

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการศึกษา

ปัญหาราคาน้ำมันที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้า ทำให้ราคาสินค้าต่างๆ เพิ่มขึ้นตาม การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันได้ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมาก โดยเฉพาะประเทศที่ไม่สามารถผลิตน้ำมันได้เอง ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องนำเข้าน้ำมันดิบจำนวนมาก การนำเข้าน้ำมันดิบในแต่ละปีเพิ่มขึ้น โดยปี 2546 มีการนำเข้าน้ำมันดิบ 45,025 ล้านลิตร ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2545 ร้อยละ 6.5 และในปี 2547 อัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 12.4 แต่หลังจากปี 2548 เป็นต้นมา อัตราการขยายตัวการนำเข้าน้ำมันดิบกลับลดลง ทั้งนี้เป็นผลจากราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2548 ราคาน้ำมันดิบอยู่ที่ 13.4 บาทต่อลิตร เพิ่มขึ้นจากปี 2547 ถึงร้อยละ 39.6 แนวโน้มราคาน้ำมันดิบยังสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปี 2549 เพิ่มสูงขึ้นอีกร้อยละ 17.2 และในปี 2550 ราคานำเข้าน้ำมันดิบอยู่ที่ 15.3 บาทต่อลิตร (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1

ราคาและปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบ ปี 2546-2550

ปี	ราคาน้ำมันดิบ		ปริมาณน้ำมันดิบ	
	(บาทต่อลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(ล้านลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2546	7.7	13.2	45,025	6.5
2547	9.6	24.7	50,621	12.4
2548	13.4	39.6	48,033	-5.1
2549	15.7	17.2	48,125	0.2
2550	15.3	-2.5	46,419	-3.5

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

<http://www.doeb.go.th/information/stat/import_year.xls>

ประเทศไทยมีการใช้พลังงานน้ำมันดิบคิดเป็นร้อยละ 73 ของพลังงานทั้งหมดที่ใช้ในประเทศ และมีการใช้น้ำมันดีเซลคิดเป็นร้อยละ 47 ของปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูปทั้งหมด (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2549)ราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มสูงขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นด้วย ปี 2550 ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลอยู่ที่ 25.5 บาทต่อลิตร เพิ่มขึ้นจาก 13.7 บาทต่อลิตรในปี 2546 โดยเฉพาะในปี 2548 ราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มจากปี 2547 ถึงร้อยละ 39.0 ส่งผลให้ปริมาณการจัดจำหน่ายน้ำมันดีเซลในปี 2548 มีอัตราการขยายตัวลดลงจากปี 2547 ร้อยละ 0.9 จากเดิมในปี 2547 ที่มีอัตราการขยายตัวของปริมาณการจัดจำหน่ายน้ำมันดีเซลถึงร้อยละ 11.9 (ตารางที่ 1.2) จากการเพิ่มขึ้นของระดับราคาน้ำมันดีเซลในปัจจุบันมีการปรับตัวสูงขึ้นตลอดเวลาทำให้ประเทศไทยต้องเผชิญวิกฤตการณ์พลังงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้จึงต้องแสวงหาพลังงานทดแทนเท่าที่จะหาได้จากแหล่งภายในประเทศ เพื่อลดภาวะการพึ่งพิงพลังงานจากต่างประเทศ พลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลที่สำคัญ คือ ไบโอดีเซล

ตารางที่ 1.2

ปริมาณการจัดจำหน่ายและราคาขายปลีก น้ำมันดีเซลและไบโอดีเซล ปี 2546-2550

ปี	ปริมาณการจัดจำหน่ายน้ำมันดีเซล ¹		ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล ²		ปริมาณการจัดจำหน่ายไบโอดีเซล ¹		ราคาขายปลีกไบโอดีเซล ²	
	(ล้านลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(บาทต่อลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(ล้านลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	(บาทต่อลิตร)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2546	17,449.4	9.3	13.7	3.0	-	-	-	-
2547	19,517.3	11.9	14.6	6.6	0.1	-	-	-
2548	19,341.1	-0.9	20.3	39.0	5.4	5,300.0	22.6	-
2549	18,213.8	-5.8	25.7	26.6	43.0	696.3	25.2	11.5
2550	18,676.9	2.5	25.5	-0.8	627.5	1,359.2	24.8	-1.6

ที่มา : ¹ สำนักงานนโยบายและแผน กระทรวงพลังงาน,

<http://www.eppo.go.th/retail_prices.html>

² กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน,

<http://www.doeb.go.th/info/2petroleum_stat.html>

ปัจจุบันทั่วโลกเริ่มให้ความสนใจการนำไบโอดีเซลมาใช้อย่างจริงจัง ดังเช่นประเทศในแถบยุโรปมีการออกนโยบายยกเว้นภาษีให้แก่พลังงานไบโอดีเซล สหรัฐอเมริกามีการใช้น้ำมันดีเซลผสมไบโอดีเซลกับรถประจำทางและรถขนส่งบางประเภท ประเทศแคนาดามีกฎหมายว่าด้วยการสั่งซื้อพาหนะที่ใช้ในราชการว่าเครื่องหนึ่งต้องเป็นการใช้พลังงานเชื้อเพลิงทางเลือกอื่นได้ ประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีแนวโน้มขยายการผลิตไบโอดีเซลที่สำคัญมากประเทศหนึ่ง เนื่องจากปัจจุบันประเทศมาเลเซียมีโรงงานผลิตไบโอดีเซลที่ได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลแล้วมากกว่า 32 แห่ง กำลังการผลิตรวมประมาณ 9 ล้านลิตรต่อวัน โดยประเทศมาเลเซียมีเป้าหมายที่จะครองส่วนแบ่งตลาดไบโอดีเซลโลกให้ได้ร้อยละ 10 ภายในปี 2553 ในขณะที่ประเทศอินโดนีเซียมีเป้าหมายที่จะผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้มากขึ้นและประเทศอินโดนีเซียมีโรงงานผลิตไบโอดีเซลมากกว่า 5 แห่งที่ได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลแล้ว และคาดว่าจะสามารถผลิตไบโอดีเซลได้ 1,337 ล้านลิตรต่อปี ในปี 2553 (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2549, น.1-2)

สำหรับประเทศไทยพบว่าตั้งแต่ปี 2547 ที่เริ่มมีการจัดจำหน่ายไบโอดีเซล ปริมาณการจำหน่ายมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จาก 0.1 ล้านลิตรในปี 2547 เป็น 5.4 ล้านลิตรในปี 2548 และในปี 2549 ปริมาณการจำหน่ายสูงถึง 43.0 ล้านลิตร (ตารางที่ 1.2) ทั้งนี้เนื่องจากกระทรวงพลังงานร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีการกำหนดแผนพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลตั้งแต่ปี 2548 ที่จะนำไบโอดีเซลร้อยละ 10 หรือ B10 มาใช้ทั่วประเทศในปี 2555 โดยจากการศึกษาปริมาณความต้องการในการใช้น้ำมันดีเซลพบว่ามีการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5.5 ต่อปี โดยคาดว่าปี 2555 ประเทศไทยจะมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 31,000 ล้านลิตรต่อปี โดยมีเป้าหมายตั้งโรงงานไบโอดีเซลประมาณ 8 แห่งภายในปี 2551 ส่วนแผนพัฒนาและส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซลกำหนดให้ ปี 2548-2549 มีการจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชนและกำหนดมาตรฐานไบโอดีเซล ปี 2550-2554 เริ่มมีการจำหน่ายไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ โดยเริ่มจำหน่ายไบโอดีเซลร้อยละ 5 หรือ B5 ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและภาคใต้บางส่วน และจำหน่ายทั่วประเทศภายในปี 2554 และ ปี 2555 กำหนดให้มีการจำหน่ายไบโอดีเซลร้อยละ 10 หรือ B10 ทั่วประเทศ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2549, น.3)

ไบโอดีเซล เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงชีวมวลชนิดหนึ่งที่ได้มาจากน้ำมันพืชหรือไขมันสัตว์ โดยผ่านกระบวนการลดขนาดโมเลกุลให้เล็กลงอยู่ในรูปของเอทิลเอสเทอร์ (Ethly Esters) หรือ เมทิลเอสเทอร์ (Methly Esters) แล้วผ่านกระบวนการ Wash เพื่อขจัดแอลกอฮอล์และ โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ที่ตกค้างทำให้ไบโอดีเซลมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลมากและ ทดแทนได้โดยตรงหรือเป็นส่วนผสมกับน้ำมันดีเซล ซึ่งไบโอดีเซลที่ได้จะมีคุณสมบัติเหมือนน้ำมัน ดีเซลปกติ แต่มีข้อดีกว่า คือ มีการเผาไหม้ที่สะอาดกว่า ไอเสียมีคุณภาพดีกว่า เนื่องจากออกซิเจน ในไบโอดีเซลให้การสันดาปที่สมบูรณ์กว่าดีเซลปกติ จึงมีคาร์บอนมอนอกไซด์น้อยกว่า นอกจากนี้ยังมีเขม่าคาร์บอนน้อยไม่ทำให้เกิดอุดตันของระบบไอเสียง่าย ทำให้ช่วยยืดอายุการใช้ งานได้นานขึ้น

น้ำมันพืชเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซล โดยน้ำมันพืชที่สามารถนำมาใช้ในการ ผลิตไบโอดีเซลได้ ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว ปาล์มน้ำมัน น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน รวมถึงน้ำมันพืชอื่นๆ ซึ่งพืชน้ำมันแต่ละชนิดมาจากแหล่งที่แตกต่างกัน รวมถึงปริมาณผลผลิตที่ได้ ก็แตกต่างกันด้วย ดังนั้นการพิจารณาเลือกพืชชนิดใดมาใช้ในการผลิต จึงต้องคำนึงถึงปริมาณ และองค์ประกอบของน้ำมันชนิดนั้นๆ ด้วย ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีข้อได้เปรียบมากที่สุด โดยมี ปริมาณผลผลิตมากที่สุด เนื่องจากได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล ทำให้มีต้นทุนการผลิตและราคา ต่ำกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น จึงเป็นพืชที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น สำหรับสบู่ ดำจะแตกต่างจากพืชน้ำมันชนิดอื่นตรงที่ไม่สามารถนำมาบริโภคได้และกากที่เหลือหลังการบีบ น้ำมันออกแล้ว ยังไม่เหมาะที่จะนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้อีก แต่ก็มีข้อดีคือ เป็นไม้พุ่ม โตเร็ว ทนแล้งได้ดี และให้ปริมาณน้ำมันสูง นอกจากผลิตผลทางการเกษตรแล้ว น้ำมันพืชใช้แล้วก็เป็น แหล่งวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซลที่ได้รับความสนใจเช่นกัน เนื่องจากเป็นของเหลือจากการ ทำอาหาร และมีราคาต่ำกว่าน้ำมันใหม่ แต่ปัญหาใหญ่ของการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้ แล้ว คือ ไบโอดีเซลที่ได้จะมีสารแขวนลอยปนอยู่มาก ซึ่งยากต่อการกำจัด (ศิวพงศ์ เพ็ชรสงค์, 2550, น.62)

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้นพบว่าไบโอดีเซลเป็นพลังงานเชื้อเพลิงที่มีส่วนสำคัญใน การพัฒนาประเทศและเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันในอนาคตที่ขาดแคลนและราคาสูง โดยการ ผลิตไบโอดีเซลสามารถผลิตจากพืชน้ำมันหลายชนิด ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน สบู่ดำ น้ำมันพืชใช้แล้ว

ซึ่งการผลิตไบโอดีเซลจากผลิตผลการเกษตรแต่ละประเภคนั้นมีต้นทุนในการผลิตเป็น ไบโอดีเซลแตกต่างกัน จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนผลิตไบโอดีเซลจากผลิตผลการเกษตรประเภทต่าง ๆ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาสภาพวัตถุดิบปาล์มน้ำมัน น้ำมันสนุดำ และน้ำมันพีชใช้แล้ว ในการผลิตไบโอดีเซลชุมชน

1.2.2 ศึกษากระบวนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสนุดำ และน้ำมันพีชใช้แล้ว

1.2.3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสนุดำ และน้ำมันพีชใช้แล้ว

1.2.4 วิเคราะห์ความอ่อนไหวโครงการการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสนุดำ และน้ำมันพีชใช้แล้ว

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ปาล์มน้ำมัน น้ำมันสนุดำ หรือน้ำมันพีชใช้แล้วในการผลิตไบโอดีเซลชุมชน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพต้นทุนต่ำสุด

1.3.2 เพื่อให้ผู้ผลิตเข้าใจกรรมวิธีและกระบวนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนโดยคำนึงถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้พลังงานทดแทนในอนาคตโดยอาศัยผลิตผลการเกษตร

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมันของ บริษัท สยามเอ็นเนอจี จำกัด อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากน้ำมันสบู่ดำของวัดพัคฆาราม อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี และศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้วของเทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

1.4.2 การวิเคราะห์โครงการการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสบู่ดำ และน้ำมันพืชใช้แล้ว จะศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

1.5 กรอบการวิเคราะห์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธี คือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งมีรายละเอียด

1.5.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ศึกษามาอธิบายความหมาย กระบวนการผลิต วัตถุดิบการผลิต ขั้นตอนการผลิต ศักยภาพการผลิตไบโอดีเซล ผลกระทบของการใช้ และข้อดีข้อเสียของไบโอดีเซล

1.5.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ด้านต้นทุนและผลประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสบู่ดำ และน้ำมันพืชใช้แล้ว และศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการผลิตไบโอดีเซลชุมชนขนาด 100 ลิตร จากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสบู่ดำ และน้ำมันพืชใช้แล้ว โดยใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ(Cost-Benefit Analysis) และ หลักเกณฑ์ในการเลือกลงทุน

1)การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ เป็นการนำต้นทุนและผลประโยชน์เกิดขึ้นจากการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากปาล์มน้ำมัน น้ำมันสบู่ดำ และน้ำมันพืชใช้แล้ว วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยต้นทุนและผลตอบแทนมีรายละเอียด ดังนี้

ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าเครื่องจักรผลิตไบโอดีเซล ค่าโรงเรือน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่าสารเคมี ค่าตัวเร่งปฏิกิริยา ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าแรงงาน และ ค่าน้ำค่าไฟฟ้า

ผลประโยชน์ ประกอบด้วย รายได้จากการขายไบโอดีเซล รายได้จากการขายกลีเซอริน และรายได้จากผลพลอยได้อื่น

2)การวิเคราะห์ทางการเงิน ใช้หลักเกณฑ์ในการเลือกลงทุนเป็นหลักในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period), การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value), การหาอัตราผลตอบแทนภายใน (The Internal Rate of Return) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อต้นทุนและผลประโยชน์จากการผลิตไบโอดีเซลแต่ละประเภทเปลี่ยนแปลงไป

1.6 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

1.6.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิตได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์ทางธุรกิจด้านการผลิตไบโอดีเซลชุมชน ได้แก่ บริษัท สยามเอ็นเนอจี จำกัด อ. ปลวกแดง จังหวัดระยอง ในการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน, วัดพยัคฆาราม อ.ศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี การผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำ, เทศบาลตำบลอุโมงค์ อ.เมือง จังหวัดลำพูน เรื่องการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว และ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

1.6.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

รวบรวมจากเอกสาร หนังสือ รายงาน บทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน, กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ จาก Website ต่างๆ