

2.8 โครงสร้างธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน

ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันในสมัยก่อนมีการแข่งขันที่ไม่สูงมากนัก ระบบการค่าน้ำมันภายในประเทศทั้งหมดจะถูกครอบครองโดยบริษัทผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่เพียงไม่กี่ราย เมื่อรัฐบาลได้ประกาศยกเลิกมาตรการควบคุมราคาน้ำมัน โรงกลั่นและราคานำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง ปล่อยให้ราคาน้ำมันลอยตัว เมื่อปี พ.ศ. 2534 และยังสนับสนุนให้การค่าน้ำมันเป็นไปอย่างเสรีมากขึ้น ด้วยการปรับปรุงหลักเกณฑ์เงื่อนไขในการขออนุญาตเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 6 ให้ง่ายขึ้น ทำให้ธุรกิจน้ำมันมีการแข่งขันสูงขึ้น ส่งผลต่อการแข่งขันของธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน เพราะธุรกิจสถานีบริการน้ำมันเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ สร้างความมั่นคงต่ออาชีพได้ มีผลตอบแทนที่สูง จึงมีผู้ประกอบการรายใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น จากเดิมมีเพียง 17 ราย เพิ่มเป็น 33 ราย และสถานีบริการน้ำมันจาก 3,473 แห่ง เป็น 18,993 แห่ง โรงกลั่นเพิ่มขึ้นจาก 4 แห่งเป็น 10 แห่งในปัจจุบัน (กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2549) ส่งผลให้การแข่งขันในธุรกิจประเภทนี้มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ผู้ประกอบการแต่ละรายจึงปรับเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจ ตลอดจนนำกลยุทธ์การตลาดรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการแข่งขันเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเอาไว้

รายได้หลักจากการประกอบธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน มาจากการขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่ผู้บริโภคทั่วไป นอกจากนี้ยังมีบริการเสริมของสถานีบริการน้ำมันเพื่อเสริมรายได้ เช่น บริการล้างอัดฉีด บริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ร้านค้าสะดวก (Mini-Mart) พื้นที่เช่า ร้านอาหาร ลานจอดรถ เป็นต้น

2.8.1 ลักษณะธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน

2.8.1.1 การลงทุนเริ่มแรก

รูปแบบการลงทุนและผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันอาจแตกต่างกัน โดยมีรูปแบบการลงทุน 4 รูปแบบใหญ่คือ

1) ลงทุนและดำเนินการเองโดยบริษัท

- บริษัทลงทุนก่อสร้างสถานีบริการน้ำมันเองหมด 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะต้องเป็นพื้นที่ที่อยู่ในใจกลางเมือง มีทำเลที่ตั้งที่ดี (Location Advantage)

2) บริษัทและผู้ประกอบการร่วมกันลงทุน

- บริษัทลงทุนร่วมกับผู้ประกอบการฝ่ายละ 50 เปอร์เซ็นต์ จะเป็นเขตเมืองที่มีศักยภาพดี ปริมาณรถสัญจรไป-มาสูง ต่างฝ่ายต่างออกค่าใช้จ่ายร่วมกันฝ่ายละครึ่ง มีผลกำไรร่วมกัน

3) บริษัทลงทุนและดำเนินการโดยผู้ประกอบการ

- ถ้าผู้ลงทุนมีที่ดินเป็นของตนเอง บริษัทก็จะมาลงทุนสร้างสถานีบริการให้แล้วให้เช่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสถานีบริการเพื่อดำเนินกิจการ และบริษัทก็จะเช่าที่ดินเป็นการแลกเปลี่ยน

4) ผู้ประกอบการลงทุนและบริษัทสนับสนุนเครื่องมือ

- ผู้ประกอบการลงทุนทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ ต้องมีพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ดีพอ บริษัทจึงอนุญาตให้ใช้ตราบริษัทได้ และให้คำปรึกษาทางธุรกิจตลอดการดำเนินการ

การลงทุนสร้างสถานีสถานีบริการครั้งแรก จะต้องมีเงินทุนหมุนเวียนอย่างน้อย 3-5 ล้านบาท และพื้นที่การก่อสร้าง สถานีที่ตั้ง ต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานีสถานีบริการน้ำมันตามประกาศกรมโยธาธิการใหม่

2.8.1.2 ผลตอบแทน

ระยะเวลาคืนทุนของสถานีสถานีบริการน้ำมันทั่วไป จะมีประมาณ 5-10 ปี ขึ้นอยู่กับขนาดของการลงทุน ซึ่งผลตอบแทนจากการจำหน่ายน้ำมันจะสูงขึ้นตามปริมาณการจำหน่ายที่เพิ่มขึ้น เมื่อพ้นระยะคืนทุนแล้วจะสามารถสร้างรายได้ให้ผู้ประกอบการที่มั่นคงพอสมควร

2.8.1.3 ความเสี่ยง

เนื่องจากในปัจจุบัน น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน ธุรกิจจำเป็นต้องบริโภคน้ำมันทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจสถานีสถานีบริการน้ำมันจึงค่อนข้างต่ำ ประสบความสำเร็จน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีการบริหารการเงิน บริหารการบริการที่ดี พื้นที่ตั้งของสถานีสถานีบริการมีศักยภาพและไม่มีการแข่งขันมากเกินไป

2.8.1.4 การบริการ

การบริการเป็นหัวใจสำคัญของธุรกิจสถานีสถานีบริการน้ำมัน เพราะกิจการไม่ได้ขายปลีกน้ำมันเพียงอย่างเดียว ยังต้องขายบริการ อำนวยความสะดวกและบริการที่รวดเร็ว ประทับใจต่อลูกค้า บริการสุภาพ ซึ่งการบริการที่ครบวงจรจะช่วยให้เสริมรายได้ต่อกิจการได้มากขึ้นนอกจากความพอใจของลูกค้าแล้ว เช่น การชำระเงินผ่านบัตรเครดิต บริการล้างรถ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องปะยาง เป็นต้น

สำหรับจำนวนสถานีสถานีบริการน้ำมันเมื่อสิ้นสุดเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 มีทั้งสิ้น 18,993 แห่ง จำแนกเป็นสถานีสถานีบริการภายใต้เครื่องหมายการค้า จำนวน 4,871 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25.64 และ สถานีสถานีบริการอิสระ 14,122 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 74.36 ทั้งนี้มี ปตท. เป็นเครื่องหมายการค้าที่มีจำนวนสถานีสถานีบริการมากที่สุดคือ 1,258 แห่ง รองลงมาได้แก่ บางจาก เอสโซ่ เชลล์ และคาลเท็กซ์ ซึ่งมีจำนวนสถานีสถานีบริการคือ 1,146 602 578 และ 421 แห่งตามลำดับ (กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2549)

ปัจจุบันการจัดตั้งสถานีสถานีบริการได้กระจายออกไปสู่ภูมิภาคมากขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากนโยบายรัฐที่ต้องการให้มีสถานีสถานีบริการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงครอบคลุมทุกส่วนของประเทศ โดยภาคที่มีสถานีสถานีบริการมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเหนือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.9 ของจำนวนสถานีสถานีบริการทั้งหมด ภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 23.9 ส่วนภาคอื่นๆ มีสัดส่วนของสถานีสถานี

บริการที่ใกล้เคียงกันคือ ภาคใต้ร้อยละ 11.7 ภาคตะวันออกร้อยละ 10.0 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 8.2 กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลร้อยละ 7.9 ส่วนภาคกลางคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.4 ตามลำดับ

2.8.2 การตลาดและกลยุทธ์การแข่งขัน

2.8.2.1 การตลาด

ตลาดน้ำมันในประเทศไทยปี พ.ศ. 2548 ปริมาณการจำหน่ายและส่วนแบ่งตลาด พบว่าการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ยังคงเป็นผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ ครองอันดับที่ 1 ด้วยส่วนแบ่งตลาดสูงสุดร้อยละ 32.4 มีจำนวนสถานีบริการน้ำมันปัจจุบัน 1,258 แห่ง เพราะ ปตท. เป็นผู้ค้าน้ำมันเพียงรายเดียวที่ผูกขาดการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่ หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งในอนาคตหากมีการลดอำนาจการผูกขาดในส่วนนี้ลง อาจจะทำให้ส่วนแบ่งตลาดในการจำหน่ายน้ำมันของ ปตท. ลดลงจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รองลงมาอันดับที่ 2 ได้แก่ บริษัทเชลล์ ครองส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 13.6 จำนวนสถานีบริการน้ำมันทั้งหมด 578 แห่ง อันดับที่ 3 ได้แก่ บริษัท เอสโซ่ มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 13.4 ปัจจุบันมีจำนวนสถานีบริการทั้งสิ้น 6.2 แห่ง ขณะที่บริษัท คลาสเท็กซ์ ครองส่วนแบ่งตลาดอันดับที่ 4 ร้อยละ 10.9

2.8.2.2 การแข่งขัน

บริษัทน้ำมันต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับกลยุทธ์ธุรกิจเพื่อรับภาวะวิกฤติด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ธุรกิจต่าง ๆ ประสบปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงินอย่างรุนแรงจากการปิดไฟแนนซ์ 58 แห่งและผลกระทบกลางปี พ.ศ. 2540 จากการลอยตัวค่าเงินบาทส่งผลให้ราคาน้ำมันในประเทศปรับตัวสูงขึ้นไปแล้วร้อยละ 20 และการจำกัดสินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์ เป็นแรงบีบให้ธุรกิจสถานีบริการน้ำมันมีปัญหาขาดสภาพคล่องตามมา และยังคงส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงปี พ.ศ. 2541 ในขณะที่รูปแบบการแข่งขันยังคงมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่วนทางกับยอดขายน้ำมันที่ตกต่ำลง แต่จำนวนสถานีบริการน้ำมันยังคงมีเพิ่มอยู่แม้ว่าทุกบริษัทต่าง ๆ ก็จำกัดการขยายเปิดสถานีบริการน้ำมันใหม่ ๆ โดยจะพิจารณาเฉพาะพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงเท่านั้น บริษัทต่าง ๆ จึงนำกลยุทธ์ทางการตลาดเข้ามาต่อสู้กันอย่างรุนแรง ซึ่งกลยุทธ์ที่บริษัทต่าง ๆ ได้นำมาใช้มีดังนี้

1) การแข่งขันด้านราคา (Price)

ในอดีตกลยุทธ์วิธีนี้ไม่ค่อยนำมาใช้เท่าใด แต่นับการบริการมากกว่า จนกระทั่งมีสถานีบริการน้ำมันรายใหม่ ๆ เข้ามามาก โดยเฉพาะสถานีบริการน้ำมันอิสระรายย่อยทั่ว ๆ ไป และมีการตั้งสถานีบริการน้ำมันต่างบริษัทขึ้นในบริเวณใกล้เคียงกัน เมื่อมีคู่แข่งลดราคาลงมาก็มีผลให้ลูกค้าของกิจการไหลไปหาคู่แข่งหมด เพราะว่าคุณภาพของน้ำมันทุกบริษัทจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันเท่าใด เช่น สถานีบริการน้ำมัน JET MOBIL เป็นต้น จะใช้วิธีการลดราคาเป็นหลัก ไม่ต้องการโฆษณามาก ลูกค้าจะมองราคาถูกเป็นหลักจากการซื้อที่ลดลงเพราะภาวะเศรษฐกิจที่ทรุด

ตัวขณะนี้ จนทำให้บริษัทผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ ๆ หันมาลดราคาแข่งขันตาม กลายเป็นพื้นที่ที่แข่งขันด้านราคาเป็นหลัก (Price Zone) อยู่ที่ว่าใครจะมีสายป่านยาวไกลกว่ากัน และมีบริษัทแม่สนับสนุนทางการเงินที่เพียงพอ

กลยุทธ์การลดราคาจะเหมาะสมสำหรับสินค้าที่มีความยืดหยุ่นต่อราคาสูงมากกว่าหนึ่ง เช่น ผลิตภัณฑ์น้ำมัน เมื่อมีการลดราคาลงมาจะทำให้ผู้บริโภคซื้อง่ายมากขึ้น นอกจากการลดราคาแข่งแล้วยังใช้วิธีการแข่งขันโดยไม่ใช้ราคามาช่วยได้บ้างหรือทำไปพร้อมกันคือ การแจกแถม เมื่อเติมน้ำมันครบ 400 บาท ก็มีผลจูงใจให้ผู้บริโภคเข้าไปใช้บริการมากขึ้น เช่น ปตท. เติมน้ำมันครบ 400 บาท แจกน้ำดื่ม เชลล์เติมน้ำมันครบ 400 บาท แจก กระดาษทิชชู

2) สถานที่และช่องทางการขาย (Place)

บริษัทเชลล์ นับว่าได้เปรียบในเรื่องพื้นที่ที่ศักยภาพสูงเป็นจำนวนมาก จูงใจให้มีบริษัชน้ำมันค่ายอื่นเข้าไปตั้งในบริเวณใกล้เคียงเพื่อขยายจุดขายให้ครอบคลุมพื้นที่จำหน่ายได้มากที่สุดทั่วภูมิภาค ขณะที่ทุกบริษัทพยายามจำกัดการขยายตัวของสถานีบริการน้ำมันของตนเองที่ไม่จำเป็นและไม่มีประสิทธิภาพลง เน้นพื้นที่ทำเลดีมีศักยภาพเท่านั้น คือระยะมักระวังการลงทุนมากขึ้น ในภาวะเศรษฐกิจที่ทรุดตัวขณะนี้ คงมีบริษัทบางจาก ที่ยังคงเน้นการขยายตัวสถานีบริการน้ำมันที่ได้มาตรฐานเฉพาะในกรุงเทพและเขตปริมณฑล จากเดิมที่มีสถานีบริการน้ำมันขนาดเล็ก และในรูปแบบสหกรณ์มากจนบางครั้งไม่มีประสิทธิภาพในการบริหาร ขณะที่ เอสโซ่ และ ปตท. เน้นใช้วิธีการลดการลงทุนที่ไม่คุ้มทุน (Cost Effective) ตลอดจนการตัดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลงให้มากที่สุด เร่งสร้างรายได้จากกลุ่มธุรกิจเสริม ร้านค้าสะดวก (Mini-Mart) และเปิดช่องทางการจำหน่ายให้มากที่สุด มีการส่งเสริมการขายและบริการที่ครบวงจร เช่น

ปตท. ส่งเสริมการเปิดร้านค้าสะดวก AM/PM ในสถานีบริการน้ำมัน จากการตั้งบริษัท ปตท. มาร์ท จำกัด เพื่อควบคุมธุรกิจร้านค้าสะดวกซื้อ

เอสโซ่ ได้ดำเนินการเปิดร้านค้าสะดวก ไทเกอร์มาร์ท (Tiger-Mart) และมีแผนที่จะเปิดให้ครอบคลุมทุกแห่งทั่วประเทศ โดยเฉพาะนโยบายการเปิดสถานีบริการน้ำมันแห่งใหม่จะต้องมีร้านค้าสะดวก ไทเกอร์มาร์ท ที่ทันสมัยควบคู่ไปด้วยเสมอ และในปัจจุบันได้จับมือกับโลตัส เปิดร้าน Lotus Express ร้านค้าสะดวกซื้อขนาดเล็กของ Lotus เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับลูกค้า

เชลล์ มินิมาร์ทในรูปแบบ ซีเล็ค (Select) เป็นแบบเฉพาะของ เชลล์ที่ปรับโฉมใหม่เพื่อให้มีความทันสมัย สามารถเพิ่มยอดขายให้แก่กิจการได้ถึงร้อยละ 10 ที่เดียว

กาลเท็กซ์ ถือเป็นกลยุทธ์ล่าสุดในธุรกิจร้านค้าสะดวก สตาร์มาร์ท (Star-Mart) เพื่อเปิดเกมรุกในการเพิ่มยอดขายจากการปรับแนวการบริหารภายในให้มีความทันสมัย โดยนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ควบคุม

นอกจากการบริการครบวงจร เช่น ห้องน้ำสะอาด เช็ดกระจก เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องล้างรถ บริการตู้ ATM และการตกแต่งสถานที่ให้มีความสะอาดสวยงาม เช่น โครงการสวนหย่อม

หน้าสถานีบริการเอสโซ่ บริษัทผู้ค้าน้ำมันนิยมนอกบัตรเครดิตร่วมกับสถาบันการเงินต่าง ๆ เพื่อสร้างกลุ่มลูกค้าประจำ และเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้จ่าย การเปิดตัวบัตรที่แทนเงินสดในการชำระค่า การออกบัตรคูปองน้ำมัน เป็นต้น

3) การโฆษณา (Promotion)

บริษัทผู้ค้าน้ำมันทุกค่ายพยายามโฆษณา โดยใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ของตนเองให้แตกต่างจากคู่แข่ง คู่โดดเด่นขึ้นมาเป็นที่รู้จักของผู้บริโภค ซึ่งการปรับปรุงภาพลักษณ์ของตัวสถานีบริการเพื่อแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานเป็นมืออาชีพ ได้มาตรฐานสากล เช่น คาลเท็กซ์ ที่ปรับปรุงภาพลักษณ์สถานีบริการน้ำมันให้ดูทันสมัยและประสบความสำเร็จมาแล้ว เช่นกัน และรูปแบบใหม่ของเอสโซ่ที่นำมาส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัทคือ การเน้นการบริการที่ดีในสถานีบริการน้ำมัน จากการมีศูนย์ฝึกอบรมที่อ่อนนุช และเปลี่ยนภาพลักษณ์ของพนักงานบริการใหม่ด้วยชุดที่ดูสะอาด สีสันเรียบง่ายไม่ร้อนแรง

4) ผลิตภัณฑ์ (Product)

การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความแตกต่าง และเป็นเอกลักษณ์โดดเด่นในสายตาผู้บริโภค มีความสำคัญมากต่อบริษัทผู้ค้าน้ำมัน ในอดีตได้มีการแข่งขันน้ำมันเบนซินในเรื่องการเพิ่มคุณภาพออกเทนให้สูง เพื่อต่อต้านการน็อกของเชื้อเพลิง และเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์จากน้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วชนิดที่ 1 และ 2 ให้มีออกเทน 97 ซึ่งมีรัฐบาลกำหนดไว้เพียง 95 เท่านั้น โดยมีการจุดกระแสจากบริษัท ปตท. ก่อน แล้วตามด้วย เชลล์ พร้อมกับเอสโซ่ และคาลเท็กซ์ ตามลำดับ และมีการแข่งขันถึงสารเติมแต่งคุณภาพ (Additive) ที่ใส่ลงไปเพื่อเป็นตัวช่วยเคลือบปาล์วลดแทนสารตะกั่ว ในน้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว ชนิดทดแทนสารเคลือบปาล์วที่แต่ละบริษัทก็มีการแข่งขันกันอยู่มากมายในอดีต มีการแข่งขันพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ในการลดสารกำมะถัน สำหรับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วลดลงเหลือร้อยละ 0.05 ของน้ำหนัก โดยเปิดเกมรุกก่อนโดยบริษัท คาลเท็กซ์ ที่โฆษณามาพร้อมกับการปรับปรุงภาพลักษณ์ใหม่ของสถานีบริการน้ำมัน จากเดิมที่รัฐบาลกำหนดระยะเวลาให้ทุกบริษัทต้องลดสารกำมะถันลงร้อยละ 0.05 ของน้ำหนักภายในปี พ.ศ.2542 เพื่อรักษาสีสิ่งแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศ ในปี พ.ศ.2540-2541 รัฐบาลยังคงให้บริษัทน้ำมันมีสารกำมะถันร้อยละ 0.5 ของน้ำหนักได้ ซึ่งบริษัท เอสโซ่ ปัจจุบันมีหัวเชื้อโซล่า SD 2000 ที่ใส่เข้าไปในน้ำมันเอสโซ่ ดีเซล 2000 เพื่อช่วยชะล้างทำความสะอาดให้เครื่องยนต์ทำงานเต็มประสิทธิภาพ และมีค่ากำมะถันต่ำร้อยละ 0.25 ของน้ำหนัก น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนดอยู่แล้ว แต่ได้มีแผนการลดสารกำมะถันลงให้เหลือร้อยละ 0.05 ของน้ำหนัก ภายในไตรมาส 4/2541 โดยบริษัทน้ำมันทุกค่ายก็ยังไม่รอดตามกำหนดระยะเวลาของรัฐบาล อยู่ที่ความพร้อมของแต่ละบริษัทและโอกาสที่เหมาะสมต่อไป

ส่วนน้ำมันเบนซิน บริษัทค่ายน้ำมันทุกบริษัทยกเลิกการผลิตน้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่วชนิดที่ 2 (ชนิดทดแทนสารเคลือบปาล์ว) ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2541 เพื่อลดค่าใช้จ่ายใน

การผลิต ทำให้ความแตกต่างของชนิดน้ำมันเบนซินลดลงเหลือ 2 ผลิตภัณฑ์ จากเดิมมี 3 ชนิด คือ น้ำมันเบนซินธรรมดาไร้สารตะกั่ว มีค่าออกเทน 92 (รัฐบาลกำหนดให้มีค่าออกเทน 91) และน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว มีค่าออกเทน 97 (รัฐบาลกำหนดให้มีค่าออกเทน 95) แต่มีบริษัทบางจากที่ยังคงกำหนดน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วให้มีค่าออกเทนแตกต่าง 3 ระดับคือ น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 97 สำหรับรถยนต์ทั่วไป น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 92 สำหรับรถยนต์บางรุ่นและรถจักรยานยนต์ สุดท้ายน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว ออกเทน 87 สำหรับรถจักรยานยนต์ 2 จังหวะ

โดยในความเป็นจริงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์จะมีน้อยลงเพราะทุกบริษัทต่างก็รับน้ำมันทางท่อส่งกันมากขึ้นที่มาจากโรงกลั่นน้ำมันทั้ง 10 แห่ง ภายในท่อส่งเดียวกัน ดังนั้นค่าคุณสมบัติเบื้องต้นเช่น ออกเทน สารกำมะถัน สี จูควาไฟฟ้า คงไม่มีความแตกต่างกันเท่าไร ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของ สารเติมแต่งคุณภาพ (Additive) ที่ทุกบริษัทผู้ค้าน้ำมันจะทำการใส่เข้าไปใน Base product มากกว่า เพื่อสร้างความแตกต่างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองให้ผู้บริโภคมองเห็น และเน้นการโฆษณาเข้าเป้าหมายมากขึ้น เพื่อสร้างจุดเด่นของบริษัท

2.8.3 ผู้ค้าปลีกและสถานีบริการน้ำมัน

จากการเปิดเสรีด้านการค้าน้ำมันของทางการเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา และการปรับปรุงกฎเกณฑ์ให้สามารถตั้งสถานีบริการน้ำมันได้ง่ายขึ้น ทำให้ผู้ค้าน้ำมันและผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันเพิ่มขึ้นมาก ก่อให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรง ผู้ค้าน้ำมันรายย่อยขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากความได้เปรียบทางด้านขนาด ทำให้ต้นทุนการดำเนินงานและการจัดการค่อนข้างต่ำ แนวโน้มสถานีบริการจะมีมากขึ้นเนื่องจากการใช้พื้นที่ก่อสร้างไม่มากนัก ดังนั้นบริษัทน้ำมันต่าง ๆ จึงสามารถตั้งสถานีบริการได้มากขึ้น

ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติของผู้บริโภคซึ่งทำให้ความภักดีต่อตราสินค้ามีลดลง (Brand loyalty) สำหรับผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ ส่งผลให้ส่วนแบ่งการตลาดของผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ ลดลงส่วนค่าการตลาด ซึ่งเป็นกำไรของผู้ค้าน้ำมันและสถานีบริการจะมีค่าลดลงมาก เมื่อคิดจากค่าเฉลี่ยทุกผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการนำน้ำมันนอกระบบเข้ามาในตลาดค้าน้ำมันมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการที่อยู่ในระบบให้ต้องสูญเสียรายได้บางส่วนไป จนเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการบางรายที่ไม่สามารถแข่งขันได้ต้องปิดกิจการลงขณะเดียวกัน ทำให้รัฐต้องสูญเสียรายได้จากการเก็บภาษีดังกล่าวเป็นจำนวนหลายพันล้านบาทในแต่ละปี การนำน้ำมันนอกระบบเข้ามาจำหน่าย ยังถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อการพัฒนาธุรกิจน้ำมัน และ สถานีบริการน้ำมันภายใต้กลไกตลาดอันเป็นเป้าหมายที่ทางการสนับสนุนมาโดยตลอด

2.8.4 ขนาดของสถานีบริการน้ำมัน

สถานีบริการน้ำมันในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 4 ขนาด โดยแบ่งตามจำนวนตู้จ่าย ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ (การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย)

ขนาดของสถานีบริการน้ำมัน	จำนวนตู้จ่าย
ใหญ่	8 ตู้ ขึ้นไป
กลาง	5-7 ตู้
เล็ก	3-4 ตู้
มินิ	ไม่เกิน 2 ตู้

2.9 ความรู้เรื่องน้ำมันแก๊สโซฮอล์

2.9.1 ความเป็นมาของแก๊สโซฮอล์

เกิดขึ้นจากแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อปี พ.ศ. 2528 ที่ทรงเล็งเห็นว่า ประเทศไทยอาจประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำมัน และปัญหาพิษผลทางการเกษตรมีราคาตกต่ำ จึงทรงมีพระราชดำริให้โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา ศึกษาถึงการนำอ้อยมาแปรรูปเป็นแอลกอฮอล์ โดยการนำแอลกอฮอล์ที่ผลิตได้นี้มาผสมกับน้ำมันเบนซินผลิตเป็นน้ำมัน "แก๊สโซฮอล์" (Gasohol) เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน

ปี พ.ศ. 2529 ทางโครงการส่วนพระองค์ได้เริ่มผลิตแอลกอฮอล์จากอ้อย หลังจากนั้นได้มีหน่วยงานรัฐและเอกชนให้ความร่วมมือในการพัฒนาแอลกอฮอล์ที่ใช้เติมรถยนต์อย่างต่อเนื่อง จนเมื่อปี พ.ศ. 2539 การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ร่วมกับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) และโครงการส่วนพระองค์ ได้ร่วมกันปรับปรุงคุณภาพแอลกอฮอล์ที่ใช้เติมรถยนต์ โดยการนำแอลกอฮอล์ที่โครงการส่วนพระองค์ผลิตได้ที่มีความบริสุทธิ์จากเดิม 95% ไปกลั่นซ้ำเป็นแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 99.5% แล้วจึงนำมาผสมกับน้ำมันเบนซินออกเทน 91 ในอัตราแอลกอฮอล์ 1 ส่วน กับเบนซิน 9 ส่วน เป็นน้ำมัน "แก๊สโซฮอล์" ทดลองเติมให้กับรถเครื่องยนต์เบนซินของโครงการส่วนพระองค์

ปัจจุบัน รถเครื่องยนต์เบนซินของโครงการส่วนพระองค์ ได้เติมแก๊สโซฮอล์เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงจากสถานีบริการน้ำมันปตท. ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา รวมทั้ง ปตท. เริ่มเปิดจำหน่ายอย่างเป็นทางการให้กับประชาชนทั่วไป เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2544 ณ สถานีบริการ ปตท. บริเวณที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของ ปตท.

2.9.2 ความหมายของแก๊สโซฮอล์

แก๊สโซฮอล์เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้ จากการผสมระหว่าง เอทานอล หรือที่เรียกว่า เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol) ซึ่งเป็น แอลกอฮอล์ บริสุทธิ์ 99.5% โดยปริมาตร ผสมกับน้ำมัน เบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91 (ชนิดที่มีคุณสมบัติบางตัวต่างจากเบนซิน 91 ที่จำหน่ายอยู่ใน ปัจจุบัน) ในอัตราส่วนเบนซิน 9 ส่วน เอทานอล 1 ส่วน จึงได้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงานกระทรวงพลังงาน

การผสมแอลกอฮอล์ลงในน้ำมันเบนซินในข้างต้น เป็นในลักษณะของสารเติมแต่ง ปรับปรุงค่า Oxygenates และออกเทน (Octane) ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งสามารถใช้ทดแทนสารเติม แต่งชนิดอื่นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ Methyl-Tertiary-Butyl-Ether (MTBE)

อนึ่ง เอทานอล หรือ เอทิลแอลกอฮอล์ เป็น แอลกอฮอล์ ที่ได้จากการแปรรูปจากพืช จำพวกแป้งและน้ำตาล เช่น อ้อย ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ฯลฯ

แก๊สโซฮอล์มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดคุณภาพของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวง พลังงาน มีความเหมือนกันในด้านการใช้งานกับรถยนต์ที่ต้องการออกเทน 95 สามารถใช้ได้กับ รถยนต์ทุกรุ่นที่มีระบบเชื้อเพลิงแบบหัวฉีด (ไม่แนะนำให้ใช้กับรถยนต์รุ่นเก่าที่มีระบบหัวฉีด เชื้อเพลิงแบบคาร์บูเรเตอร์) แก๊สโซฮอล์ยังคงมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ข้อกำหนด ได้แก่ ค่าออก เทน ไม่ต่ำกว่า 95.0 ค่าออกเทนของน้ำมันเบนซินจะบ่งถึงคุณภาพในการต้านทานการน็อก หรือ ความสามารถของน้ำมันเบนซินที่จะเผาไหม้โดยปราศจากการน็อกในเครื่องยนต์ ค่าความดันไอ ไม่ สูงกว่า 65 kpa. ค่าความดันไอเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งที่แสดงถึงความสามารถในการระเหย ซึ่งจะมี ผลต่อการสตาร์ทเครื่องยนต์

สำหรับคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงนี้ แก๊สโซฮอล์จะมีคุณสมบัติเหมือนกับน้ำมัน เบนซินออกเทน 95 ทุกประการ ยกเว้นสาร Oxygenate Compound ที่กำหนดให้มีการเติมในน้ำมัน เบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95 ในปริมาณ 5.5 - 11% Vol. ซึ่งโดยทั่วไปในน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ที่ใช้ในตลาดปัจจุบัน จะเติม MTBE (Methyl tertiaryl Butyl Ether) แต่ในแก๊สโซฮอล์จะใช้ Ethyl Alcohol 99.5% ทดแทนในปริมาณ 10-11 % ซึ่งจะยังคงทำให้คุณสมบัติในการใช้งานกับ เครื่องยนต์เหมือนกันกับน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 ทุกประการ

รถยนต์สามารถเติมแก๊สโซฮอล์ผสมกับน้ำมันที่เหลืออยู่ในถังได้เลย โดยไม่ต้องรอให้ น้ำมันในถังหมด และผู้ใช้รถไม่ต้องดำเนินการปรับแต่งเครื่องยนต์แต่อย่างใดเพราะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อเครื่องยนต์ และมีคุณสมบัติทำให้เกิดการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ที่สมบูรณ์

