

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในการศึกษาแนวทางการใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 100
เชิงพาณิชย์ในเครื่องยนตการเกษตร



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เสนอโดย



บริษัท ฟรอนเทียร์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแทนท์ส จำกัด

บริษัท ซีนิช พลัส เทคโนโลยี จำกัด

ในการศึกษาแนวทางการใช้น้ำมันไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนต์การเกษตร

ตามที่กระทรวงพลังงาน ได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2558 - 2579 กำหนดเป้าหมายการใช้ไบโอดีเซล 14.00 ล้านลิตรต่อวัน ภายในปี 2579 โดยส่งเสริมการใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซล และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีแผนขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นปีละ 2.50 แสนไร่ และปลูกทดแทนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเดิมปีละ 30,000 ไร่ ซึ่งจะทำให้มีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน 4.50 ล้านไร่ เป็น 7.50 ล้านไร่ ในปี พ.ศ.2569

ปัจจุบันได้มีการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มผสมในน้ำมันดีเซลหมุนเร็วในสัดส่วนร้อยละ 7 หรือ บี 7 ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่งประมาณ 3.13 ล้านลิตรต่อวัน ซึ่งในอนาคตจะมีผลผลิตปาล์มน้ำมันออกสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น ตามแผนการส่งเสริมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดังกล่าว และประกอบด้วยในช่วงระยะเวลาที่ยังไม่มีการจัดตั้งโรงงานผลิต BHD (Bio Hydrogenated Diesel) ที่จะช่วยลดข้อบิมาณน้ำมันปาล์มส่วนเกินได้มากขึ้น

ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการที่จะรองรับปริมาณปาล์มน้ำมันที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตที่เหลือจากการบริโภคเพื่อผลิตไบโอดีเซล จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาแนวทางการใช้น้ำมันไบโอดีเซลบี 100 เชิงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความเหมาะสมและแนวทางการใช้น้ำมันไบโอดีเซลบี 100 เชิงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตร และ (2) เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรหรือหน่วยงานที่มีศักยภาพในการผลิตไบโอดีเซลบี 100 ชุมชน จากน้ำมันปาล์มเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์การเกษตร โดยได้ว่าจ้าง บริษัท ฟรอนเทียร์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแทนท์ส จำกัด และ บริษัท ซีนิธ พลัส เทคโนโลยี จำกัด เป็นกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาในการดำเนินงานโครงการ ผลการศึกษาแบ่งตามวัตถุประสงค์โครงการมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาการใช้น้ำมันไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนต์การเกษตร

การดำเนินงานศึกษาการใช้น้ำมันไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนต์การเกษตร โดยทำการศึกษาลำรวจเกษตรกรผู้ใช้เครื่องยนต์การเกษตร รวมถึงจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอบถามและระดมความคิดเห็นของเกษตรกรทั่วทุกภาคของประเทศ เพื่อให้ได้แนวทางส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตรทั้งในระดับภาพรวมประเทศ และในพื้นที่นำร่องภาคกลาง

จากการลงพื้นที่สำรวจเกษตรกรผู้ใช้เครื่องยนต์การเกษตรโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 300 ตัวอย่าง จาก 88 อำเภอทั่วประเทศ (คำนวณโดยวิธีทาโรยามาเน กำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05) พบการใช้เครื่องยนต์การเกษตรที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ ประเภทสูบลม 4 จังหวะ สูบขน ระบายความร้อนด้วยน้ำเฉลี่ย 1.29 คันต่อครัวเรือน ปริมาณการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลต่อครัวเรือนเฉลี่ย 912.00 ลิตรต่อครัวเรือนต่อปี ปริมาณการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลของเครื่องยนต์การเกษตรเฉลี่ย 709.98 ลิตรต่อคันต่อปี ซึ่งจากข้อมูลสำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนเครื่องยนต์การเกษตรรวม 9,553,542 คัน สามารถคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกลุ่มดีเซลในเครื่องยนต์การเกษตรประมาณ 6,783 ล้านลิตรต่อปี โดยภูมิภาคที่มีการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลในเครื่องยนต์การเกษตรมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 53.28 ของปริมาณการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลในเครื่องยนต์การเกษตรทั่วประเทศ รองลงมาได้แก่ภาคกลาง และภาคเหนือ

ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-1 ซึ่งจากปริมาณการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลของเครื่องยนต์การเกษตรเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีศักยภาพในการใช้ไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนต์การเกษตรอยู่ค่อนข้างสูง อีกทั้งจากการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอบถามและระดมความคิดเห็นพบว่าเกษตรกรผู้ใช้เครื่องยนต์การเกษตรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.59) มีความสนใจที่จะขอรับการสนับสนุนน้ำมันไบโอดีเซล และมีความต้องการใช้ไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์การเกษตรหากหาซื้อได้ง่าย และมีราคาถูกลงกว่าราคาขายปลีกดีเซล ดังนั้นในการจัดทำแนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ปี 100 เชียงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตร สามารถพิจารณาได้จากอุปสงค์และอุปทานดังนี้

ตารางที่ 1-1 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์การเกษตรรวมทั่วประเทศ

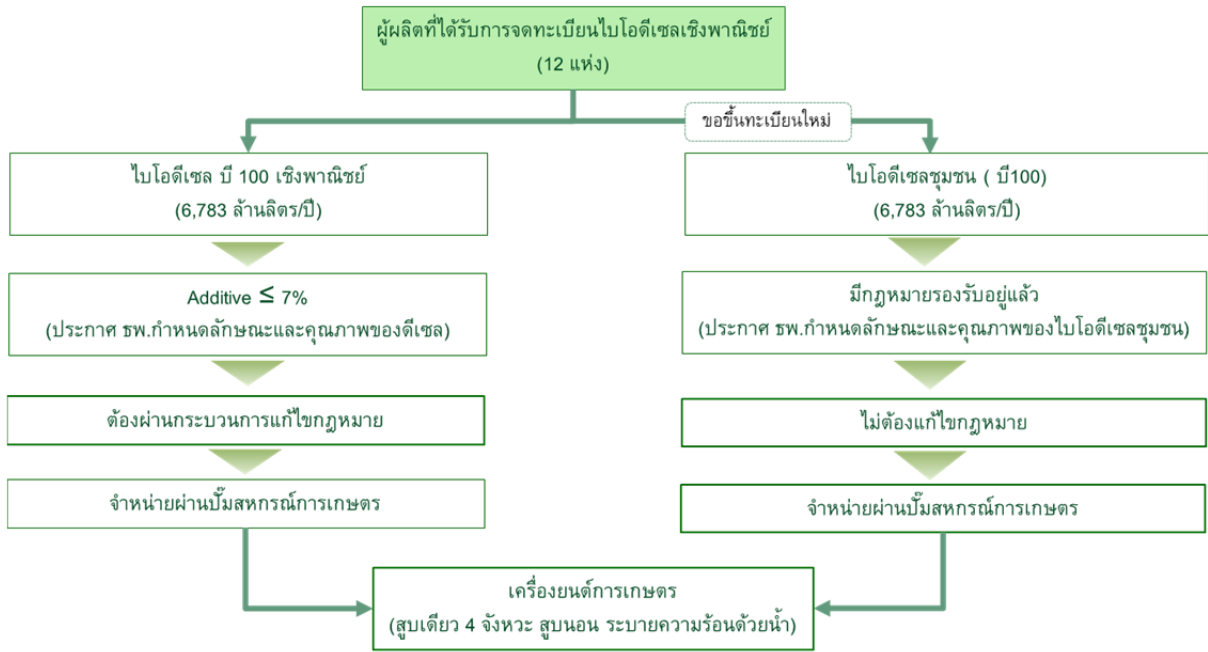
ลำดับ	ภูมิภาค	จำนวนเครื่องยนต์การเกษตร (เครื่อง) ¹⁾	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงกลุ่มดีเซล (ลิตร/ปี) ²⁾	สัดส่วน (%)
1	ภาคเหนือ	1,426,305	1,012,648,023.90	14.93
2	ภาคกลาง	2,046,049	1,452,653,869.02	21.42
3	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5,090,369	3,614,060,182.62	53.28
4	ภาคตะวันออก	397,357	282,115,522.86	4.16
5	ภาคตะวันตก	246,250	174,832,575.00	2.58
6	ภาคใต้	347,212	246,513,575.76	3.63
รวม		9,553,542	6,782,823,749.16	100.00

หมายเหตุ ¹⁾ ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2556 เฉพาะเครื่องยนต์การเกษตรสูบเดี่ยว 4 จังหวะ สูบนอน ระบายความร้อนด้วยน้ำ

²⁾ ปริมาณการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซล 709.98 ลิตรต่อคันต่อปี (ข้อมูลจากการสำรวจ)

1) ด้านอุปสงค์ (Supply)

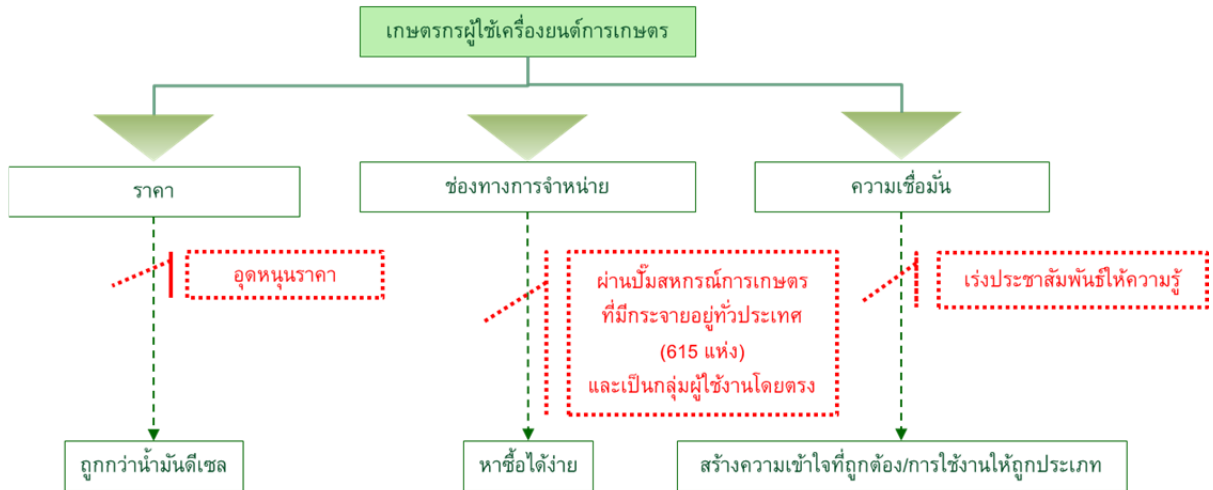
- ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ : ปัจจุบันมีผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ที่จดทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงาน จำนวน 12 แห่ง การให้ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ให้มาผลิตไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนต์การเกษตร (ไบโอดีเซลชุมชน) จะมีต้นทุนการผลิตระยะแรกที่สูง ดังนั้นในการผลักดันให้ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์หันมาผลิตไบโอดีเซลชุมชนได้นั้น ต้องอาศัยแรงจูงอื่นที่นอกจากปริมาณการใช้ไบโอดีเซลชุมชน เช่น การเพิ่มช่องทางการจำหน่าย การอุดหนุนราคา หรือการใช้มาตรการภาคบังคับภาครัฐ เป็นต้น
- คุณสมบัติไบโอดีเซล : เนื่องจากไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ที่ผู้ผลิตผลิตตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน มีคุณสมบัติเป็นสารเติมแต่งในน้ำมันดีเซลสำหรับยานพาหนะในระบบขนส่ง จึงเป็นการไม่เหมาะสม หากจะส่งเสริมให้น้ำมันไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ดังกล่าวมาใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์การเกษตร ดังนั้นการผลักดันให้ผู้ผลิตเชิงพาณิชย์สามารถจำหน่ายเพื่อใช้กับเครื่องยนต์การเกษตรได้อย่างเหมาะสมนั้น จึงควรสนับสนุนให้ผู้ผลิตลดคุณภาพการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ลงให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับเครื่องยนต์การเกษตรตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนต์การเกษตร (ไบโอดีเซลชุมชน) พ.ศ.2549
- กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง : ปัจจุบันมีประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของดีเซลที่กำหนดให้ไบโอดีเซลที่ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ สามารถใช้เป็นสารเติมแต่งในน้ำมันดีเซลเพื่อจำหน่ายได้ไม่เกินร้อยละ 7 ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์สามารถจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชนได้นั้น ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์จำเป็นต้องขอรับความเห็นชอบจำหน่ายหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชน โดยดำเนินการตามขั้นตอนของประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลชุมชน พ.ศ.2549



รูปที่ 1-1 อุปสงค์การส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนตการเกษตร

2) ด้านอุปทาน (Demand)

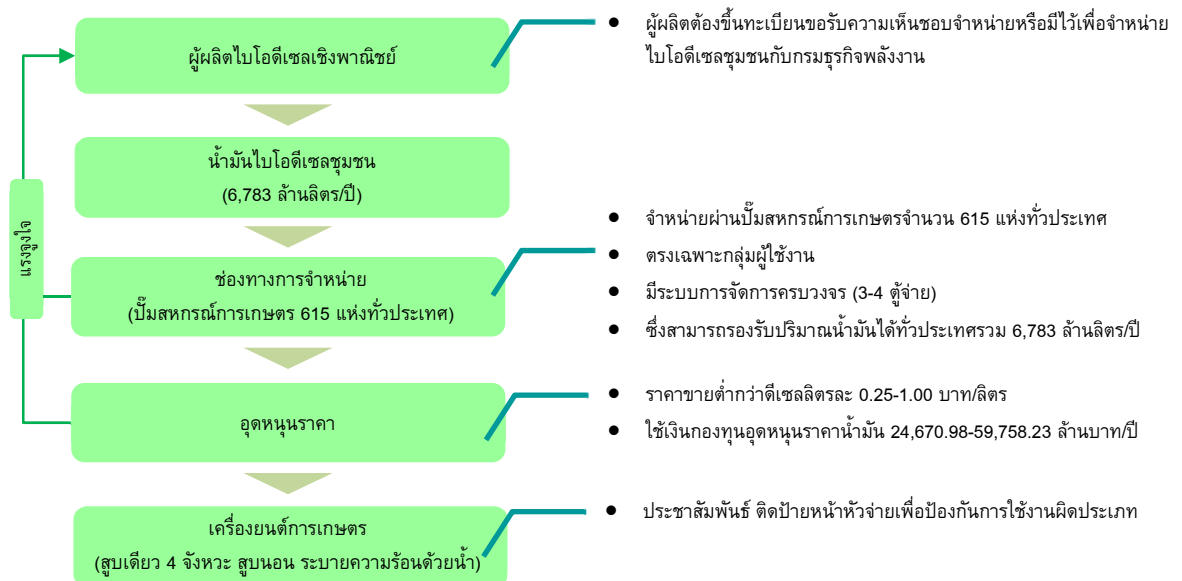
- ราคาขายปลีก : ราคาขายปลีกจัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาใช้น้ำมันไบโอดีเซลชุมชน ดังนั้นภาครัฐควรมีนโยบายกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนให้ต่ำกว่าราคาขายปลีกน้ำมันกลุ่มดีเซล
- เพิ่มช่องทางการจำหน่าย : ช่องทางการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนตการเกษตร ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มผู้ใช้งานมากที่สุด คือจำหน่ายผ่านสถานีบริการ (ปั้ม) สหกรณ์การเกษตร ส่วนใหญ่เป็นสถานีบริการขนาดเล็ก 3-4 ตู้จ่าย มีสมาชิกสหกรณ์เป็นกลุ่มลูกค้าหลัก บางแห่งจำหน่ายเฉพาะน้ำมันดีเซลซึ่งเป็นการต้องการหลักของสมาชิก ถ้าไรจากการดำเนินธุรกิจจะปันผลกลับมาสู่สมาชิกที่เข้ามาใช้บริการ นอกจากนี้สหกรณ์ที่เข้มแข็งยังมีการรวมกลุ่มเพื่อจัดการกระบวนการขนส่งน้ำมันเอง โดยลงทุนซื้อรถน้ำมันของกลุ่ม เพื่อให้บริการรับน้ำมันจากคลังของผู้ผลิต ไปยังสถานีน้ำมันเครือข่าย ในปัจจุบันมีปั้มสหกรณ์การเกษตรจำนวน 615 แห่ง (ธันวาคม, 2558) กระจายตัวอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศสามารถรองรับปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนได้รวม 6,783 ล้านลิตรต่อปีซึ่งมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นช่องทางการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลชุมชน เพราะนอกจากจะมีกลุ่มผู้ใช้ที่ตรงเป้าหมายแล้ว ยังมีการบริหารจัดการที่ดี มีผู้ผลิตแม่ข่ายขนาดใหญ่ สามารถควบคุมคุณภาพน้ำมันให้ตรงตามมาตรฐานได้
- การป้องกันการใช้งานผิดประเภท และสร้างความเชื่อมั่นให้กับเกษตรกรผู้ใช้ : ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลชุมชนพ.ศ.2549 ได้กำหนดให้ไบโอดีเซลชุมชนสามารถใช้ได้เฉพาะกับเครื่องยนตการเกษตร ประเภทสูบเดี่ยว 4 จังหวะ สูบนอน ระบายความร้อนด้วยน้ำเท่านั้น ดังนั้นเพื่อป้องกันการการใช้งานผิดประเภท ควรติดป้ายแยกประเภทน้ำมันให้ชัดเจนบริเวณสถานีบริการ/หัวจ่าย รวมถึงเร่งการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนตการเกษตรที่ถูกต้อง



รูปที่ 1-2 อุปทานการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ปี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนตการเกษตร

1.1 แนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ปี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนตการเกษตรในระดับภาพรวมประเทศ

จากการพิจารณาอุปสงค์และอุปทานที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าแนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ปี 100 เชิงพาณิชย์ในเครื่องยนตการเกษตรระดับภาพรวมทั้งประเทศที่เหมาะสม ควรส่งเสริมให้ผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ ดำเนินการขอรับความเห็นชอบการจำหน่ายหรือมีไว้เพื่อจำหน่ายไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนตการเกษตร (ไบโอดีเซลชุมชน) ตามขั้นตอนประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลสำหรับเครื่องยนตการเกษตร (ไบโอดีเซลชุมชน) พ.ศ.2549 เพื่อให้สามารถผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชนได้ถูกต้องตามกฎหมาย จำหน่ายให้เฉพาะกลุ่มผู้ใช้งานโดยผ่านสถาบันบริการ (บิโอสหกรณ์การเกษตรซึ่งมีการบริหารจัดการด้านธุรกิจน้ำมันครบวงจร จำนวน 615 แห่งทั่วประเทศ และควรแสดงประเภทน้ำมันให้ชัดเจนเพื่อป้องกันการใช้งานผิดประเภท รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1-3



รูปที่ 1-3 แนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ปี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนตการเกษตร ระดับภาพรวมประเทศ

ราคาขายไบโอดีเซลชุมชนรัฐควรกำหนดให้ต่ำกว่าราคาขายปลีกน้ำมันกลุ่มดีเซลเพื่อเป็นแรงจูงใจเกษตรกรผู้ใช้ อีกทั้งควรมีมาตรการอุดหนุนราคาน้ำมันเพื่อจูงใจผู้ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ โดยหากกำหนดให้มีราคาต่ำกว่าราคาขายปลีกน้ำมันกลุ่มดีเซลหน้าหัวจ่ายที่ 0.25– 1.00 บาทต่อลิตร รัฐต้องใช้งบประมาณอุดหนุนราคาน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนทั่วประเทศ 54,670.98-59,758.23 ล้านบาทต่อปี การที่ต้องใช้งบประมาณอุดหนุนจำนวนมากเนื่องมาจากไบโอดีเซลชุมชนมีต้นทุนการผลิตที่ได้จากการทดลองอยู่ที่ 32.90 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าราคาขายปลีกดีเซลที่ลดต่ำลงในปัจจุบันในตลาดโลก ทำให้มีส่วนต่างราคาน้ำมันที่รัฐต้องอุดหนุนอยู่ที่ 8.08-8.81 บาทต่อลิตร ดังนั้นการดำเนินการผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชนจะเหมาะสมได้ก็ต่อเมื่อราคาขายปลีกดีเซลปรับตัวสูงกว่า 32.90 บาทต่อลิตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ส่วนต่างราคาน้ำมัน และงบประมาณที่ใช้อุดหนุนน้ำมันไบโอดีเซล ปี 100 สำหรับเครื่องยนต์การเกษตรในระดับภาพรวมประเทศ

ส่วนต่างราคาน้ำมัน (บาท/ลิตร)	0.25	0.50	0.75	1.00
ราคาขายไบโอดีเซลชุมชนหน้าสถานีบริการ (บาท/ลิตร)	24.84	24.59	24.34	24.09
รัฐอุดหนุนราคาไบโอดีเซลชุมชน (บาท/ลิตร)	8.08	8.31	8.58	8.81
รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณรวมทั่วประเทศ (ล้านบาท/ปี)	54,670.98	56,366.73	58,062.48	59,758.23

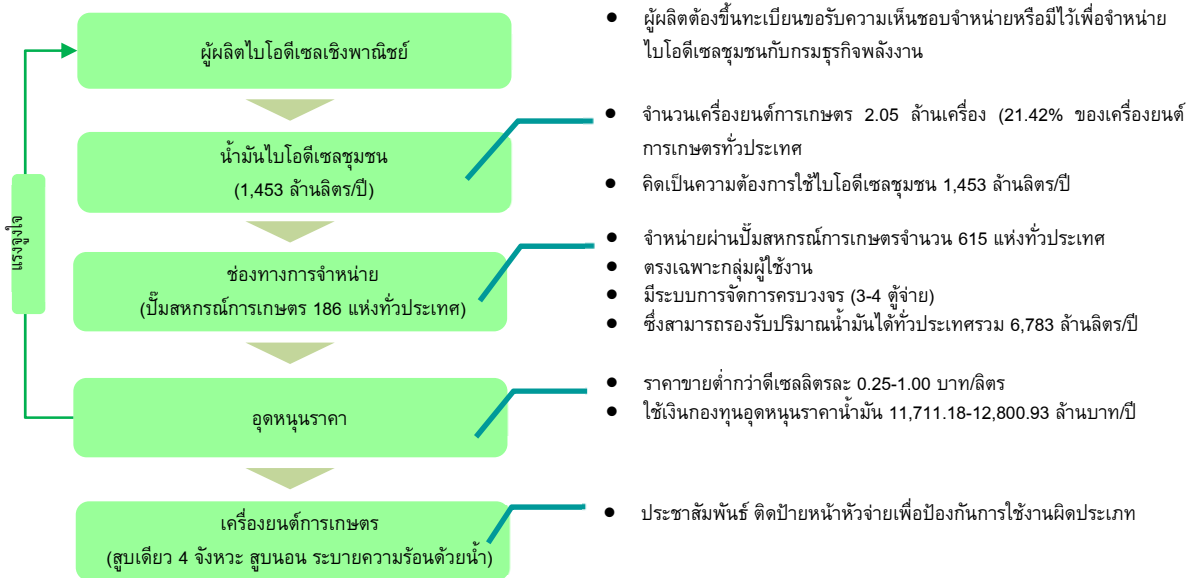
หมายเหตุ : การคำนวณส่วนต่างราคาน้ำมันอ้างอิงราคาขายปลีกดีเซล 25.09 บาท/ลิตร (29 มิ.ย. 59) โดยไม่รวมค่าขนส่ง

: อ้างอิงต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลจากการทดลองระดับห้องปฏิบัติการที่ 32.90 บาทต่อลิตร จากราคาปาล์มสด 3.50 บาท/กก.

1.2 แนวทางส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซล ปี 100 เชียงพาณิชย์ ในเครื่องยนต์การเกษตร เขตพื้นที่นำร่องภาคกลาง

แนวทางส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 100 เชียงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตร เขตพื้นที่ภาคกลางซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องนั้น ควรใช้แนวทางที่สอดคล้องกับระดับภาพรวมของประเทศ รายละเอียดดังรูปที่ 1-4 โดยจากข้อมูลสำมะโนการเกษตร ปี พ.ศ.2556 สำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าในพื้นที่ภาคกลางมีเครื่องยนต์การเกษตรประเภทสูบลมเดี่ยว 4 จังหวะ สูบนอน ระบายความร้อนด้วยน้ำมากเป็นอันดับสองรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2,046,049 เครื่อง มีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงกลุ่มดีเซลประมาณ 1,453 ล้านลิตรต่อปี คิดเป็นสัดส่วนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกลุ่มดีเซลถึงร้อยละ 21.42 ของปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกลุ่มดีเซลทั้งประเทศ อีกทั้งในเขตพื้นที่ภาคกลางมีสถานีบริการสหกรณ์การเกษตรกระจายอยู่เต็มพื้นที่จำนวน 186 แห่ง ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะรองรับความต้องการใช้น้ำมันของเกษตรกรภายในพื้นที่ ดังนั้นจึงถือได้ว่า พื้นที่ภาคกลาง เป็นพื้นที่เหมาะสมในการนำร่องส่งเสริมสนับสนุนการใช้น้ำมันไบโอดีเซล ปี 100 เชียงพาณิชย์ในเครื่องยนต์การเกษตร

เขตพื้นที่ภาคกลางจังหวัดที่เหมาะสมที่จะเป็นพื้นที่นำร่องมากที่สุด ได้แก่ (1) จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดที่มีจำนวนเครื่องยนต์การเกษตรมากที่สุดในภูมิภาค จำนวน 283,606 เครื่อง คิดเป็นความต้องการใช้น้ำมันน้ำมันเชื้อเพลิงกลุ่มดีเซล 201,354,587.88 ลิตรต่อปี และ (2) จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่ชุมชนเข้มแข็ง และมีจำนวนเครื่องยนต์การเกษตรมากเป็นอันดับสองของภูมิภาค จำนวน 283,202 เครื่อง คิดเป็นความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกลุ่มดีเซล 201,067,755.96 ลิตรต่อปี และจากการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอบถามและระดมความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ใช้เครื่องยนต์การเกษตรในจังหวัดดังกล่าว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะขอรับการสนับสนุนน้ำมันไบโอดีเซล และมีความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์การเกษตรหากหาซื้อได้ง่าย และมีราคาถูกกว่าราคาขายปลีกดีเซล



รูปที่ 1-4 แนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล บี 100 เชิงพาณิชย์ ในเครื่องยนตการเกษตร เขตพื้นที่นำร่องภาคกลาง

การดำเนินงานตามแนวทางส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล บี 100 ในเครื่องยนตการเกษตร ในเขตพื้นที่ภาคกลางทั้งหมดที่มีความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลชุมชน 1,453 ล้านลิตรต่อปี โดยกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนให้ต่ำกว่าราคาขายปลีกดีเซลอยู่ที่ 0.25 - 1.00 บาทต่อลิตร ซึ่งจากการทดลองระดับห้องปฏิบัติการพบว่า ต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนอยู่ที่ประมาณ 32.90 บาทต่อลิตร ดังนั้นรัฐต้องจ่ายเงินอุดหนุนจากกองทุนน้ำมันเพื่อชดเชยราคาส่วนต่างที่ 8.08-8.81 บาทต่อลิตร รวมงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 11,711.18 - 12,800.93 ล้านบาทต่อปี

หากพิจารณาเลือกดำเนินการจากจังหวัดที่มีปริมาณเครื่องยนตการเกษตร (สูบเดี่ยว 4 จังหวะ สูบนอน ระบายความร้อนด้วยน้ำ) มากที่สุดในเขตพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งได้แก่ (1) จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวนเครื่องยนตการเกษตรมากที่สุดในภูมิภาค จำนวน 283,606 เครื่อง คิดเป็นความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลชุมชน 201,354,587.88 ลิตรต่อปี รัฐต้องจ่ายเงินอุดหนุนจากกองทุนน้ำมันเพื่อชดเชยส่วนต่างราคา 1,622.92 - 1,773.93 ล้านบาทต่อปี และ (2) จังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนเครื่องยนตการเกษตรมากเป็นอันดับสองของภูมิภาคจำนวน 283,202 เครื่อง คิดเป็นความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลชุมชน 201,067,755.96 ลิตรต่อปี รัฐต้องจ่ายเงินอุดหนุนจากกองทุนน้ำมันเพื่อชดเชยส่วนต่างราคา 1,620.61 - 1,771.41 ล้านบาทต่อปี สามารถคิดเป็นงบประมาณที่ต้องสนับสนุนได้ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 ส่วนต่างราคาน้ำมัน และงบประมาณที่ใช้อุดหนุนน้ำมันไบโอดีเซล บี 100 สำหรับเครื่องยนตการเกษตร เขตพื้นที่ภาคกลาง และจังหวัดพื้นที่นำร่อง

ส่วนต่างราคาน้ำมัน (บาท/ลิตร)	0.25	0.50	0.75	1.00
ราคาขายไบโอดีเซลชุมชนหน้าสถานีบริการ (บาท/ลิตร)	24.84	24.59	24.34	24.09
รัฐอุดหนุนราคาไบโอดีเซลชุมชน (บาท/ลิตร)	8.08	8.31	8.58	8.81
รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณเขตพื้นที่นำร่องพิษณุโลก (ล้านบาท/ปี)	1,622.92	1,673.26	1,723.60	1,773.93
รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณเขตพื้นที่นำร่องนครสวรรค์ (ล้านบาท/ปี)	1,620.61	1,670.87	1,721.14	1,771.41
รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณเขตพื้นที่ภาคกลาง (ล้านบาท/ปี)	11,711.18	12,074.43	12,437.68	12,800.93

หมายเหตุ : การคำนวณส่วนต่างราคาน้ำมันอ้างอิงราคาขายปลีกดีเซล 25.09 บาท/ลิตร (29 มิถุนายน2559) โดยไม่รวมค่าขนส่ง

2. ศึกษาการผลิตไบโอดีเซลชุมชน (ปี 100 ชุมชน) จากน้ำมันปาล์ม

พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยมีอัตราขยายตัวเพิ่มมากขึ้นทุกปี มีผลผลิตปาล์มน้ำมันออกสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น จึงประสบปัญหาเรื่องราคาผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ห่างไกลจากโรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อ การส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มสามารถนำผลปาล์มดิบในช่วงที่ราคาตกต่ำมาแปรรูปเป็นน้ำมันไบโอดีเซลชุมชน เพื่อจำหน่ายหรือใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลในภาคการเกษตร จะสามารถช่วยให้เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน มีรายได้เพิ่มจากการขายผลิตภัณฑ์แปรรูปอย่างน้ำมันปาล์มดิบ หรือน้ำมันไบโอดีเซลชุมชน ช่วยลดต้นทุนการผลิตภาคการเกษตร ลดค่าใช้จ่ายของภาครัฐในเรื่องการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ อีกทั้งยังช่วยให้พืชผลทางการเกษตรมีราคาสม่ำเสมออีกทางหนึ่ง

การนำผลปาล์มดิบมาผลิตเป็นไบโอดีเซลชุมชนต้องผ่านกระบวนการหลัก 2 กระบวนการด้วยกัน คือ (1) กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เพื่อสกัดเอาน้ำมันปาล์มดิบออกจากผลปาล์มสด และ (2) กระบวนการผลิตไบโอดีเซลชุมชน คือ กระบวนการที่นำเอาน้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้ไปผลิตเป็นไบโอดีเซลชุมชน ซึ่งในแต่ละกระบวนการต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมเพื่อให้ได้ไบโอดีเซลชุมชนที่มีคุณสมบัติตรงกับการใช้งาน

ในการดำเนินงานศึกษาการผลิตไบโอดีเซลชุมชน (ปี 100 ชุมชน) จากปาล์มน้ำมัน ได้ทำการศึกษารวบรวมกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพที่จะผลิตไบโอดีเซลชุมชน รวมถึงจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอบถามและระดมความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรดังกล่าว เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางสนับสนุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชน รวมถึงเสนอรายชื่อกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพและมีความพร้อมดำเนินการ รายละเอียดแสดงดังนี้

2.1 กลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิตไบโอดีเซลชุมชน (ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดบึงกาฬ คิดเป็นร้อยละ 30.8 ของพื้นที่ปลูกปาล์มภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มส่วนใหญ่ร้อยละ 90 จำหน่ายให้กับลานเท ราคาจำหน่ายอยู่ที่กิโลกรัมละ 2.70-3.70 บาท (ธันวาคม, 2558) โดยราคาจะแปรผันตามระยะทางจากพื้นที่เพาะปลูกกับลานเท สำหรับการสำรวจกลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซล พบว่า จากจำนวนผู้ผลิตไบโอดีเซลที่ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงานในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บมจ.ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จังหวัดนครราชสีมา และ บจ.ไบโอซินเนอร์จี จังหวัดนครราชสีมา พบว่าไม่มีการดำเนินงานผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากน้ำมันปาล์มดิบ แต่พบว่ามีวิสาหกิจชุมชนที่ไม่ได้จดทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงาน ที่มีความพร้อมด้านเครื่องจักรและสถานที่ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนทรัพย์มั่งคั่งปาล์มน้ำมัน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ซึ่งปัจจุบันมีดำเนินการรับซื้อปาล์มดิบมาสกัดเป็นน้ำมันปาล์มดิบจำหน่าย และวิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาด้วง อำเภอนาด้วง จังหวัดเลย มีเครื่องสกัดน้ำมันปาล์มดิบขนาดใหญ่ แต่หยุดดำเนินการผลิตเนื่องจากขาดแคลนบุคลากร และประสบปัญหาสภาพขาดทุน ปัจจุบันวิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาด้วงมีการดำเนินการรับซื้อขายปาล์มดิบหน้าลานเทจากสมาชิกกลุ่มเพียงอย่างเดียว

การคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพที่จะสามารถผลิตไบโอดีเซลชุมชน โดยวิเคราะห์จากความพร้อมด้านวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซล สถานที่ บุคลากร (ตารางที่ 2-1) รวมถึงมีการรวมกลุ่มของชุมชนที่เข้มแข็งซึ่งในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิตไบโอดีเซลชุมชน ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ (1) วิสาหกิจชุมชนทรัพย์มั่งคั่งปาล์มน้ำมัน จังหวัดเลย (2) วิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาด้วง จังหวัดเลย และ (3) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์ม บึงกาฬปาล์มน้ำมัน จังหวัดบึงกาฬ

ตารางที่ 2-1 ความพร้อมด้าน วัตถุประสงค์ สถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือในการผลิตไบโอดีเซลชุมชน ของกลุ่มเกษตรกร ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 3 แห่ง

ลำดับ	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด	มี		ไม่มี	หมายเหตุ
			ใช้งานได้	ชำรุด		
วิสาหกิจชุมชนทรัพย์มงคลปาล์มน้ำมัน จังหวัดเลย (ประธานกลุ่ม : นายกองไร นีรมิตร)						
1.	ปาล์มสด		/			รับซื้อ
2.	ที่ดิน		/			
3.	ลานเท	• ตาซึ่งขนาดใหญ่	/			
		• รถบรรทุก	/			
4.	โรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบ	• เครื่องจักร/อุปกรณ์สกัด	/			กำลังผลิต 2 ตัน/วัน จำนวน 2 เครื่อง
		• รถบรรทุกน้ำมัน	/			
5.	โรงผลิตไบโอดีเซล	• เครื่องผลิตไบโอดีเซล	/			100 ลิตร/กะ
		• รถบรรทุกน้ำมัน	/			
6.	สถานีบริการจำหน่าย	• ถังเก็บน้ำมันไบโอดีเซล			/	
		• หัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล			/	
วิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาตัว จังหวัดเลย (ประธานกลุ่ม : นายมนตรี จำปาศิริ)						
1.	ปาล์มสด		/			100 ตันทะเลาย/ครั้ง เดือนละ 2 ครั้ง
2.	ที่ดิน		/			
3.	ลานเท	• ตาซึ่งขนาดใหญ่	/			
		• รถบรรทุก	/			
4.	โรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบ	• เครื่องจักร/อุปกรณ์สกัด	/			20 ตันทะเลาย/วัน
		• รถบรรทุกน้ำมัน	/			
5.	โรงผลิตไบโอดีเซล	• เครื่องผลิตไบโอดีเซล	/			100 ลิตร/กะ
		• รถบรรทุกน้ำมัน	/			
6.	สถานีบริการจำหน่าย	• ถังเก็บน้ำมันไบโอดีเซล			/	
		• หัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล			/	
กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มบึงกาฬปาล์มน้ำมัน จังหวัดบึงกาฬ (นายกอบต. ชุมภูพร : นายศรีเทพ สุวรรณไตร)						
1.	ปาล์มสด		/			100 ตันทะเลาย/ครั้ง เดือนละ 2 ครั้ง
2.	ที่ดิน		/			
3.	ลานเท	• ตาซึ่งขนาดใหญ่	/			
		• รถบรรทุก	/			
4.	โรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบ	• เครื่องจักร/อุปกรณ์สกัด			/	
		• รถบรรทุกน้ำมัน			/	
5.	โรงผลิตไบโอดีเซล	• เครื่องผลิตไบโอดีเซล			/	
		• รถบรรทุกน้ำมัน			/	
6.	สถานีบริการจำหน่าย	• ถังเก็บน้ำมันไบโอดีเซล			/	

หมายเหตุ : จากการสอบถามและลงสำรวจพื้นที่ระหว่างวันที่ 7-24 ธันวาคม 2558

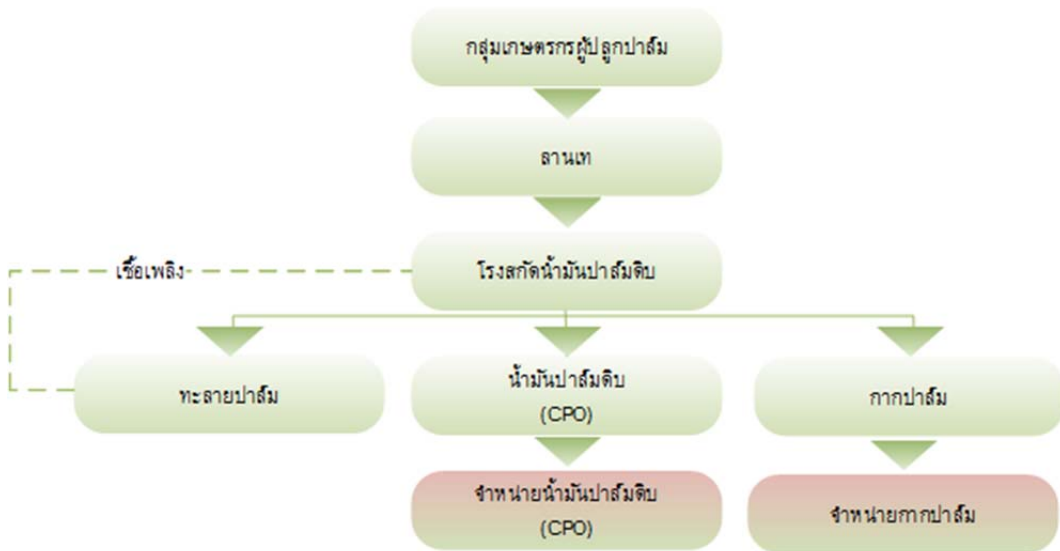
2.2 แนวทางสนับสนุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชน (บี 100 ชุมชน)

จากการลงพื้นที่สำรวจและการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในพื้นที่สามารถจำแนกแนวทางการสนับสนุนให้กับกลุ่มเกษตรกรดังกล่าวได้เป็น 4 แนวทาง ได้แก่ (รูปที่ 2-1 ถึงรูปที่ 2-4)

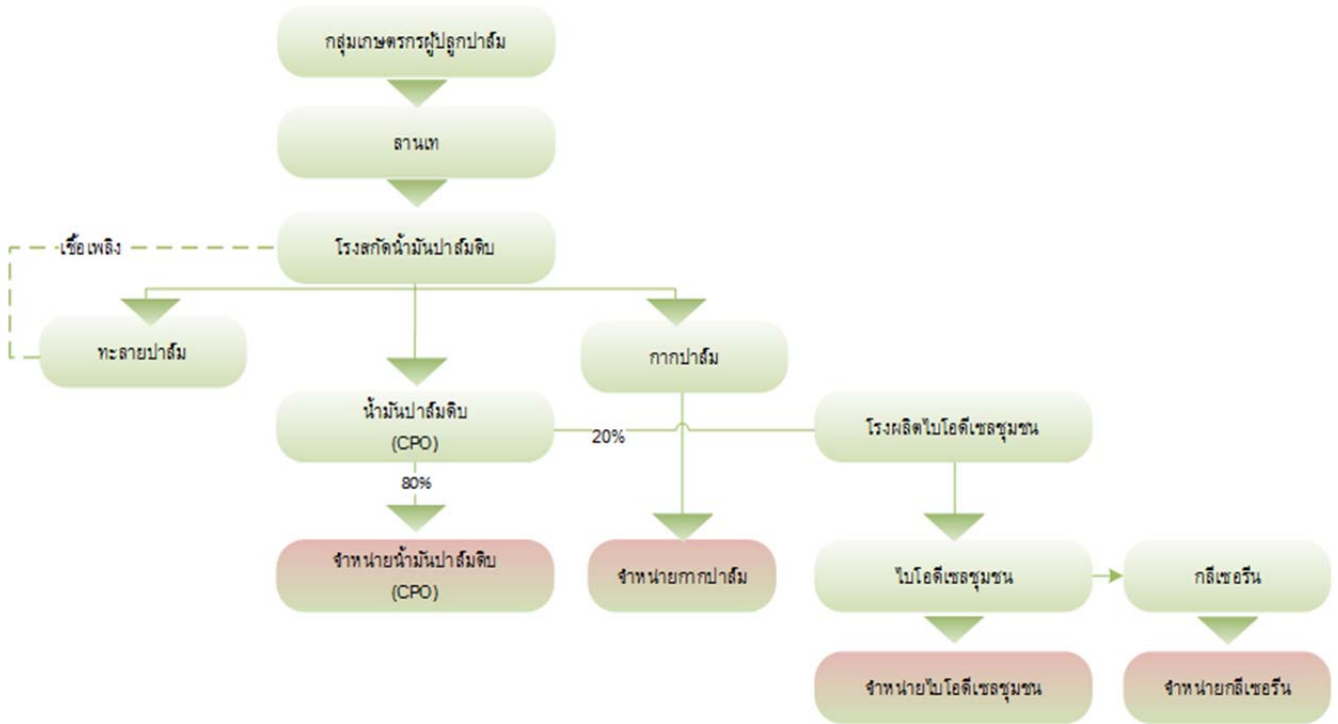
- แนวทางที่ 1 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรรวบรวมผลปาล์มสดจำหน่ายเพียงอย่างเดียว (รูปที่ 2-1)
- แนวทางที่ 2 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายเพียงอย่างเดียว (รูปที่ 2-2)
- แนวทางที่ 3 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายสัดส่วนร้อยละ 80 และผลิตไบโอดีเซลชุมชนสัดส่วนร้อยละ 20 (รูปที่ 2-3)
- แนวทางที่ 4 ให้กลุ่มเกษตรกรผลิตไบโอดีเซลชุมชนเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว (รูปที่ 2-4)



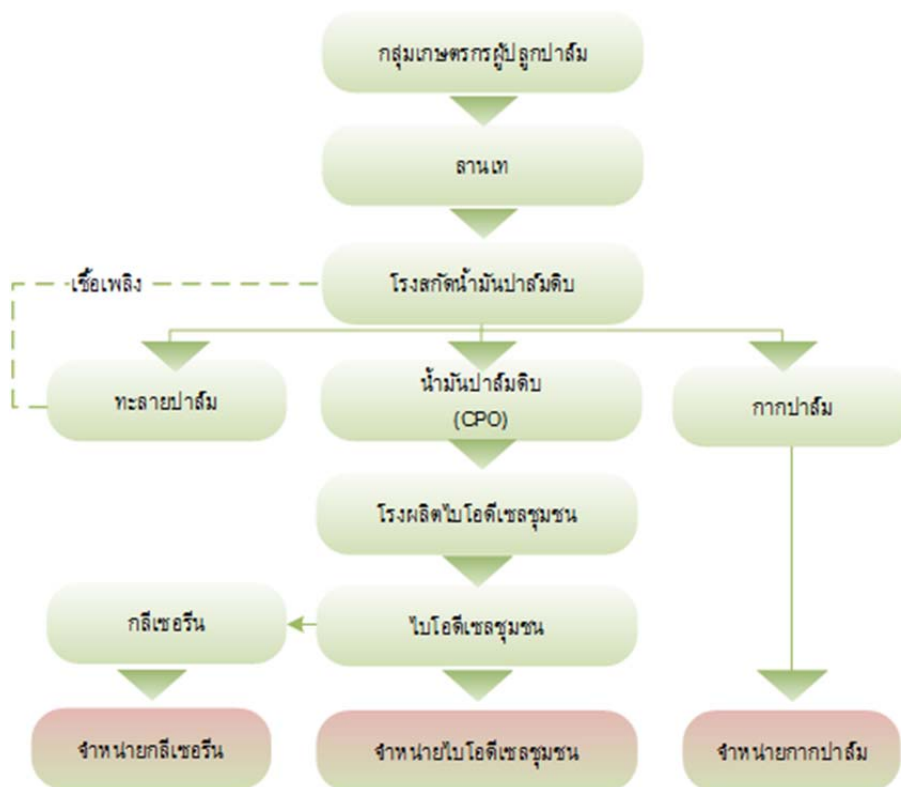
รูปที่ 2-1 แนวทางที่ 1 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรรวบรวมผลปาล์มสดจำหน่ายเพียงอย่างเดียว



รูปที่ 2-2 แนวทางที่ 2 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายเพียงอย่างเดียว



รูปที่ 2-3 แนวทางที่ 3 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายสัดส่วนร้อยละ 80 และผลิตไบโอดีเซลชุมชนสัดส่วนร้อยละ 20



รูปที่ 2-4 แนวทางที่ 4 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรผลิตไบโอดีเซลชุมชนเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว

2.3 การวิเคราะห์ต้นทุน และงบประมาณที่ใช้สนับสนุน

การวิเคราะห์ต้นทุน และงบประมาณที่ต้องใช้ตามแนวทางสนับสนุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนให้กับกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพ โดยการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ (1) กรณีกลุ่มเกษตรกรสามารถเดินระบบได้เต็มกำลังการผลิต และ (2) กรณีกลุ่มเกษตรกรสามารถเดินระบบได้ร้อยละ 60 (Operation Ratio) ของกำลังการผลิตทั้งหมด (โดย Operation Ratio อ้างอิงจาก กรมการค้าภายใน ปี พ.ศ. 2558)

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณที่ใช้สนับสนุน สามารถสรุปได้ว่า ไม่ควรสนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซลชุมชนเพียงอย่างเดียวตามแนวทางที่ 4 เนื่องจากต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนสูง ประกอบกับราคาขายปลีกดีเซลในปัจจุบันลดต่ำลง ส่งผลทำให้รัฐต้องใช้กองทุนน้ำมันอุดหนุนส่วนต่างราคาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการส่งเสริมสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรดังกล่าว จึงควรมีแนวทางสนับสนุนให้ดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบ และน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนควบคู่กันไปตามแนวทางที่ 3 เพื่อผลตอบแทนที่คุ้มค่า และสามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืน รายละเอียดการวิเคราะห์ต้นทุนงบประมาณสนับสนุน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมแสดงดังตารางที่ 2-2 และ ตารางที่ 2-3

3. การจัดสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาโครงการ

การจัดสัมมนามีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาแนวทางการใช้น้ำมันไบโอดีเซล ปี100 เชียงพาณิชย์ในเครื่องยนตร์การเกษตร ได้ดำเนินการในวันศุกร์ที่ 22 กรกฎาคม 2559 ที่จังหวัดบึงกาฬ โดยมี นายทวีป พลเสน ผู้อำนวยการกลุ่มไบโอดีเซล สำนักพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นประธาน กล่าวเปิดงาน มีผู้รับฟังทั้งสิ้น 154 ราย ประกอบด้วย เกษตรกร รับจ้างภาคเกษตร ราชาราชการ และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (อบจ./เทศบาล/อบต.) จากการประเมินผลภาพรวมการจัดสัมมนาพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 53.90 รวมถึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

- ต้องการให้มีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ เพื่อรองรับผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่จังหวัดบึงกาฬและใกล้เคียง ตลอดจนรองรับราคาปาล์มน้ำมันลดลงในอนาคต
- ต้องการให้รัฐบาลได้มีมาตรการในการประกันราคาปาล์มน้ำมันที่มั่นคง
- ต้องการให้รัฐบาลได้ช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มเมื่อเกิดความเสียหายจากภัยแล้ง
- ต้องการให้มีลานเท หรือแหล่งรับซื้อผลปาล์มน้ำมันที่แน่นอน ใกล้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเกี่ยวกับพันธุ์ปาล์มที่เหมาะสมแก่การปลูกในพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมส่งเสริมให้ความรู้เรื่องไบโอดีเซล ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนและเกษตรกรผู้ใช้

ตารางที่ 2-2 สรุปแนวทางการส่งเสริม งบประมาณ ผลประโยชน์ที่ได้รับ ของกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพและมีความพร้อม กรณีดำเนินงานเต็มกำลังการผลิต

