีกำมะถันไม่เกินร้อยละ 0.05

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนานโยบายการผลิต และราคาน้ำมันไบโอดีเซล รวมถึงแนวโน้มการแข่งขันของธุรกิจในตลาด เพื่อประโยชน์แก่ผู้บริโภคและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตและจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลภายใน ประเทศให้สอดคล้องกับการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในอนาคต