

ผลกระทบจากการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ต่อการปลูกอ้อยภายในประเทศไทย

Effect of Gasohol Production on Sugarcane Planting in Thailand

วนิดา นุสเรษฐโสภณ* Wanida Norasethasopon

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสืบค้นเกี่ยวกับผลกระทบจากการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ต่อการปลูกอ้อยภายในประเทศไทย โดยทั่วไปจะใช้เอทานอลบริสุทธิ์ความเข้มข้น 99.5 เปอร์เซ็นต์ ทดแทนสาร MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) (ซึ่งสารตัวนี้ปกติใช้สำหรับเพิ่มค่าออกเทนในน้ำมันแก๊สโซฮอลล์) เพื่อผสมกับน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ (น้ำมันเบนซิน) ในอัตราส่วน 10 เปอร์เซ็นต์เพื่อผลิตแก๊สโซฮอลล์ที่มีค่าออกเทน 95 ซึ่งวัตถุดิบที่สามารถใช้ในการผลิตเอทานอลมีด้วยกันหลายชนิด ได้แก่ อ้อย กากน้ำตาล มันสำปะหลัง มันเทศ มันฝรั่ง ข้าว ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าวฟ่างหวาน เป็นต้น ปัจจุบันวัตถุดิบที่นิยมใช้ในการผลิตเอทานอลภายในประเทศไทย ได้แก่ กากน้ำตาลและมันสำปะหลัง กากน้ำตาลเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลจากอ้อยที่ไม่สามารถจะสกัดเอาน้ำตาลออกมาได้อีกโดยวิธีปกติ ในหลาย ๆ ประเทศรวมทั้งประเทศไทย นิยมใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล (กากน้ำตาล 1 ตันสามารถผลิตเอทานอลได้ 260 ลิตร) เพื่อใช้ในการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าสามารถลดอุปทานส่วนเกินของเอทานอลในท้องตลาดลงได้มาก อีกทั้งส่งผลทำให้ระดับราคาของเอทานอลเพิ่มสูงขึ้นได้ด้วย หากเลิกใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 และใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสมในอัตราส่วนที่สูงกว่า 20 เปอร์เซ็นต์เป็นเชื้อเพลิงทดแทน และพบว่าต้องมีการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก หากมีการใช้เอทานอลผสมกับน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ในอัตราส่วนที่สูงกว่า 40 เปอร์เซ็นต์หรือที่เรียกว่า E40

คำสำคัญ: น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ อ้อย เอทานอล

* อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

เลขที่ 51 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530

E-mail: wanida@mut.ac.th

Abstract

The purpose of this research was to investigate the effect of gasohol production on sugarcane planting in Thailand. Pure ethanol of 99.5 percent concentration is used to replace MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether), which is normally used to increase octane number of gasoline, to blend with gasoline at the rate of 10 percent to produce Octane 95 gasohol. There are several types of raw materials used in ethanol production such as sugarcane, molasses, cassava, sweet potato, rice, corn, wheat, sweet sorghum, etc. The popular raw materials used in ethanol production in Thailand are molasses and cassava. Molasses are a by-product of sugar production process. They are the sugarcane residues that can no longer be extracted for more sugar. In many countries including Thailand, molasses are used as raw material to produce ethanol (1 ton of molasses can produce 260 liters of ethanol) used in gasohol production. In this research, the researcher found that the problem of excess supply and low price of ethanol can be solved if gasohol E20 or higher was used to replace the Octane 95 gasoline. The planting area increment is needed if ethanol is blended with gasoline at the rate higher than 40 percent or called E40.

Keywords: Gasohol, Sugarcane, Ethanol

I. บทนำ

“แก๊สโซฮอล์” ในประเทศไทย เกิดขึ้นจากแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อปี พ.ศ. 2528 ที่ทรงเล็งเห็นว่าประเทศไทยอาจประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำมันและปัญหาพิษผลทางการเกษตรมีราคาตกต่ำ จึงทรงมีพระราชดำริให้โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ศึกษาถึงการนำอ้อยมาแปรรูปเป็นแอลกอฮอล์ โดยการนำแอลกอฮอล์ที่ผลิตได้นี้มาผสมกับน้ำมันเบนซินผลิตเป็นน้ำมัน “แก๊สโซฮอล์” (Gasohol) เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน

“...ท่านก็เสียเวลามาก เสียน้ำมันรถยนต์ซึ่งแพง เราก็เสียน้ำมันรถยนต์ที่แล่นมา อุตสาหกรรมเล็ก ๆ ไม่ให้เปลืองน้ำมัน แล้วก็ไม่ใช่รถโบราณ เป็นรถสมัยใหม่ กินน้ำมันน้อยหน่อย แต่น้ำมันสมัยใหม่มันแพง ไม่รู้ทำไมมันแพง สมัยนี้อะไร ๆ ก็แพงขึ้นทุกที จะให้น้ำมันถูกลงมาก็ลำบาก นอกจากหาวิธีทำน้ำมันที่ราคาถูก ซึ่งกระทำได้เหมือนกัน คือ แทนที่จะใช้น้ำมันออกเทน 95 ใช้น้ำมัน 91 แล้วก็เติมแอลกอฮอล์เข้าไปนิดก็ได้ 95 ก็มีวิธีทำได้ วันก่อนมีคนเขาแล่นรถจาก

กรุงเทพฯ ไปหัวหิน รถเล็กวิ่ง 150 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้น้ำมันของสวนจิตรฯ ก็ใช้ได้ คือ ทดลองวิ่งดู วิ่งได้ เครื่องก็ไม่เสีย แล้วก็วิ่งได้เร็ว กินน้ำมันไม่มากกว่าเดิม และทำให้ตรงข้ามคือ เครื่องสะอาด ไม่มีมลพิษ แก๊สโซฮอล์นี้ทำมา 10 ปี ได้แล้ว ก็ใช้ได้ ใช้สิ่งของที่ทำในเมืองไทย ทำในประเทศเอง แล้วพอทำได้ดี มีมาก อ้อยที่ปลูกที่ต่าง ๆ เขาบอกว่ามีมากเกินไป ขายไม่ได้ ราคาตก เราก็ไปซื้อในราคาที่พอสมควร มาทำแก๊สโซฮอล์ ผู้ที่ปลูกอ้อยก็ได้เงิน ผู้ที่ทำแก๊สโซฮอล์ก็ได้เงิน...”

(คณะกรรมการการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร, 2545)

“แก๊สโซฮอล์” ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้ จากการผสมระหว่าง เอทานอล หรือที่เรียกว่า เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol) ซึ่งเป็น แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 99.5% โดยปริมาตร ผสมกับน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91 ในอัตราส่วนเบนซิน 9 ส่วน เอทานอล 1 ส่วน จึงได้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน การผสมแอลกอฮอล์ลงในน้ำมันเบนซินดังกล่าวนั้น เป็นการผสมลงไปในลักษณะของสารเติมแต่งปรับปรุงค่า Oxygenates และออกเทน (Octane) ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งสามารถใช้ทดแทนสารเติมแต่งชนิดอื่นที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้ คือ Methyl-Tertiary-Butyl-Ether (MTBE) เอทานอล หรือ เอทิลแอลกอฮอล์ เป็น แอลกอฮอล์ ที่ได้จากการแปรรูปจากพืชจำพวกแป้งและน้ำตาล เช่น อ้อย ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ฯลฯ

การทำการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบจากการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ (Gasohol) ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน หรือที่นิยมเรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่า E10 ซึ่งเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่ได้จากการผสมกันระหว่าง น้ำมันแก๊สโซลีน (น้ำมันเบนซิน) 90% กับ แอลกอฮอล์ (เอทานอล) 10% ต่อการผลิตอ้อยในเชิงธุรกิจระดับรากหญ้า ส่งเสริมการลดใช้พลังงานประเภทน้ำมันภายในประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัด ลดการนำเข้าเชื้อเพลิง และช่วยให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ส่งเสริมให้มีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอต่อความต้องการในการผลิตแอลกอฮอล์หรือเอทานอลป้อนโรงงานผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และเพื่อรองรับงานวิจัยน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในอนาคต ซึ่งต้องการการเพิ่มปริมาณส่วนผสมของแอลกอฮอล์ให้สูงขึ้น เช่น แก๊สโซลีน 80% กับ แอลกอฮอล์ 20% (ที่เรียกว่า E20) หรือ แก๊สโซลีน 70% กับ แอลกอฮอล์ 30% (ที่เรียกว่า E30) เป็นต้น

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัยในครั้งนี้ นอกจากจะเป็นการเดินตามรอยพ่อหลวงของปวงชนชาวไทยแล้ว ยังเป็นการช่วยบรรณงค์ประชาสัมพันธ์ กระตุ้นให้ผู้ขับขี่ยานยนต์และรถจักรยานยนต์ ได้หันมาให้ความสนใจใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ให้มากยิ่งขึ้น ช่วยรัฐบาลบรรณงค์ให้ประชาชน ผู้บริโภค หันมาใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้น้อยลง ใช้พืชผลทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ยกระดับราคาพืชผลทางการเกษตรให้สูงขึ้น ช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดมลพิษในอากาศจากไอเสียของรถยนต์ อากาศสะอาดขึ้น สุขภาพของประชาชน

ในประเทศดีขึ้น ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา กำหนดนโยบายการบริหารจัดการด้านการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจให้เพียงพอต่อความต้องการของการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และการบริโภคด้านอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการควบคุมราคาสินค้า ซึ่งผลิตจากพืชเศรษฐกิจเหล่านั้นไม่ให้สูงจนเกินไป ซึ่งอาจกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนส่วนใหญ่ได้ งานวิจัยน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในอนาคตอันใกล้นี้ จะมีการปรับสัดส่วนของแอลกอฮอล์ในแก๊สโซฮอล์ให้สูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่น แก๊สโซลีน 80% กับ แอลกอฮอล์ 20% (ที่เรียกว่า E20) หรือ แก๊สโซลีน 70% กับ แอลกอฮอล์ 30% (ที่เรียกว่า E30) ฯลฯ ซึ่งผลงานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิจัย พัฒนา คุณภาพ และผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจภาคการเกษตรและผู้บริโภคระดับรากหญ้าในอนาคตได้

II. นโยบายรัฐบาล

2.1 มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 14 พฤษภาคม 2545 เรื่องการส่งเสริม และสนับสนุนการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิง

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแนวทางการส่งเสริม และสนับสนุนการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิง (มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 14 พฤษภาคม 2545, 2550; กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, 2550; บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2550; บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2550) ดังนี้

1. ยกเว้นภาษีสรรพสามิตของเอทานอลหน้าโรงงาน 0.05 บาทต่อลิตร และภาษีสรรพสามิตในส่วนของเอทานอลที่เติมในน้ำมันแก๊สโซฮอล์ตลอดไป โดยจากเดิมเก็บ 3.685 บาท เหลือ 3.3165 บาทต่อลิตร

2. ลดหย่อนกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงและกองทุนเพื่อการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน เหลือเพียง 0.27 บาทต่อลิตร และ 0.036 บาทต่อลิตร ตามลำดับ

3. กำหนดราคาจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ให้ต่ำกว่าราคาจำหน่ายน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ประมาณ 0.50-0.70 บาทต่อลิตร (มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 14 พฤษภาคม 2545, 2550)

4. กำหนดคุณภาพของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ขึ้นเป็นการเฉพาะ

5. การขออนุญาตตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติก่อนทุกกรณี ซึ่งขณะนี้มีโรงงานจำนวน 8 แห่ง ที่ได้รับอนุญาตตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิตรวมประมาณ 1.5 ล้านลิตรต่อวัน

6. การยกเลิกการใช้สาร MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) ในน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ให้เป็นไปตามกลไกตลาด

7. กำหนดให้คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจัดตั้งกองทุนรักษาระดับราคาเอทานอล

8. มีนโยบายการส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์การใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิง เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนได้รับความรู้ความเข้าใจ และร่วมกันใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสม

9. กำหนดนโยบายเกี่ยวกับองค์การในการดูแลการนำพืชมาผสมในน้ำมัน เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

10. มาตรการสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่

- ให้หน่วยราชการ และรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ เตรียมกำหนดให้รถยนต์ของหน่วยงานเลือกใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์เป็นอันดับแรก
- ส่งเสริม และสนับสนุนให้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ และโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม เพื่อเตรียมพร้อมที่จะรองรับการผลิต และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสม
- ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลของผู้ประกอบการขนาดย่อม และขนาดกลาง โดยองค์การหรือสถาบันเกษตรกรที่มีศักยภาพ เพื่อให้มีแหล่งผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตทางการเกษตร กระจายอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นต่าง ๆ

2.2 มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 23 มีนาคม 2547 เรื่องยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์

คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมรายงานผลการดำเนินการเรื่องยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ (นโยบายการพลังงาน, 2550) พบว่า ปัจจุบันคุณลักษณะของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 มีความแตกต่างจากน้ำมันเบนซิน 95 ในบางประการ จึงทำให้ไม่สามารถรับประกันการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 กับรถยนต์รุ่นต่าง ๆ ได้ แม้ว่าจะมีการยืนยันจากหลายหน่วยงานว่า รถยนต์รุ่นต่าง ๆ สามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ได้ ซึ่งประเด็นปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อความมั่นใจของนักลงทุนและประชาชนผู้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ และทำให้การดำเนินการตามแนวยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ที่กำหนดไว้ไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย จึงได้จัดให้มีการประชุมหารือร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อพิจารณาหาข้อยุติในประเด็นปัญหาต่าง ๆ โดยที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบการกำหนดส่วนประกอบของเอทานอลในน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9 และไม่สูงกว่าร้อยละ 10 รวมทั้งกำหนดส่วนประกอบของสารอะโรมาติกในน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 เป็นไม่เกินร้อยละ 42 เป็นการชั่วคราว จนถึงปี พ.ศ. 2550 และให้กระทรวงอุตสาหกรรมประสานงานกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กลุ่มอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณากำหนดคุณลักษณะของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำมาใช้ภายหลังปี พ.ศ. 2550 ในการนี้กระทรวงอุตสาหกรรมได้ดำเนินการออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ให้รถยนต์ของหน่วยราชการ

6

และรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมใช้น้ำมันที่มีส่วนผสมเอทานอล (แก๊สโซฮอล์) ประกาศ ณ วันที่ 26 มกราคม 2547

III. สถานการณ์การใช้แก๊สโซฮอล์

แก๊สโซฮอล์ คือ น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินผสมกับแอลกอฮอล์หรือเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ 99.5% ขึ้นไป โครงการส่วนพระองค์ในสวนจิตรลดาเป็นโครงการต้นแบบผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาลและทดลองผสมกับน้ำมันเบนซินมาตั้งแต่ พ.ศ. 2528 ผลิตแก๊สโซฮอล์ใช้กับรถยนต์ในสวนจิตรลดา โดยบริษัทแสโสม จำกัด ให้การสนับสนุนเครื่องกลั่นพร้อมวัตถุดิบผลิตแอลกอฮอล์ และ ปตท. ให้การสนับสนุนงานติดตามศึกษาวิจัยและพัฒนาตลอดจนการสร้างสถานีบริการจ่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์จำนวน 1 สถานีในสวนจิตรลดา โครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่ในหลวงทรงให้ความสนใจและทรงสนับสนุนมาโดยตลอด ท่านทรงมองการณ์ไกลว่า สักวันหนึ่งแอลกอฮอล์จะมีบทบาทต่อการอนุรักษ์พลังงาน ลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ และเพื่อการประหยัดค่าพืชผลทางการเกษตรที่ตกต่ำ

ในต่างประเทศนั้นมีการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์มานานหลายทศวรรษแล้ว ปัจจุบันมีไม่ต่ำกว่า 35 ประเทศทั่วโลก ที่ได้ทดลองและนำน้ำมันแก๊สโซฮอล์ออกจำหน่ายเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันที่กลั่นจากน้ำมันดิบ (กรมการค้าต่างประเทศ, 2550; กระทรวงการต่างประเทศ, 2550; บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2550; บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2550; หนังสือพิมพ์เดลินิวส์, 2550; หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2550) ประเทศที่มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์อย่างกว้างขวาง ได้แก่ บราซิล ซึ่งมียอดการใช้เอทานอลเพื่อผสมในน้ำมันเบนซิน ปีละ 12,000 ล้านลิตร สหรัฐอเมริกามียอดการใช้ 4,700 ล้านลิตรต่อปี และฝรั่งเศสมีการใช้ 120 ล้านลิตรต่อปี (Rodrigues D. and Ortiz L.; Bilister G., 2006; Shapouri H. Salassi M. and Fairbanks J. N., 2006; James J., 2007; Vasconcelos J. N. Lopes C. E. and Franca F. P. 2004; Gonsalves J. B., 2006/7; M. Regis Lima Verde Leal., 2007; Saka S., 2005) ซึ่งแนวโน้มการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ของโลกยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่การวิจัย และพัฒนา น้ำมันแก๊สโซฮอล์โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ใช้ส่วนผสม เอทานอล ที่ผลิตจากพืชผลทางการเกษตรประเภท อ้อย นั้นมีผู้ให้ความสนใจทำการศึกษาวิจัยเป็นจำนวนน้อยมาก งานวิจัยส่วนมากมุ่งเน้นไปในด้านเทคนิค (เช่น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้ร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำการศึกษารวบรวมความเป็นไปได้ในการใช้น้ำมันเบนซินผสมเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ ในสัดส่วนของเอทานอล ตั้งแต่ร้อยละ 20 (E20) ขึ้นไป เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่จะพัฒนาและออกแบบรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่สามารถรองรับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงตั้งแต่ร้อยละ 20 (E20) ขึ้นไปในอนาคต

และเพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานจากการใช้วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศไทย โดยเริ่มทำการวิจัยตั้งแต่ มกราคม 2551 เป็นต้นมา กำหนดระยะเวลาทำการวิจัยไว้ 1 ปี) โดยยังไม่ปรากฏว่ามีการศึกษาถึงผลกระทบต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์จากอ้อย และการปลูกอ้อยในเชิงเศรษฐกิจของประชาชนภายในประเทศไทยแต่อย่างใด นอกจากนั้นแล้วยังมีงานวิจัยอีกจำนวนไม่น้อยที่ทำการศึกษาถึงผลกระทบจากการผลิต เอทานอล ต่อการผลิต หรือราคาของน้ำตาลทราย (Rodrigues D. and Ortiz L.; Bilister G., 2006; Shapouri H. Salassi M. and Fairbanks J. N., 2006; James J., 2007; Vasconcelos J. N. Lopes C. E. and Franca F. P., 2004; M. Regis Lima Verde Leal., 2007) แต่งานวิจัยเหล่านั้นเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศทั้งสิ้น

IV. สถานการณ์การผลิตและใช้เอทานอลในปัจจุบัน

จากการที่ภาครัฐได้มีมาตรการรณรงค์ส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์อยู่ในขณะนี้ ส่งผลให้ยอดการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้นมาในระดับหนึ่ง โดยอยู่ที่ประมาณ 4 ล้านลิตรต่อวัน หรือใช้เอทานอลวันละ 4 แสนลิตรต่อวันเท่านั้น (ไทยแลนด์อินดัสตรีคอตคอม, 2550) แต่ยังไม่สามารถรองรับปริมาณเอทานอลที่ผลิตได้ทั้งหมด (ยังคงมีเอทานอลเหลือใช้อยู่อีกประมาณ 4 แสนลิตรต่อวัน) ทำให้มีเอทานอลเหลือจากความต้องการ 4 แสนลิตรต่อวัน ซึ่งเป็นปัญหาที่ผู้ผลิตกำลังเผชิญอยู่ในเวลานี้ เพราะไม่มีตลาดมารองรับ

จากสถานการณ์ดังกล่าว ได้ส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตเอทานอลต้องหยุดทำการผลิตลง เนื่องจากมีถังเก็บสต็อกเอทานอล 99.5% ที่จะนำไปผสมเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ไม่เพียงพอ และบริษัทผู้ผลิตเอทานอลรายใหม่ ซึ่งเพิ่งเปิดดำเนินการมาได้เพียงไม่กี่เดือน ขณะนี้ถังเก็บเอทานอลเริ่มเต็มแล้วทำให้มีสต็อกอยู่ประมาณ 3 ล้านลิตร ในขณะที่บางบริษัทมีเอทานอล 99.5% อยู่ในสต็อกหนึ่งล้านลิตร และมีสต็อกเอทานอล 95% ที่จะนำไปผลิตเป็นเอทานอล 99.5% ถึง 8 ล้านลิตร ทำให้ไม่มีถังเก็บเอทานอลที่จะผลิตขึ้นมาใหม่ได้อีก จึงจำเป็นต้องหยุดการผลิตลงชั่วคราวโดยไม่กำหนดเปิดทำการผลิตใหม่

เพื่อให้บริษัทผู้ผลิตเอทานอลอยู่รอดได้ จึงจำเป็นต้องนำเอทานอลส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ ซึ่งสวนทางกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการลดการนำเข้าน้ำมัน และใช้พลังงานที่ผลิตได้ภายในประเทศเอง โดยราว ๆ ต้นเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2550 ที่ผ่านมา บริษัทผู้ผลิตเอทานอลรายหนึ่งได้ส่งออกเอทานอล 99.5% ไปยังประเทศฟิลิปปินส์ ในปริมาณ 3.5 แสนลิตร และกำลังอยู่ระหว่างการเจรจากับประเทศเกาหลีและจีน เพื่อจัดส่งครั้งต่อ ๆ ไปอีก ซึ่งเป็นราคาที่ใกล้เคียงกับราคาภายในประเทศซึ่งขณะนี้ เป็นสูตรราคาย้อนหลัง 3 เดือน ราคาอยู่ที่ 18.62 บาทต่อลิตร โดยยังไม่รวมค่าขนส่ง สำหรับการจะกลับมาเดินเครื่องผลิตเอทานอลใหม่อีกครั้งได้เมื่อไรนั้น จะต้องพิจารณาถึงความสามารถในการจัดส่งเอทานอลออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้มากน้อยเพียงใด

รวมทั้งสามารถเจรจากับบริษัทน้ำมันให้รับซื้อเอทานอลเพิ่มขึ้นได้ในปริมาณเท่าไรอีกทางหนึ่งด้วย

ขณะนี้การแก้ปัญหาเอทานอลของรัฐบาล ทำได้เพียงการเร่งรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้แก๊สโซฮอล์ให้มากขึ้นจากที่ได้ตั้งเป้าไว้ว่าเมื่อถึงสิ้นปี จะมียอดการใช้แก๊สโซฮอล์ถึง 8 ล้านลิตรต่อวันหรือใช้เอทานอล 8 แสนลิตรต่อวันได้ เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกรกฎาคม 2550 นี้ จะมีโรงงานผลิตเอทานอลเข้าระบบมาอีก 2 ถึง 3 แห่ง ซึ่งจะทำให้เอทานอลยิ่งล้นตลาดเพิ่มมากยิ่งขึ้นอีก ทางออกของรัฐบาลในขณะนี้จึงต้องยกเลิกน้ำมันเบนซิน 95 โดยเร็วเพื่อให้มีตลาดรองรับเอทานอลให้มากที่สุด

ตารางที่ 1 โรงงานที่ดำเนินการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแล้ว

ผู้ประกอบการ	จังหวัด	เริ่มผลิต
1. บริษัท พรวิไล อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ปเทรดดิ้ง จำกัด	อยุธยา	ต.ค. 46
2. บมจ. ไทยแอลกอฮอล์	นครปฐม	ส.ค. 47
3. บริษัท ไทยอะโกรเอนเนอร์จี จำกัด	สุพรรณบุรี	ม.ค. 48
4. บริษัท ไทยจ๊วน เอทานอล จำกัด	ขอนแก่น	ส.ค. 48
5. บริษัท ขอนแก่นแอลกอฮอล์ จำกัด	ขอนแก่น	ม.ค. 49
6. บริษัท เพโตรกรีน จำกัด	ชัยภูมิ	ธ.ค. 49
7. บริษัท น้ำตาลไทยเอทานอล จำกัด	กาญจนบุรี	เม.ย. 50
8. บริษัท เคไอเอทานอล จำกัด	นครราชสีมา	มิ.ย. 50

ตารางที่ 2 โรงงานที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

ผู้ประกอบการ	จังหวัด	คาดว่าจะเริ่มผลิต
1. บริษัท ไออีซีบีชีเนสพาร์ทเนอร์ส จำกัด	ระยอง	ก.ค.-พ.ย. 50
2. บริษัท ฟ้าขวัญทิพย์ จำกัด	ปราจีนบุรี	ต.ค.-พ.ย. 50
3. บริษัท เอกรัฐพัฒนา จำกัด	นครสวรรค์	ก.ค.-ก.ย. 50
4. บริษัท ราชบุรีเอทานอล จำกัด	ราชบุรี	พ.ย. 50
5. บริษัท ไทยรุ่งเรืองพลังงาน จำกัด	สระบุรี	ธ.ค. 50
6. บริษัท เพโตรกรีน จำกัด	กาฬสินธุ์	ธ.ค. 50
7. บริษัท อี เอส เพาเวอร์ จำกัด	สระแก้ว	ก.พ. 51
8. บริษัท สี่มาอินเตอร์โปรดักส์ จำกัด	ฉะเชิงเทรา	เม.ย.-มิ.ย. 51
9. บริษัท ทรัพย์ทิพย์ จำกัด	ลพบุรี	ม.ค.-มี.ค. 51
10. บมจ. พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์	ชลบุรี	ธ.ค. 50
11. บริษัท ที พี เค เอทานอล จำกัด	นครราชสีมา	ต้นปี 51

อย่างไรก็ตาม จากภาวะเอทานอลที่ล้นตลาดอยู่ในขณะนี้ ทำให้ผู้ประกอบการผลิตเอทานอลหันมาช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยได้ลดปริมาณการจำหน่ายเอทานอลของตนเองลง เพื่อนำไปเกลี่ยให้กับสมาชิกของสมาคมการค้าผู้ผลิตเอทานอลไทย เป็นการช่วยเหลือภายในกลุ่มผู้ประกอบการให้สามารถมียอดจำหน่าย และพออยู่รอดได้ในสถานการณ์เช่นนี้ ยอดการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในเดือนเมษายน 2550 ได้เพิ่มขึ้นมาเป็น 4 ล้านลิตรต่อวัน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2550) หรือเพิ่มจากช่วงเดียวกันของปีก่อน 8.5% โดยเพิ่มขึ้นจากเดือนมีนาคม 2550 ถึง 3.6 ล้านลิตรต่อวัน ทั้งนี้เนื่องจากราคาเอทานอลได้ปรับตัวลดลงมาอยู่ที่ 18.62 บาทต่อลิตร จากราคา 19.33 บาทต่อลิตร ในเดือนเมษายน ซึ่งหากมีการปรับราคาน้ำมันในครั้งต่อไป สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน หรือ สนพ. จะให้ปรับขึ้นเฉพาะน้ำมันเบนซิน 40 สตางค์ต่อลิตรเท่านั้น ซึ่งจะส่งผลให้ราคาน้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์ 95 มีราคาแตกต่างกัน 2.90 บาทต่อลิตร (พฤษภาคม 2550) และเบนซินออกเทน 91 กับแก๊สโซฮอล์ 91 แตกต่างกัน 2.40 บาทต่อลิตร (พฤษภาคม 2550) โดยจะคงราคาส่วนต่างนี้ไปเป็นเวลา 3 เดือน ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีการใช้แก๊สโซฮอล์เพิ่มสูงขึ้นอีกมาก

V. ทฤษฎี

5.1 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning)

องค์การธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในปัจจุบันส่วนใหญ่ต้องดิ้นรนเพื่อความอยู่รอด รวมถึงองค์การภาครัฐและองค์การที่ไม่แสวงหาผลกำไรทั้งหลาย การตัดสินใจที่ต้องใช้ความระมัดระวังโดยส่วนใหญ่ในอดีตที่ผ่านมา มีการตัดสินใจที่กระทำโดยไม่มีผลกำไรเกิดขึ้นแต่อย่างใด เพราะขาดความคิดและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ หรือไม่ก็ตัดสินใจแบบขาดความสุ่มรอบคอบ ผู้บริหารขององค์การธุรกิจทั้งหลายในปัจจุบันรู้ว่าการตัดสินใจโดยอาศัยความสุ่มรอบคอบ และใช้สัญชาตญาณเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะกำหนดโชคชะตาขององค์การขนาดใหญ่ได้ นักธุรกิจจะหันมาใช้วิธีวางแผนเชิงกลยุทธ์กันมากขึ้น

สังคมในยุคก่อน ๆ การติดต่อสื่อสารยังมีไม่มาก ระบบการวางแผนในองค์การส่วนใหญ่จะอ้างอิงจากยอดขายในปัจจุบันและแนวโน้มจากสภาวะแวดล้อมระยะ 5-10 ปี นักธุรกิจหรือผู้บริหารใช้วิธีนี้ในการสร้างโรงงาน ผลิตสินค้า และใช้เป็นแนวทางตัดสินใจเพื่อการลงทุน ซึ่งการตัดสินใจโดยส่วนใหญ่จะมีความแน่นอน เพราะว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อยอดขายสามารถทำนายได้แม่นยำและสภาวะแวดล้อมโดยทั่วไปมีความมั่นคง

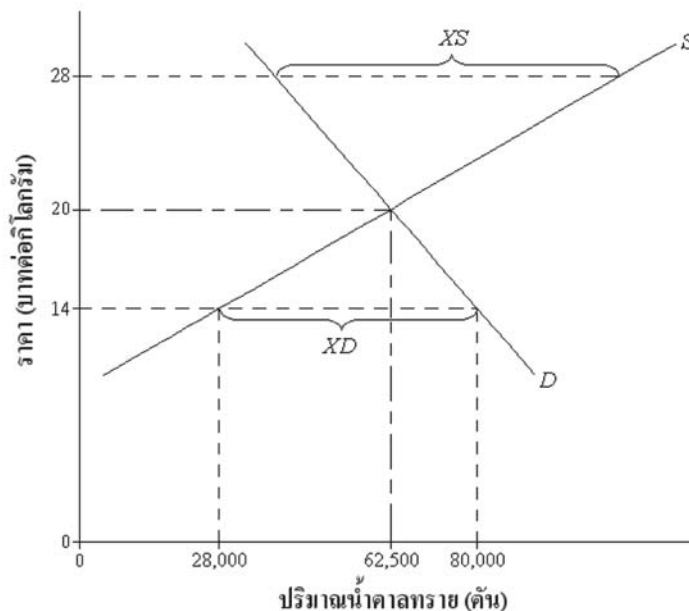
แต่หลังสงครามโลกครั้งที่สอง ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งหลายที่นักวางแผนในยุคอดีตใช้กันนั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้อีกต่อไปแล้ว เพราะเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ มีความไม่แน่นอน ขาดเสถียรภาพ และเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมที่รวดเร็วมาก ผู้บริหารต้องเผชิญกับ

ภาวะเงินเฟ้อ ภาวะการแข่งขันสูง ปัญหาเทคโนโลยีล้ำสมัย ตลอดจนสภาพของตลาดและจำนวนประชากรเปลี่ยนแปลงไป

เนื่องจากสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก ผู้บริหารระดับสูงของแต่ละองค์การจึงได้รับความกดดันสูงเพราะจะต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ผู้บริหารทั้งหลายจึงต้องหันมาใช้วิธีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาสภาวะของตลาด ความต้องการของผู้บริโภค จุดแข็งและจุดอ่อนในการแข่งขัน สภาพทางสังคมและการเมือง กฎหมาย สภาพทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเทคโนโลยี และแหล่งทรัพยากรที่องค์การจะหาได้ ซึ่งจะนำไปสู่ความได้เปรียบ มีโอกาส หรืออุปสรรคที่องค์การจะต้องเผชิญในอนาคต โดยต้องคำนึงถึงสภาวะแวดล้อมทั่วไป ดังต่อไปนี้

- สภาวะเศรษฐกิจ
- เทคโนโลยี
- สภาพทางสังคม ข้อมูล ภารกิจขององค์การเป้าหมายขององค์การ กลยุทธ์ขององค์การ แผนโครงสร้างขององค์การ
- สภาพทางการเมืองและกฎหมาย
- แหล่งทรัพยากรที่องค์การจะหาได้
- ลูกค้ำ

5.2 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (Microeconomic Theory)



รูปที่ 1 แสดงการคำนวณหาราคาและปริมาณดุลยภาพ

รูปที่ 1 แสดงถึง “การคำนวณหาราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ” ตามหลักทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคจากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่า จุดตัดบนเส้นอุปสงค์ (D) และเส้นอุปทาน (S) ก็คือราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ ในที่นี้สินค้าราคา 20 บาท หมายถึง ปริมาณที่ผู้บริโภคต้องการซื้อและเท่ากับปริมาณที่ผู้ผลิตต้องการขาย แนวโน้มแรงซื้อของตลาดทำให้ต้องผลิตสินค้าออกมาในลักษณะนี้

เส้นอุปสงค์แสดงถึงสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ณ ระดับราคาที่แตกต่างกัน และเส้นอุปทานแสดงถึงสิ่งที่ผู้ผลิตต้องการขาย เมื่อทั้งสองเส้นมาตัดกัน เราจะเห็นว่าจะมีเพียงราคาเดียวเท่านั้นที่เป็นปริมาณซึ่งผู้บริโภคต้องการซื้อจริง ๆ และเป็นปริมาณซึ่งผู้ผลิตต้องการขายด้วย ในรูปที่ 1 เมื่อราคาน้ำตาลทรายเท่ากับ 20 บาทต่อกิโลกรัม ผู้บริโภคในตลาดจะซื้อในจำนวน 62,500 ตัน และผู้ผลิตก็จะขายให้ในปริมาณดังกล่าว ดังแสดงในรูปด้วยจุดตัดของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน

จุดตัดของทั้งสองเส้นนั้นหมายถึงราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ ซึ่งเรียกสภาวะดังกล่าวนี้ว่า “ดุลยภาพของตลาด” แนวความคิดของดุลยภาพ หมายถึง ไม่มีทางที่แนวโน้มของราคาและปริมาณจะเปลี่ยนไปตราบใดที่เส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานไม่ย้ายตำแหน่ง ซึ่งข้อนี้เป็นข้อสรุปตามหลักทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค หมายถึง การปฏิบัติต่อกันอย่างอิสระไม่ขึ้นต่อกันของทั้งผู้ซื้อและผู้ขายมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ

ในตลาดจะมีผู้บริโภคนับล้านคน ผู้บริโภคแต่ละคนจะมีอิสระและเสรีในการใช้จ่ายใช้สอยย่อมจะทำให้เกิดสภาวะดุลยภาพอย่างแท้จริง ดุลยภาพของตลาดแสดงถึงความร่วมมือประสานงานกันอย่างดียิ่งของทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิต ผู้บริโภคแต่ละคนสามารถซื้อสินค้าและได้สินค้ามาในปริมาณที่ตนเองต้องการ ผู้ผลิตแต่ละบริษัทย่อมมีอิสระที่จะตัดสินใจผลิต และขายสินค้าในปริมาณที่บริษัทของตนเองมีความสามารถจะผลิตได้ โดยไม่จำเป็นต้องไปกระทำตามอย่างบริษัทอื่น บริษัททุกแห่งสามารถขายสินค้าที่ตนเองผลิตออกสู่ท้องตลาด ความเป็นไปอย่างสอดคล้องตรงกันของทั้งสองฝ่ายตามระบบเศรษฐกิจแบบเสรี เป็นลักษณะของตลาดดุลยภาพ และอธิบายได้ว่าทำไมสภาวะดุลยภาพจึงเป็นเช่นนี้เรื่อยไปจนกว่าจะมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนตำแหน่งของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน

ตลาดโดยทั่วไปจะเป็นตลาดดุลยภาพ ตามรูปที่ 1 แสดงด้วยจุดตัดของเส้นอุปสงค์ และเส้นอุปทาน ข้อสรุปนี้จะเข้าใจง่ายขึ้น ถ้าวินิจฉัยภาพว่า หากราคาสินค้าไม่อยู่ในระดับสภาวะดุลยภาพ แต่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตลาด ทั้งบริษัทผู้ผลิตและผู้บริโภค ได้ช่วยกันส่งเสริมกระตุ้นให้เกิดสภาวะดุลยภาพ สมมติตัวอย่างดังต่อไปนี้ ถ้าวินิจฉัยภาพว่า ราคาน้ำตาลทรายเท่ากับ 14 บาทต่อกิโลกรัม จากรูปที่ 1 ณ ราคา 14 บาท ผู้บริโภคในตลาดมีความต้องการซื้อน้ำตาลทราย 80,000 ตัน แต่เส้นอุปทานแสดงถึงผู้ผลิตจะผลิตเพียง 28,000 ตันเท่านั้น สถานการณ์เช่นนี้เรียกว่า การสูญเสียดุลยภาพ จากอุปสงค์ที่มีมากเกินไปอุปทาน ดังนั้นแผนการซื้อและการขายจึงขัดกัน ปริมาณ

ส่วนเกินที่ผู้บริโภคร้องการ (80,000 ตัน) มีมากกว่าที่ผู้ผลิตจะขายให้ (28,000 ตัน) หรือเท่ากับปริมาณ 52,000 ตัน เรียกว่า อุปสงค์ส่วนเกิน (XD) หรือก็คือ ถ้าขายในราคา 14 บาทต่อกิโลกรัม สินค้าจะขาดแคลนในจำนวนดังกล่าวนั่นเอง

ลองพิจารณาถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องในตลาด ทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิตว่ามีปฏิกิริยาต่อเรื่องนี้อย่างไร ถ้าผู้บริโภครู้สึกผิดหวังที่ไม่ได้รับสินค้าในปริมาณที่ตนเองต้องการ และผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่ายในราคาที่สูงขึ้นเพื่อให้ได้สินค้าคือ น้ำตาลทราย ผู้ผลิตรู้ว่าผู้บริโภคต้องการน้ำตาลทรายจำนวนมากขึ้นและยินดีจ่ายในราคาที่สูงขึ้น เพราะฉะนั้นมีแนวโน้มที่จะขึ้นราคาสินค้าเมื่อใดก็ตามที่สินค้าขาดแคลน มีแรงผลักดันจากตลาด พฤติกรรมของทั้งผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดจะเปลี่ยนไป โดยผู้ขายมีแนวโน้มที่จะผลิตและขายในราคาที่สูงขึ้น เมื่อราคาเพิ่มขึ้น อุปสงค์ในตลาดจะตกอยู่ในราว 80,000 ตัน (การเคลื่อนไหวจะเป็นไปตามเส้นอุปสงค์) และอุปทานจะเพิ่มขึ้นถึง 28,000 ตัน (การเคลื่อนไหวจะเป็นไปตามเส้นอุปทาน) กระบวนการนี้จะดำเนินต่อเนื่องไปจนกระทั่งอุปสงค์เท่ากับอุปทาน ณ ราคาเท่ากับ 20 บาทต่อกิโลกรัม

อีกทางเลือกหนึ่ง คือ ถ้าราคาน้ำตาลทรายสูงขึ้นเกินกว่า 20 บาทต่อกิโลกรัม ผู้ผลิตย่อมต้องการขายในปริมาณที่เกินกว่ากำลังซื้อของผู้บริโภคจะสามารถซื้อได้ จะเกิดอุปทานส่วนเกิน (XS) หรือมีสินค้าเกินจำนวน ถ้าสินค้ามีปริมาณสูงกว่าระดับราคาดุลยภาพ จะเกิดปัญหาสินค้าที่ขายไม่ออกต้องมากองอยู่รวมกัน หากเกิดกรณีนี้ตลาดจะพยายามลดแรงกดดันทางด้านราคา โดยผู้ผลิตยอมตัดราคาดีกว่าปล่อยให้เกิดปัญหาสินค้าคงคลังที่ไม่ต้องการ หรือมีสินค้าในจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้น จากกรณีนี้แนวโน้มก็จะกลับไปสู่ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพอีกครั้งหนึ่ง

เพราะฉะนั้นปัญหาของราคาที่สูงกว่าราคาดุลยภาพ ตลาดจะมีแนวโน้มทำให้ราคาและปริมาณเปลี่ยนไปในทิศทางสู่ภาวะมูลค่าดุลยภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นหลักของอุปสงค์และอุปทานดุลยภาพ ที่กล่าวว่าตลาดมีแนวโน้มเป็นเช่นนี้ เพราะว่าเราไม่สามารถสันนิษฐานได้ว่าตลาดจะมีดุลยภาพอยู่ตลอดเวลา สภาวะดุลยภาพจะมีการเปลี่ยนแปลงไป ถ้าเมื่อใดก็ตามเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานเคลื่อนย้ายไป ดังนั้นตลาดที่แท้จริงจะพยายามแสวงหาเป้าหมายเพื่อปรับตัวมุ่งไปสู่สภาวะดุลยภาพของตลาด

VI. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ผลกระทบจากการผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ต่อการปลูกอ้อยภายในประเทศไทย” เป็นงานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งจำแนกรายละเอียดของระเบียบวิธีวิจัยได้ดังนี้

6.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แหล่งข้อมูลประเภทเอกสาร เช่น ตำราวิชาการ

หนังสือพิมพ์รายสัปดาห์/รายวัน นิตยสาร ตลอดจนบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย น้ำตาลทราย เอทานอล น้ำมันแก๊สโซฮอล์ แหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 6 เดือน คือ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2550–พฤศจิกายน 2550 โดยการสัมภาษณ์บุคคลและคณะบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง

6.3 การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัยเอง และจะใช้วิธีการบันทึกและถอดเทประหว่างการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ในลักษณะพรรณนาความอธิบายปรากฏการณ์ โดยมีตารางและกราฟประกอบการอธิบายในบางหัวข้อ และจะเลือกนำเสนอเฉพาะข้อมูลที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาเท่านั้น

6.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้มี 2 แบบ คือ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน เพื่อค้นหาตัวแปรที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์จากอ้อยภายในประเทศไทย

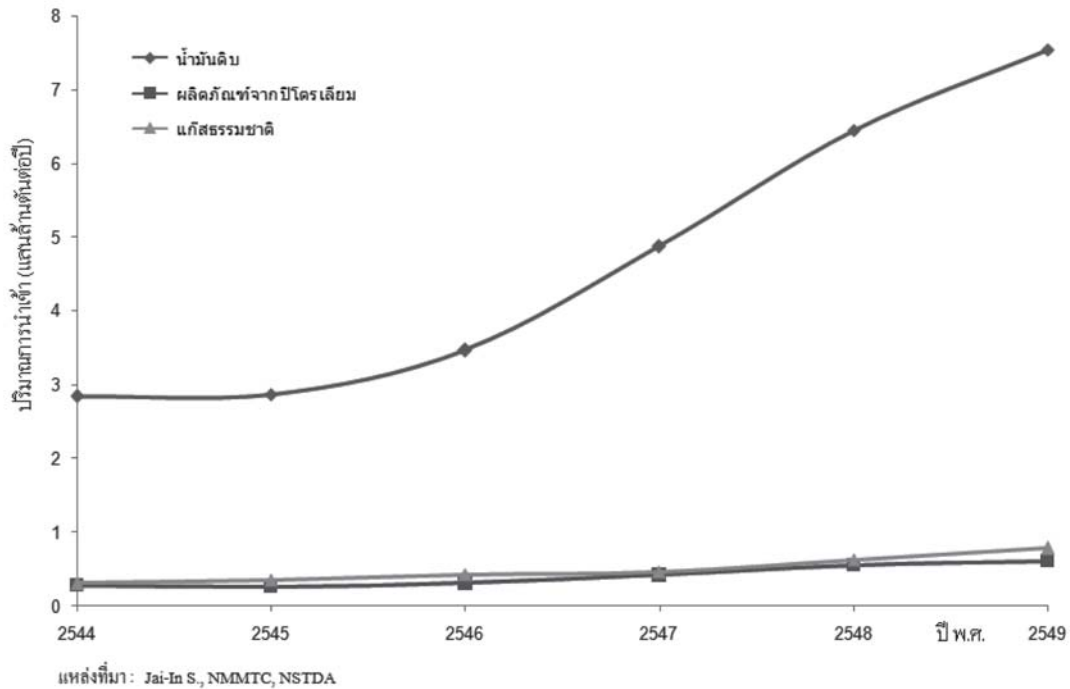
6.5 การนำเสนอข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลทั้งหมดโดยใช้ตารางและกราฟ และวิเคราะห์ความหมายจากตารางและกราฟทั้งหมดโดยละเอียดร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในเชิงลึกบุคคล โดยการนำเสนอเรียงลำดับตามประเด็นที่กำหนดไว้

VII. ผลการวิจัย

ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องนำเข้าพลังงานในรูปของเชื้อเพลิง เพื่อใช้ในภาคการขนส่งเกือบทั้งหมด โดยมีแนวโน้มที่ปริมาณการนำเข้าจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ รูปที่ 2 แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง ปี พ.ศ. 2549 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้องสูญเสียเงินตราออกสู่ต่างประเทศเป็นจำนวนปีละมาก ๆ มากกว่ารายได้จากการส่งออกข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา น้ำมันปาล์ม และน้ำตาลทรายรวมกัน ยิ่งไปกว่านั้นราคาน้ำมันเชื้อเพลิงยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ นอกจากนั้นแล้วการใช้น้ำมันปิโตรเลียม

ซึ่งมีปริมาณอยู่อย่างจำกัด ยังอาจหมดไปได้ในเร็ววันนี้ ทำให้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ต่างแสวงหาแหล่งเชื้อเพลิง และพลังงานจากทรัพยากรภายในประเทศของตน เพื่อใช้ทดแทนการนำเข้า เช่น การใช้ถ่านหิน พลังงานนิวเคลียร์ ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น แต่แหล่งพลังงานดังกล่าวของประเทศไทยก็มีปริมาณที่ค่อนข้างจำกัดเช่นกัน



รูปที่ 2 ปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบ ผลิตไฟฟ้าจากปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยก็ยังมีแหล่งพลังงานที่ประเทศไทยสามารถผลิตเองได้ คือ แหล่งพลังงานทดแทนจากพืชผลทางการเกษตร ซึ่งปัจจุบันราคาพืชผลทางการเกษตรของไทยเองก็ตกต่ำลง โดยเฉพาะ พืชผลที่ต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง และอ้อย ทั้ง ๆ ที่พืชทั้งสามชนิดนี้ ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสู่ตลาดโลกในอันดับต้น ๆ การใช้เชื้อเพลิงเอทานอล ซึ่งได้จากการนำเอาพืชผลทางการเกษตร เช่น มันสำปะหลัง อ้อย กากน้ำตาล ข้าว ข้าวโพด ฯลฯ มาแปรรูปด้วยการย่อยสลาย การหมัก และการกลั่นแล้วนำเอาเอทานอลที่ได้ มาผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลียม จึงเป็นทางออกและช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้เป็นอย่างดีอีกด้านหนึ่งด้วย

แก๊สโซฮอลล์ ได้จากการนำเอทานอลมาผสมกับน้ำมันเบนซิน ถ้าผสมเอทานอลกับน้ำมันดีเซล จะเรียกว่า ดีโซฮอลล์ ในบางประเทศได้นำเอทานอลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง (100%

Ethanol หรือ E100) เช่น ในประเทศบราซิล สหรัฐอเมริกา และประเทศกลุ่มประชาคมยุโรป การใช้เชื้อเพลิงเอทานอลจะส่งผลดีในด้านการลดมลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เผาไหม้ไม่หมด ที่ออกมาจากท่อไอเสียของรถยนต์ และยังช่วยลดจำนวนคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศที่มีผลกระทบโดยตรงต่อสภาวะเรือนกระจกลงได้อีกด้วย

เอทานอลเป็นแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่งซึ่งเกิดจากการหมักพืช เศษซากพืช จำพวกน้ำตาล เช่น อ้อย น้ำตาล กากน้ำตาล กากอ้อย บีทรูท (หัวผักกาดหวาน) เพื่อเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ และจำพวกแป้ง เช่น แป้ง มันสำปะหลัง มันเทศ ธัญพืชต่าง ๆ (ข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวฟ่าง ฯลฯ) เพื่อเปลี่ยนแป้งจากพืชให้เป็นน้ำตาลแล้วเปลี่ยนจากน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์อีกครั้ง

การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการหมักจากพืชจำพวกน้ำตาล

พืชจำพวกน้ำตาล (อ้อย กากอ้อย บีทรูท (หัวผักกาดหวาน) ฯลฯ) → แอลกอฮอล์

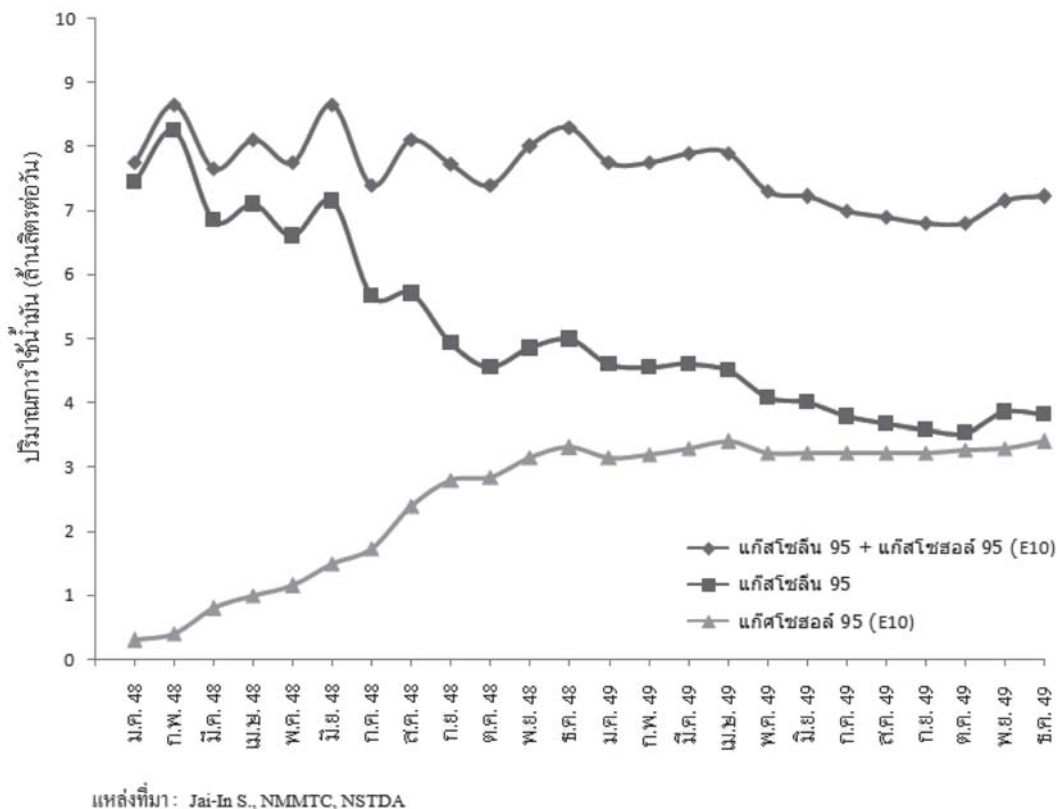
การผลิตเอทานอลโดยกระบวนการหมักจากพืชจำพวกแป้ง

พืชจำพวกแป้ง (มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ฯลฯ) → น้ำตาล → แอลกอฮอล์

แอลกอฮอล์ที่ทำให้บริสุทธิ์ 95% จะเรียกว่า เอทานอล (Ethanol) ผลผลิตเอทานอลที่ได้จากวัตถุดิบ คือ พืชชนิดต่าง ๆ จำนวน 1 ตัน เมื่อผ่านกระบวนการผลิตแล้วจะได้ผลผลิตเอทานอลที่แตกต่างกัน หากใช้วัตถุดิบประเภทธัญพืช ข้าว ข้าวโพด จะได้เอทานอลสูงถึงจำนวน 375 ลิตร ถ้าใช้กากน้ำตาลจะได้เอทานอลจำนวน 260 ลิตร ในขณะที่ใช้หัวมันสดจะได้เอทานอลเพียง 180 ลิตร (กรมวิชาการเกษตร, 2550; สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม, 2550; สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2550; สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.), 2550; บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2550; บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2550)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการ โครงการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ มีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน และผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ คณะรัฐมนตรีในคราวประชุม เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2543 ได้มีมติเห็นชอบแนวทางการส่งเสริม และสนับสนุนการผลิต และการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิง ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ โดยรัฐสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง และให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดแผนการผลิตอ้อยและมันสำปะหลัง เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการลงทุนผลิตเอทานอล ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน 95 ลดลง ในขณะเดียวกันปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน 95 (E10) ได้เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ รูปที่ 3 แสดง

ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน 95 และแก๊สโซฮอลล์ 95 (E10) ในช่วงเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2548 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2549 ได้อย่างชัดเจน

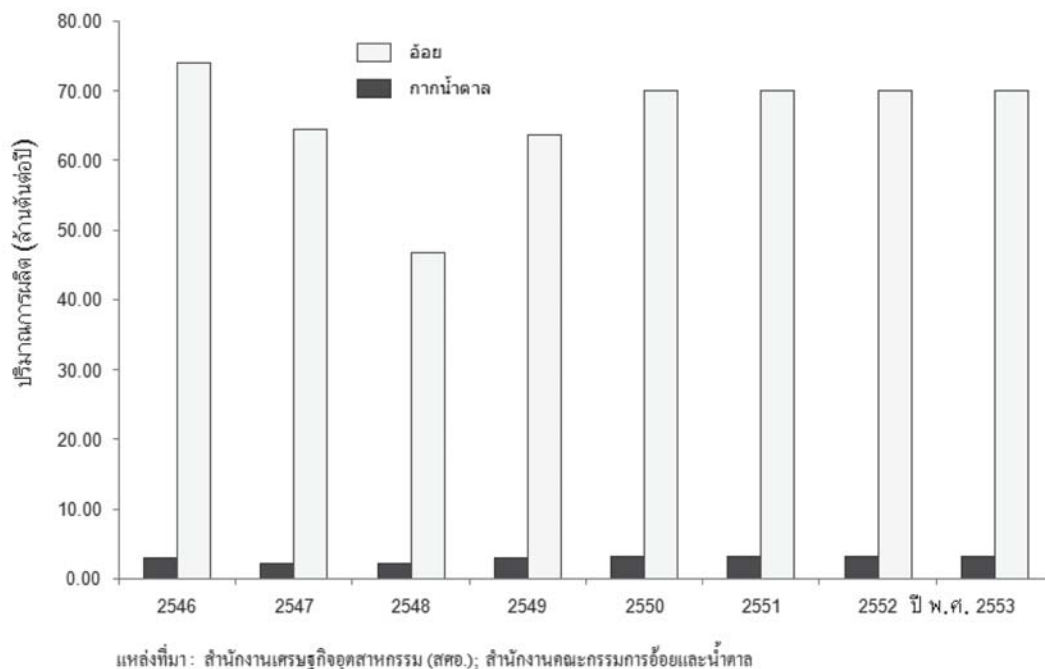


รูปที่ 3 ปริมาณการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน 95 และแก๊สโซฮอลล์ 95 (E10)

จากผลการวิจัยของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และแผนพัฒนาการผลิอ้อยปี 2545-2549 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ จึงได้มีข้อสรุปในด้านวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเอทานอลว่า พืชที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตเอทานอลมากที่สุด คือ มันสำปะหลัง ซึ่งมีปริมาณส่วนเกินของตลาดประมาณ 4 ล้านตันต่อปี สามารถผลิตเอทานอลได้ประมาณ 2 ล้านลิตรต่อวัน การใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบผลิตเอทานอลไม่เหมาะสม เพราะปริมาณการผลิตอ้อยยังไม่เพียงพอความต้องการของอุตสาหกรรมน้ำตาล กากน้ำตาลจากอ้อยสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตเอทานอลได้เฉพาะส่วนที่เหลือจากการบริโภค

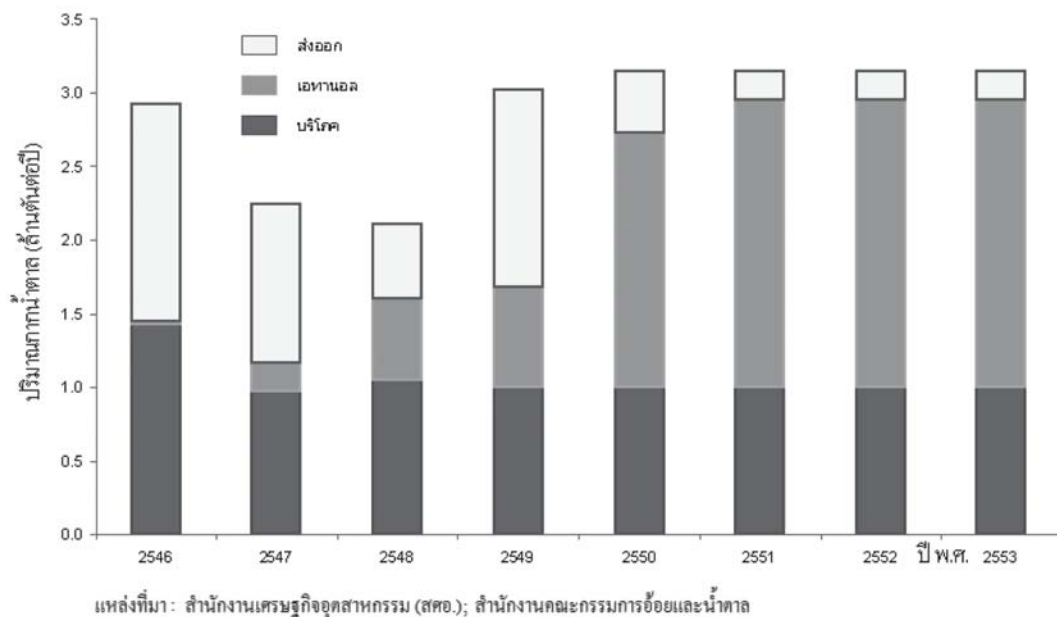
รูปที่ 4 แสดงปริมาณกากน้ำตาลที่สามารถผลิตจากอ้อยได้ ในช่วงปี พ.ศ. 2546 ถึง ปี พ.ศ. 2553 (อ้อยหนึ่งตันจะให้ปริมาณกากน้ำตาลโดยเฉลี่ย 46.72 กิโลกรัม หรือ 4.672% โดยน้ำหนัก) และรูปที่ 5 แสดงปริมาณการผลิต ปริมาณการใช้น้ำบริโภค ปริมาณการใช้น้ำผลิตเอทานอล และปริมาณการส่งออกกากน้ำตาลของประเทศไทย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบ

อย่างเพียงพอที่จะผลิตเอทานอลได้โดยไม่ต้องขยายพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งมากเกินความต้องการการใช้เอทานอลในระยะแรกที่คาดว่าจะไม่เกิน 1 ล้านลิตรต่อวัน สำหรับนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแก๊สโซฮอล์ E10 (ใช้เอทานอล 10% ผสมกับน้ำมันเบนซิน 90%)



รูปที่ 4 เปรียบเทียบปริมาณการผลิตอ้อย กับปริมาณการผลิตกากน้ำตาลจากอ้อย

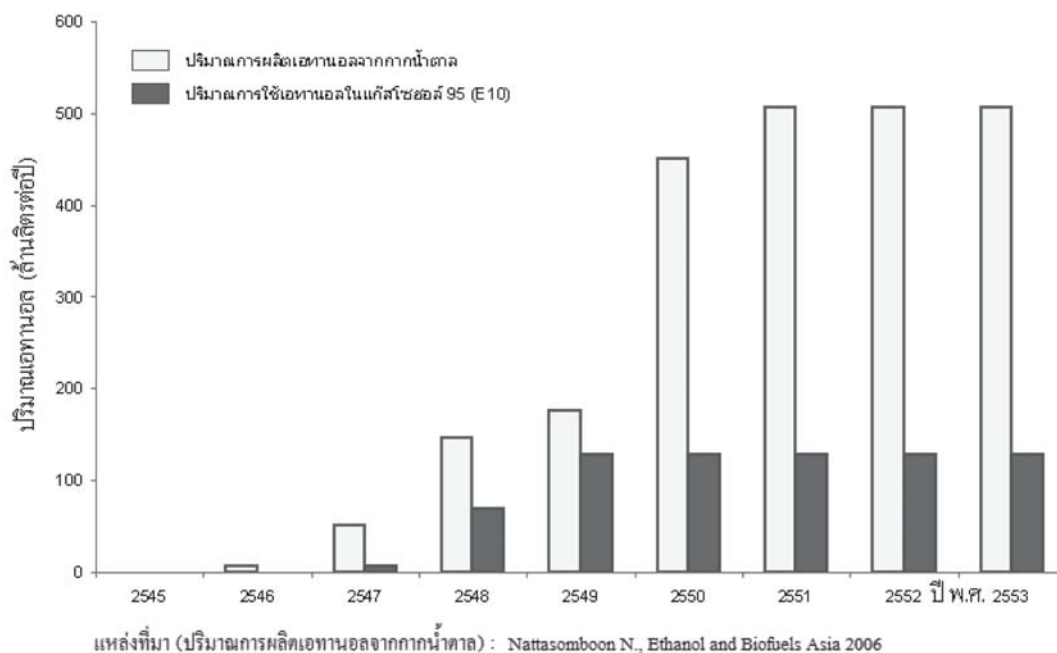
คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ ได้ออกประกาศเชิญชวนยื่นข้อเสนอโครงการผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง รวมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานพิจารณากลั่นกรองการอนุญาตตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง และได้ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการพิจารณาอนุญาตตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงขึ้น และได้พิจารณาข้อเสนอของผู้ที่ยื่นเอกสารครบถ้วนแล้วจำนวน 8 ราย คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรี ได้มีมติอนุมัติการขอตั้งโรงงานผลิต และจำหน่ายเอทานอลของผู้ประกอบการทั้ง 8 ราย ดังแสดงในตารางที่ 1 แล้ว นอกจากนี้ผู้ประกอบการจำนวน 8 ราย ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งมีขนาดกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้น 1,502,000 ลิตรต่อวัน (พฤษภาคม 2550) แล้ว ยังมีผู้ประกอบการที่แสดงความสนใจที่จะลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงอีกจำนวน 11 ราย ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีขนาดกำลังการผลิตรวมกันถึง 4,530,000 ล้านลิตรต่อวัน (พฤษภาคม 2550)



รูปที่ 5 ปริมาณการผลิต ปริมาณการใช้บริโภค ปริมาณการใช้ผลิตเอทานอล และปริมาณการส่งออก น้ำตาลของประเทศไทย

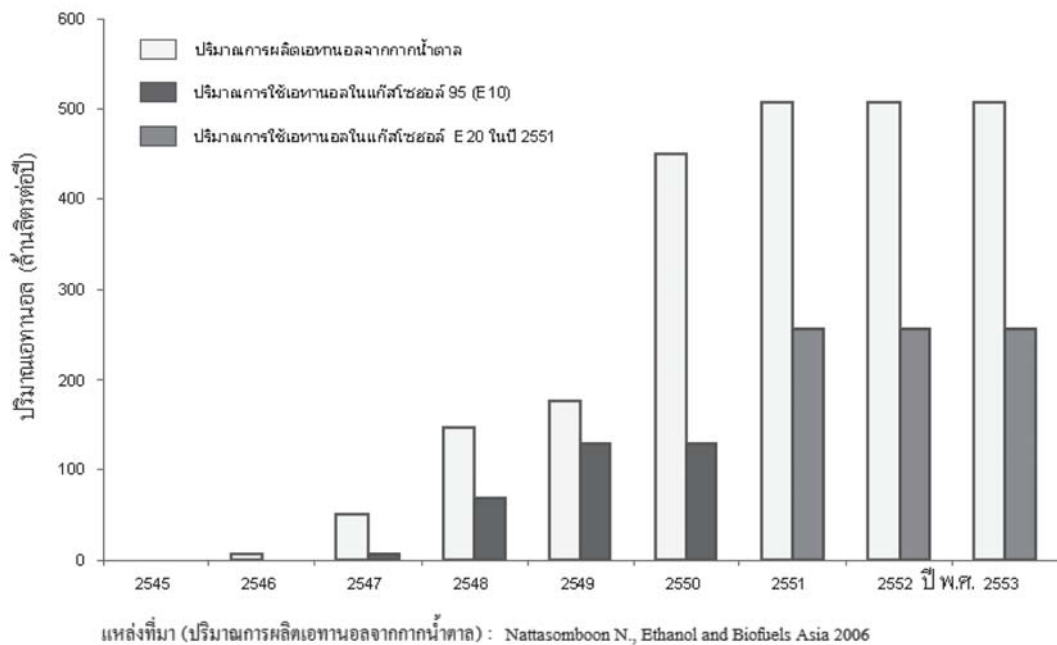
รัฐบาลมีมาตรการรณรงค์ส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์มาโดยตลอด ส่งผลให้ยอดการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์เพิ่มสูงขึ้นมาระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถรองรับปริมาณเอทานอลที่ผลิตได้ทั้งหมด จึงทำให้มีเอทานอลเหลือจากความต้องการถึง 4 แสนลิตรต่อวัน และยังไม่มียอดการรองรับ ขณะนี้การแก้ปัญหาเอทานอลของรัฐบาล ทำได้เพียงการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้แก๊สโซฮอล์ให้มากขึ้นจากที่ได้ตั้งเป้าไว้ว่าเมื่อถึงสิ้นปี พ.ศ. 2550 จะมียอดการใช้แก๊สโซฮอล์ถึง 8 ล้านลิตรต่อวัน หรือใช้เอทานอล 8 แสนลิตรต่อวันให้ได้ และเนื่องจากจะมีโรงงานผลิตเอทานอล เข้าระบบมาอีกเรื่อย ๆ จึงทำให้เอทานอลยิ่งล้นตลาดเพิ่มมากยิ่งขึ้นอีก

สถานการณ์การใช้เอทานอลในขณะนี้ถือได้ว่าอยู่ในขั้นวิกฤติ เพราะปริมาณการผลิตเอทานอลล้นตลาด ไม่สามารถนำไปใช้ผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ได้ทั้งหมด ทั้งนี้มีผลมาจากปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์ยังน้อยอยู่ ผู้ใช้รถส่วนหนึ่ง ยังคงใช้น้ำมันแก๊สโซลิน หรือน้ำมันเบนซินอยู่เช่นเดิม นอกจากนั้นแล้วปริมาณส่วนผสมของเอทานอลในแก๊สโซฮอล์ยังอยู่ในสัดส่วนที่ต่ำมาก ปัจจุบันใช้เอทานอล 10% ผสมกับน้ำมันแก๊สโซลิน 90% เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ที่เรียกว่า แก๊สโซฮอล์ E10 รูปที่ 6 แสดงให้เห็นถึงปริมาณเอทานอลที่ยังล้นตลาดอยู่เป็นจำนวนมากหากยังคงใช้ แก๊สโซฮอล์ E10 ต่อไปเรื่อย ๆ

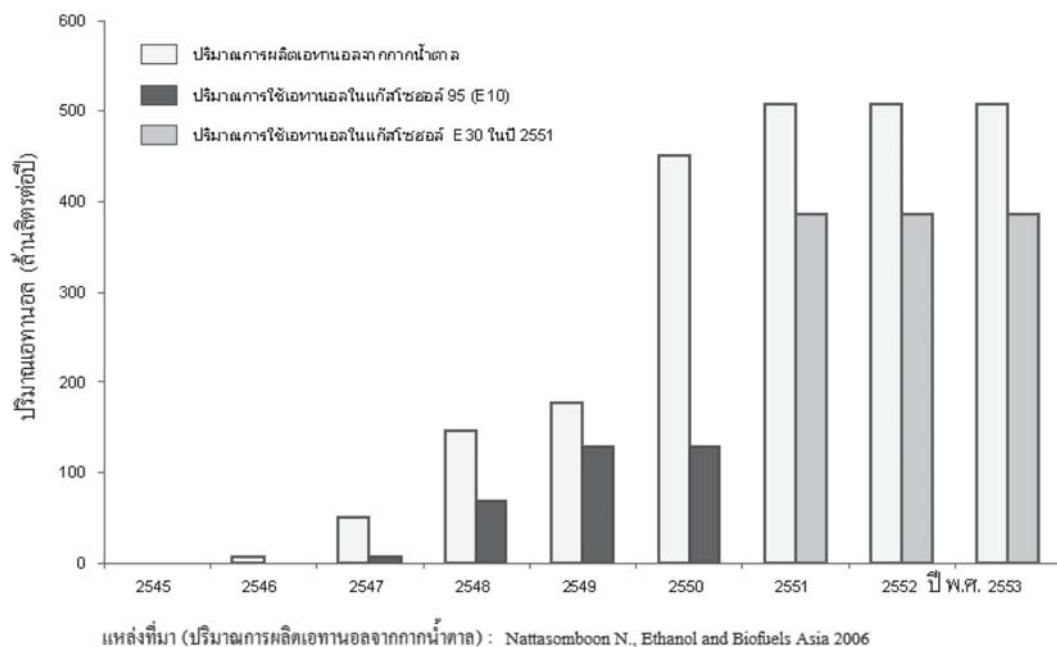


รูปที่ 6 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ 95 (E10) กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล

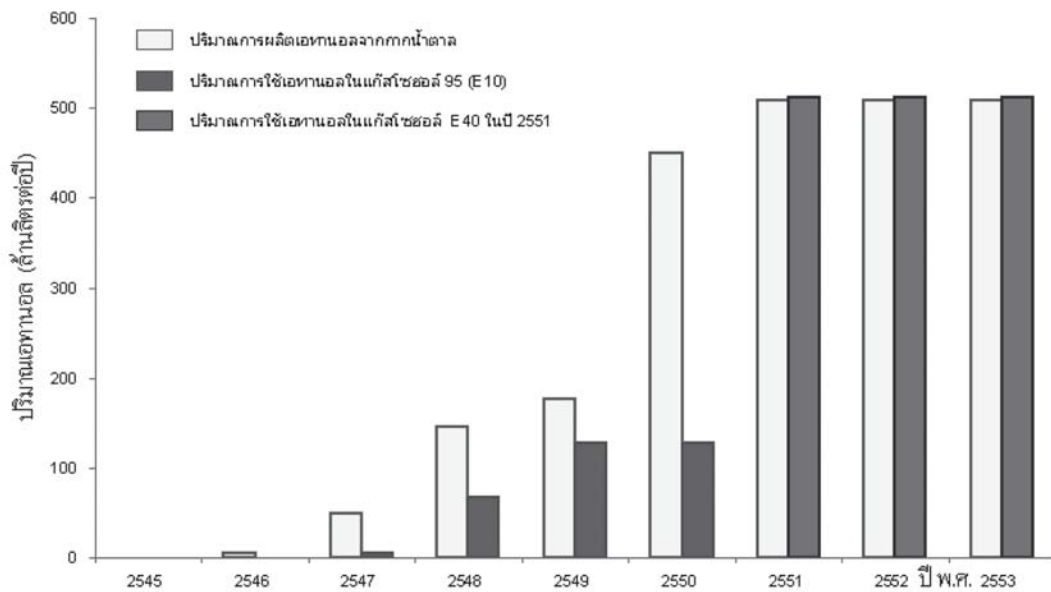
ตั้งแต่เดือนมกราคม 2551 เป็นต้นมา กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้ร่วมกับ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำการศึกษาวิจัยความเป็นไปได้ในการใช้น้ำมันเบนซินผสมเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ ในสัดส่วนของเอทานอล ตั้งแต่ร้อยละ 20 (E20) ขึ้นไป เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่จะพัฒนาและออกแบบรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่สามารถรองรับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงตั้งแต่ร้อยละ 20 (E20) ขึ้นไปในอนาคต และเพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานจากการใช้วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศไทยโดยกำหนดระยะเวลาทำการวิจัยไว้ 1 ปี หากผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ E10 สามารถปรับเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ได้ในปี พ.ศ. 2551 ก็จะส่งผลให้ปริมาณเอทานอลที่ล้นตลาดอยู่เป็นจำนวนมากนั้นลดน้อยลงได้ แต่อย่างไรก็ตามปริมาณเอทานอลก็ยังคงล้นตลาดอยู่ ดังข้อมูลที่แสดงไว้ใน รูปที่ 7



รูปที่ 7 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล กรณีเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ในปี พ.ศ. 2551

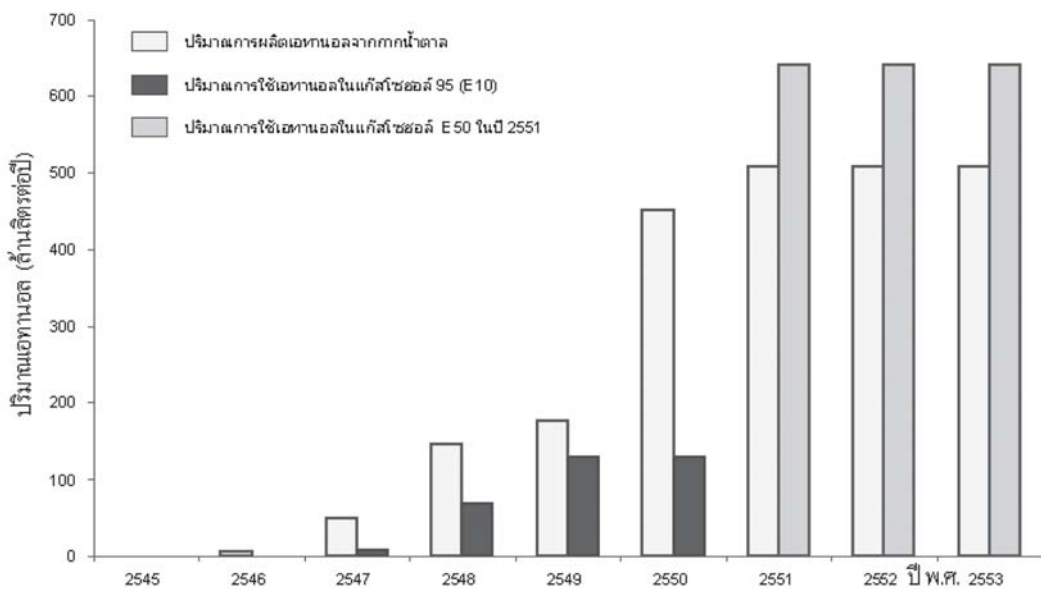


รูปที่ 8 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล กรณีเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E30 ในปี พ.ศ. 2551



แหล่งที่มา (ปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล) : Nattasomboon N., Ethanol and Biofuels Asia 2006

รูปที่ 9 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล กรณีเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E40 ในปี พ.ศ. 2551

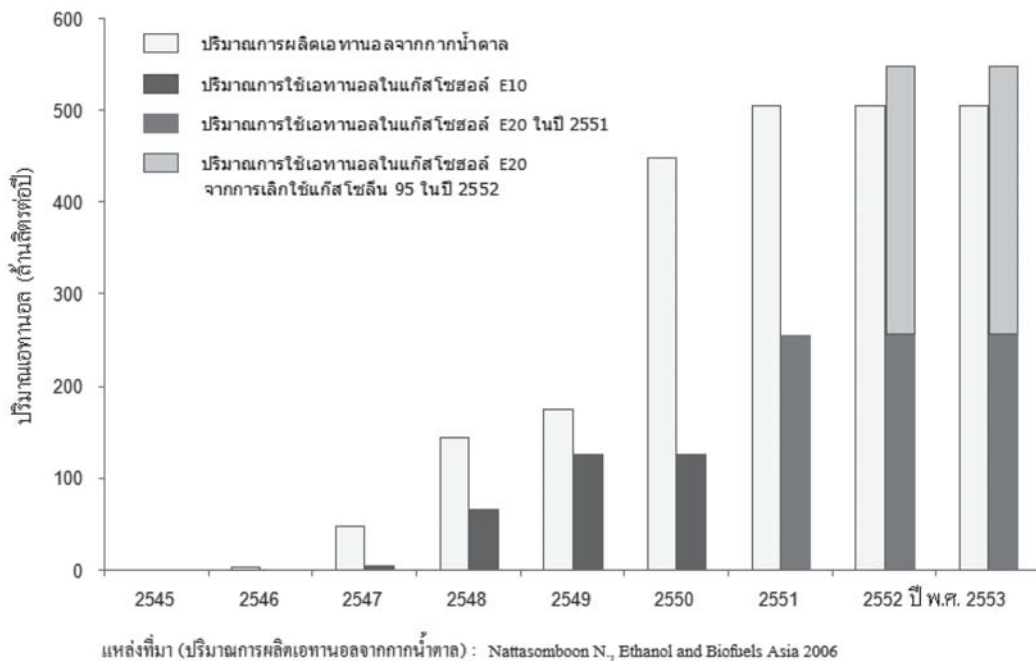


แหล่งที่มา (ปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล) : Nattasomboon N., Ethanol and Biofuels Asia 2006

รูปที่ 10 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล กรณีเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E50 ในปี พ.ศ. 2551

หากต้องการลดปริมาณเอทานอลที่ล้นตลาดให้น้อยลง จะต้องใช้แก๊สโซฮอล์ที่มีส่วนผสมของเอทานอลที่สูงขึ้น เช่น แก๊สโซฮอล์ E30 ดังแสดงในรูปที่ 8 และหากต้องการให้ปัญหาการล้นตลาดของเอทานอลหมดไปจะต้องใช้แก๊สโซฮอล์ E40 ดังแสดงในรูปที่ 9 ซึ่งจะทำให้ต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น โดยต้องผลิตกากน้ำตาลเพิ่มขึ้นอีก จำนวน 19,230 ตันต่อปี หรือต้องผลิตอ้อยเพิ่มขึ้น 411,600 ตันต่อปี หรือคิดเป็นพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 47,300 ไร่ โดยเฉลี่ยสามารถผลิตอ้อยได้ 8.7 ตันต่อพื้นที่เพาะปลูกหนึ่งไร่

และหากเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E50 ในปี พ.ศ. 2551 จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า รัฐบาลจะต้องกลับมามารณรงค์ให้ภาคการเกษตรเร่งเพาะปลูก หรือเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกอ้อยให้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณการผลิตเอทานอลจะน้อยกว่าปริมาณการใช้เอทานอลเป็นจำนวนมาก ดังแสดงในรูปที่ 10 ซึ่งเป็นผลให้ต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น โดยต้องผลิตกากน้ำตาลเพิ่มขึ้นอีกถึง 511,500 ตันต่อปี หรือต้องปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 10,949,000 ตันต่อปี หรือคิดเป็นพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 1,258,500 ไร่ จากพื้นที่เพาะปลูกเดิม 6,675,000 ไร่ โดยคิดเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2546–2549 (กรมวิชาการเกษตร, 2550; สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม, 2550; สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2550; สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.), 2550)



รูปที่ 11 เปรียบเทียบปริมาณการใช้เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ กับปริมาณการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล กรณีเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ในปี พ.ศ. 2551 และเลิกใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ในปี พ.ศ. 2552

อีกทางเลือกหนึ่งซึ่งรัฐบาลสามารถแก้ปัญหา และดำเนินการผลักดันได้ คือ เร่งดำเนินการให้ผู้บริโภคสามารถใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ได้ภายใน ปี พ.ศ. 2551 และต้องยกเลิกการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน หรือเบนซิน 95 ในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งทางเลือกนี้จะทำให้ปริมาณการใช้เอทานอลสูงกว่าปริมาณการผลิตเอทานอล ดังแสดงในรูปที่ 11 ซึ่งมีผลให้ต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น โดยต้องผลิตกากน้ำตาลเพิ่มขึ้นอีก 165,400 ตันต่อปี หรือต้องปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 3,539,900 ตันต่อปี หรือคิดเป็นพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 406,900 ไร่ จากพื้นที่เพาะปลูกเดิม 6,675,000 ไร่ โดยคิดเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2546-2549

ปัญหาการรณรงค์เพิ่มปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์ (เพิ่มปริมาณการใช้เอทานอลในรูปของแก๊สโซฮอล์) และปัญหาความต้องการพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มเติม ในกรณีกำหนดนโยบายให้ใช้แก๊สโซฮอล์ E10, E20, E30, E40 หรือ E50 ในปี พ.ศ. 2551 และปัญหาความต้องการพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มเติม ในกรณีที่เริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ในปี พ.ศ. 2551 และเลิกใช้แก๊สโซลีน 95 ในปี พ.ศ. 2552 นั้น ทั้งสองกรณีอาจนำวิธีการวางแผนเชิงกลยุทธ์มาใช้ โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ (Economic Environment) ซึ่งปัจจัยตัวนี้จะกำหนดความเป็นอยู่ทางเศรษฐกิจซึ่งจะกระทบต่อความสามารถขององค์การธุรกิจ ถ้าเศรษฐกิจตกต่ำก็จะมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคลดลง วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี (Technological Environment) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมาได้ อย่างเช่น บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตและส่งออกรถยนต์ได้ผลิตรถรุ่นใหม่โดยปรับเครื่องยนต์ของรถยนต์ฮอนด้ารุ่นปี 2008 ให้สามารถใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ได้เป็นรถที่สามารถใช้พลังงานทางเลือก วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) ปัจจัยตัวนี้สามารถสร้างโอกาสและอุปสรรค เช่น ถ้าแนวโน้มของผู้ขับขี่ยานยนต์หันมาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์กันมากขึ้น ก็ถือว่าเป็นโอกาสของโรงงานผู้ผลิตเอทานอล แต่ถ้าผู้ขับขี่ยังไม่มั่นใจในสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ที่ใช้อยู่ว่าสามารถใช้กับน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้หรือไม่ และไม่ใส่ใจที่จะช่วยกันประหยัดน้ำมัน ซึ่งก็จะเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่ง เป็นต้น และใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคเกี่ยวกับราคาและปริมาณดุลยภาพ ในการบริหารจัดการ โดยตามหลักแล้ว ราคาจะเป็นไปตามกลไกของตลาดแต่จากสถานการณ์ปัจจุบันเอทานอลมีอุปทานส่วนเกิน (Excess supply) โดยปริมาณอุปทานมีมากกว่าปริมาณอุปสงค์ ดังนั้นควรหาวิธีระบายออกอุปทานส่วนเกินให้รวดเร็วที่สุด เช่น เพิ่มอัตราส่วนผสมเอทานอลในน้ำมันแก๊สโซฮอล์ให้สูงขึ้นกว่าเดิม เป็นแก๊สโซฮอล์ E30, E40 หรือ E50 เป็นต้น แนวทางแก้ไขปัญหานี้ก็อีกแนวทางหนึ่ง คือ ต้องพยายามลดปริมาณการใช้ น้ำมันเบนซิน 95 ลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ด้วยการกำหนดราคาน้ำมันเบนซิน 95 ให้สูงขึ้น และรณรงค์ให้มีการใช้แก๊สโซฮอล์ให้มากยิ่งขึ้นอีกด้วยการลดราคาแก๊สโซฮอล์ลงต่ำกว่านี้อีก เพื่อให้เกิดภาวะสมดุลในตลาด หรือ ดุลยภาพตลาด (Market Equilibrium)

VIII. บทสรุป

เนื่องจากมาตรการรณรงค์ส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ของรัฐบาล ประสบความสำเร็จ ไม่ดีเท่ากับแผนและมาตรการส่งเสริมการผลิตเอทานอลเพิ่ม เพื่อรองรับการผลิตและใช้แก๊สโซฮอล์ จึงส่งผลให้มีปริมาณเอทานอลเหลือจากความต้องการอยู่เป็นจำนวนมาก สถานการณ์การใช้เอทานอลในขณะนี้อาจกล่าวได้ว่าอยู่ในขั้นวิกฤติ เนื่องจากปริมาณส่วนผสมของเอทานอลในแก๊สโซฮอล์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ยังอยู่ในสัดส่วนที่ต่ำ คือ ใช้เอทานอล 10% ผสมกับน้ำมันแก๊สโซลีน 90% เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ที่เรียกว่า แก๊สโซฮอล์ E10 เพื่อลดปริมาณเอทานอลที่ล้นตลาดให้น้อยลง จึงจำเป็นต้องใช้แก๊สโซฮอล์ที่มีส่วนผสมของเอทานอลที่สูงขึ้น เช่น แก๊สโซฮอล์ E20 E30 E40 หรือ E50 เป็นต้น

ถ้าต้องการให้ปัญหาการล้นตลาดของเอทานอลหมดไป จะต้องเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E40 ในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งจะต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้องปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 411,600 ต้นต่อปี ต้องเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกอ้อยขึ้นอีก 47,300 ไร่ ถ้าเริ่มใช้แก๊สโซฮอล์ E50 ในปี พ.ศ. 2551 ปริมาณการผลิตเอทานอลจะน้อยกว่าปริมาณการใช้เอทานอลเป็นจำนวนมาก จึงต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น ต้องปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 10,949,000 ต้นต่อปี ต้องเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกอ้อยขึ้นอีก 1,258,500 ไร่ แต่ทั้งสองกรณีดังกล่าวยังไม่มีการวิจัยด้านวิศวกรรมว่าสามารถใช้ E40 และ E50 กับรถยนต์ที่มีจำหน่ายอยู่ในประเทศไทยได้หรือไม่

นอกจากนี้ยังมีอีกทางเลือกหนึ่ง คือ ใช้แก๊สโซฮอล์ E20 ใน ปี พ.ศ. 2551 และต้องยกเลิกการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน หรือเบนซิน 95 ในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งทางเลือกนี้จะทำให้ปริมาณการใช้เอทานอลสูงกว่าปริมาณการผลิตเอทานอล และมีผลให้ต้องผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลเพิ่มขึ้น ต้องปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 3,539,900 ต้นต่อปี ต้องเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกขึ้นอีก 406,900 ไร่ กรณีดังกล่าวข้างต้นอาจนำวิธีการวางแผนเชิงกลยุทธ์มาใช้ โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไป วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี (Technological Environment) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) และใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคเกี่ยวกับราคาและปริมาณดุลยภาพในการบริหารจัดการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าต่างประเทศ. 2550. สืบค้นที่ <http://www.dft.moc.go.th>.
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ. 2550. สืบค้นที่ <http://www.dmf.go.th>.
- กรมวิชาการเกษตร. 2550. สืบค้นที่ <http://www.doa.go.th>.
- กระทรวงการต่างประเทศ. 2550. สืบค้นที่ <http://www.mfa.go.th>.
- คณะกรรมการกิจการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร. 2545. **พลังงานทดแทน เอทานอล และไบโอดีเซล.** สภาผู้แทนราษฎร.
- ไทยแลนด์อินดัสตริคคอม. 2550. สืบค้นที่ <http://www.thailandindustry.com>.
- นโยบายการพลังงาน. 2550. สืบค้นที่ <http://www.soc.soc.go.th>.
- บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน). 2550. สืบค้นที่ <http://www.bangchak.co.th>.
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2550. สืบค้นที่ <http://www.pttplc.com>.
- มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 14 พฤษภาคม 2545. 2550. สืบค้นที่ <http://www.eppo.go.th>.
- เมลดา เฟื่องฟู และปราโมทย์ ธรรมรัตน์. **การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีเกี่ยวกับก๊าซโซฮอล (Gasohol) จากเอกสารสิทธิบัตร.** โครงการศึกษาผลงาน และวิจัยสิทธิบัตรเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์, สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (สสว.) โดยความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สสวพ. และ สกว.
- สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม. 2550. สืบค้นที่ <http://www.iie.or.th>.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2550. สืบค้นที่ <http://www.ocsb.go.th>.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.). 2550. สืบค้นที่ <http://www.oie.go.th>.
- แสวง บุญญาสุวัฒน์. **แก๊สโซฮอล เชื้อเพลิงที่ให้ความหวังกับประเทศชาติ.** สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. ประเทศไทย
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคน. 2544. **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์. 2550. สืบค้นที่ <http://www.dailynews.co.th>.
- หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. 2550. สืบค้นที่ <http://www.thannews.th.com>.
- Rodrigues D. and Ortiz L. **Case study sugar cane ethanol from Brazil.** Sustainability of ethanol from Brazil in the context of demanded biofuels imports by The Netherlands.
- Browning E.K. and Browning J.M. 1992. **Microeconomic Theory and Applications.** HarperCollins Publishers Inc.
- Bilister G. 2006. **Ethanol production from Sugar Cane in Brazil.** Pastellrepro AB. Stockholm.

- Shapouri H., Salassi M. and Fairbanks J.N. 2006. **The Economic Feasibility of Ethanol Production from Sugar in the United States**. Office of Energy Policy and New Uses (OEPNU). Office of the Chief Economist (OCE), U.S. Department of Agriculture (USDA). and Louisiana State University (LSU).
- James J. 2007. **Ethanol from Sugar: What are the Prospects for U.S. Sugar Co-ops?**. High Beam Research, Inc.
- Vasconcelos, J.N., Lopes, C.E. and Franca, F.P. 2004. Continuous Ethanol Production Using Yeast Immobilized on Sugar-Cane Stalks. **Brazilian Journal of Chemical Engineering**, vol. 21. no. 03: 357-365.
- Gonsalves, J.B. 2006/7. An Assessment of the Biofuels Industry in Thailand. United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD/DITC/TED.
- M. Regis Lima Verde Leal. 2007. **The Evolution of the Brazilian Ethanol Industry**. London.
- Jai-In, S. **Biofuel Programs in Thailand: A Solution for Energy Sufficiency and Poverty Eradication**. National Metal and Materials Technology Center. NSTDA. Thailand
- Saka, S. 2005. The Asian Ethanol Market. 2005 International Ethanol Conference. Ethanol—the Smart Way Forward. Brisbane Convention and Exhibition Center. Queensland. Australia.
- Wright, P., Kroll, M.J. and Parnell, J. 1996. **Strategic Management**. Prentice Hall International. U.S.A.