รายการที่รัฐต้องสนับสนุน		วิสาหกิจทรัพยากรมงคลปาล์มน้ำมัน				วิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาดวง				กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มบึงกาฬปาล์มน้ำมัน			
		แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}	แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}	แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}
โลนัสก๊าด CPO	อาคาร/โรงคลุม										●	●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญออกแบบดูแลระบบ (กรณีติดตั้งใหม่)										●	●	●
	ค่าเครื่องจักรไลน์สกัดน้ำมันปาล์มดิบพร้อมติดตั้ง(กรณีติดตั้งใหม่)										●	●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)	●		●	●		●	●	●				
	ค่าอุปกรณ์ปรับปรุงระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)	●		●	●		●	●	●				
โลนัสลิติ B100/สถานีบริการ	อาคาร/โรงคลุม							●	●			●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญออกแบบดูแลระบบ (กรณีติดตั้งใหม่)												
	ค่าเครื่องจักรไลน์ผลิตไบโอดีเซลพร้อมติดตั้ง(กรณีติดตั้งใหม่)			●	●			●	●			●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)												
	ค่าอุปกรณ์ปรับปรุงระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)												
	ต้นทุนกรณีชดเชยส่วนต่างราคาน้ำมัน			●	●			●	●			●	●
	งานรับเหมาสถาบันจำหน่ายขนาด 1 ตู้จ่าย พร้อมถังเก็บน้ำมัน			●	●			●	●			●	●
ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มที่เข้าสู่ระบบ (กิโลกรัม/ปี)		627,264.00	627,264.00	627,264.00	0.00	1,568,160.00	1,568,160.00	1,568,160.00	0.00	570,240.21	570,240.21	570,240.21	
งบประมาณ	(1) ค่าชดเชยส่วนต่างราคาน้ำมันไบโอดีเซล (บาท/ปี) ^{2/}	0.00	1,110,817.29	5,554,086.44	0.00	0.00	2,777,043.22	13,885,216.11	0.00	0.00	1,443,196.68	7,215,983.39	
	(2) ค่าเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์อาคารและสิ่งปลูกสร้าง (บาท) ^{3/}	250,000.00	1,850,000.00	6,550,000.00	0.00	250,000.00	3,550,000.00	10,750,000.00	0.00	4,700,000.00	6,500,000.00	11,500,000.00	
	(3) ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (บาท/ปี) ^{4/}	720,000.00	720,000.00	720,000.00	0.00	720,000.00	720,000.00	720,000.00	0.00	720,000.00	720,000.00	720,000.00	
	(1)+(2)+(3) รวมงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ (บาท)	970,000.00	3,680,817.29	12,824,086.44	0.00	970,000.00	7,047,043.22	25,355,216.11	0.00	5,420,000.00	8,663,196.68	19,435,983.39	
	ผลตอบแทนโดยไม่คิดรวมเงินลงทุนจากรัฐ (บาท)	9,690,757.41	7,956,255.01	1,018,245.42	1,200,000.00	24,226,893.52	19,890,637.53	2,545,613.56	1,200,000.00	6,409,680.85	5,266,222.30	692,388.10	
แนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

หมายเหตุ

^{1/} แนวทางที่ 1 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรรวบรวมผลปาล์มสดจำหน่ายเพียงอย่างเดียว
 แนวทางที่ 2 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายเพียงอย่างเดียว
 แนวทางที่ 3 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายสัดส่วนร้อยละ 80 และผลิตไบโอดีเซลชุมชนสัดส่วนร้อยละ 20
 แนวทางที่ 4 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรผลิตไบโอดีเซลชุมชนเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว

^{2/} อ้างอิงจากราคาขายปลีกดีเซลวันที่ 29 มิถุนายน 2559 ที่ 25.09 บาท/ลิตร โดยไม่รวมค่าขนส่ง และต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากการทดลองระดับห้องปฏิบัติการ

^{3/} อ้างอิงราคาจากใบเสนอราคา

^{4/} อ้างอิงราคาจากค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญไบโอดีเซลโครงการปัจจุบัน

ตารางที่ 2-3 สรุปแนวทางการส่งเสริม งบประมาณ ผลประโยชน์ที่ได้รับ ของกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพและมีความพร้อม กรณีดำเนินการร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตทั้งหมด

รายการที่รัฐต้องสนับสนุน		วิสาหกิจทรัพยากรมงคลปาล์มน้ำมัน				วิสาหกิจกลุ่มปาล์มน้ำมันนาดวง				กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มบึงกาฬปาล์มน้ำมัน			
		แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}	แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}	แนวทางที่ 1 ^{1/}	แนวทางที่ 2 ^{1/}	แนวทางที่ 3 ^{1/}	แนวทางที่ 4 ^{1/}
โลนัสก๊าด CPO	อาคาร/โรงคลุม										●	●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญออกแบบดูแลระบบ (กรณีติดตั้งใหม่)										●	●	●
	ค่าเครื่องจักรไลน์สกัดน้ำมันปาล์มดิบพร้อมติดตั้ง(กรณีติดตั้งใหม่)										●	●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)	●	●	●	●	●	●	●	●				
	ค่าอุปกรณ์ปรับปรุงระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)	●	●	●	●	●	●	●					
โลนัสลิค B100/สถานีบริการ	อาคาร/โรงคลุม							●	●			●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญออกแบบดูแลระบบ (กรณีติดตั้งใหม่)												
	ค่าเครื่องจักรไลน์ผลิตไบโอดีเซลพร้อมติดตั้ง(กรณีติดตั้งใหม่)			●	●			●	●			●	●
	ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)												
	ค่าอุปกรณ์ปรับปรุงระบบ (กรณีสภาพปัจจุบันชำรุด)												
	ต้นทุนกรณีชดเชยส่วนต่างราคาน้ำมัน			●	●			●	●			●	●
	งานรับเหมาสถาบันจำหน่ายขนาด 1 ตู้จ่าย พร้อมถังเก็บน้ำมัน			●	●			●	●			●	●
ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มที่เข้าสู่ระบบ (กิโลกรัม/ปี)		376,358.40	376,358.40	376,358.40	0.00	940,896.00	940,896.00	940,896.00	0.00	342,144.13	342,144.13	342,144.13	
งบประมาณ	(1) ค่าชดเชยส่วนต่างราคาน้ำมันไบโอดีเซล (บาท/ปี) ^{2/}	0.00	666,490.37	3,332,451.87	0.00	0.00	1,666,225.93	8,331,129.66	0.00	0.00	865,918.01	4,329,590.04	
	(2) ค่าเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์อาคารและสิ่งปลูกสร้าง (บาท) ^{3/}	250,000.00	1,850,000.00	6,550,000.00	0.00	250,000.00	3,550,000.00	10,750,000.00	0.00	4,700,000.00	6,500,000.00	11,500,000.00	
	(3) ค่าผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงดูแลระบบ (บาท/ปี) ^{4/}	720,000.00	720,000.00	720,000.00	0.00	720,000.00	720,000.00	720,000.00	0.00	720,000.00	720,000.00	720,000.00	
	(1)+(2)+(3) รวมงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ (บาท)	970,000.00	3,236,490.37	10,602,451.87	0.00	970,000.00	5,936,225.93	19,801,129.66	0.00	5,420,000.00	8,085,918.01	16,549,590.04	
	ผลตอบแทนโดยไม่คิดรวมเงินลงทุนจากรัฐ (บาท)	5,814,454.44	4,773,753.01	610,947.25	1,200,000.00	14,536,136.11	11,934,382.52	1,527,368.14	1,200,000.00	3,845,808.51	3,159,733.38	415,432.86	
แนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

หมายเหตุ ^{1/} แนวทางที่ 1 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรรวบรวมผลปาล์มสดจำหน่ายเพียงอย่างเดียว
 แนวทางที่ 2 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายเพียงอย่างเดียว
 แนวทางที่ 3 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำหน่ายสัดส่วนร้อยละ 80 และผลิตไบโอดีเซลชุมชนสัดส่วนร้อยละ 20
 แนวทางที่ 4 สนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรผลิตไบโอดีเซลชุมชนเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว
^{2/} อ้างอิงจากราคาขายปลีกดีเซลวันที่ 29 มิถุนายน 2559 ที่ 25.09 บาท/ลิตร โดยไม่รวมค่าขนส่ง และต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลชุมชนจากการทดลองระดับห้องปฏิบัติการ
^{3/} อ้างอิงราคาจากใบเสนอราคา
^{4/} อ้างอิงราคาจากค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญไบโอดีเซลโครงการปัจจุบัน