2.9.3 วัตถุดิบ

“อ้อย” จัดเป็นพืชที่มีระบบการสังเคราะห์แสง ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานแสงและ คาร์บอนไดออกไซด์ ไปเป็นชีวมวลได้ดีที่สุดในโลก โดยทั่วไปมักจะรู้จักอ้อยในแง่ ของพืชที่ให้

น้ำตาล แต่ในอีกแง่หนึ่งนอกจากอ้อยจะให้ผลผลิตน้ำตาลได้แล้ว ยังมีอ้อยอีกชนิดหนึ่งคือ อ้อยพลังงาน (EnergyCane) ที่มีความสามารถในการสร้างชีวมวลใน รูปของเส้นใยได้สูงคิดเป็นร้อยละ 20-25 หรืออ้อยพลังงานสด 1 ตัน ให้มวลรวมของเส้นใยเท่ากับ 500-600 กิโลกรัม (ที่ความชื้น 30%) ในขณะที่อ้อยน้ำตาลให้มวลรวมของเส้น ใยอ้อยเพียง 250-300 กิโลกรัมเท่านั้น ในอนาคต หากได้รับ การส่งเสริมอย่างจริงจัง ก็จะเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่สำหรับประเทศไทย

อ้อยพลังงานมีลักษณะเด่นคือ ให้ผลผลิตและปริมาณเส้นใยสูง ทนแล้ง ทนโรคและแมลง สามารถใช้เป็นพืชทดแทนพลังงานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในรูปของ น้ำและขานอ้อยที่ใช้ผลิตเอทานอลได้โดยตรง โดยทั่วไป อ้อย 1 ตัน จะสามารถให้น้ำอ้อยในการผลิตเอทานอลได้ 60-70 ลิตร ในปัจจุบันมีโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ ให้ผลิตเอทานอลเพื่อ เป็นเชื้อเพลิงทั้งสิ้น 24 โรง มีกำลังการผลิตรวม 4,210,000 ลิตร/วัน ในปัจจุบันได้มีการเดินระบบแล้ว 3 โรงงาน มีกำลังการผลิตเอทานอลรวม 275,000 ลิตร/วัน แต่ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบก็เป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากมีปริมาณวัตถุดิบไม่เพียงพอสำหรับการผลิต โรงงานเอทานอลที่ผลิตจากอ้อยและกากน้ำตาล จะมีวัตถุดิบเพียง 4 เดือน (เดือนธันวาคม-มีนาคมของทุกปี) มีช่วงขาดแคลนวัตถุดิบอีก 8 เดือน

ตามแผนยุทธศาสตร์การใช้แก๊สโซฮอล์ของรัฐบาลให้มีการใช้ เอทานอลเป็นส่วนผสมในน้ำมันเบนซิน 95 ปริมาณ 1.0 และ 3.0 ลิตรต่อวัน ภายในปี 2549 และ 2554 ตามลำดับ

จากแผนยุทธศาสตร์นี้ เพื่อให้มีวัตถุดิบอย่างเพียงพอ ต่อการผลิตเอทานอล 1.0 ลิตรต่อวัน จำเป็นต้องใช้ปริมาณอ้อยพลังงาน 15,000 ตันต่อวัน คิดเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยพลังงาน 1,000 ไร่ต่อวัน (ในช่วงเวลาที่ขาดแคลนวัตถุดิบ 8 เดือน ต้องใช้พื้นที่ปลูกอ้อยพลังงาน 240,000 ไร่)

สำหรับงานพัฒนาพันธุ์อ้อยพลังงานในประเทศไทย ได้เริ่มดำเนินการโดย รศ.ประเสริฐ จัตรวชิระวงษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน มหา วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดทำโครงการ “การปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำตาลและอนุรักษสิ่งแวดล้อม” ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (ปี พ.ศ. 2544-2546) หลังจากนั้น ได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องภายใต้โครงการ “การปรับปรุงพันธุ์อ้อย” ได้รับการสนับสนุนโดย ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน จากการดำเนินโครงการฯ อย่างต่อเนื่องขณะนี้มียอ้อยพลังงานอยู่ชุดหนึ่ง 13 สายพันธุ์ ได้ทำการทดสอบในเบื้องต้น ในอ้อยปลูกอายุอ้อย 8 เดือน และอ้อยต่อปีที่ 1 อายุ 5 เดือน สายพันธุ์อ้อยพลังงานที่ให้ผลผลิตสูงสุด ให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตอ้อยของทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อสูงกว่าอ้อยน้ำตาลเกือบเท่าตัว (TByEFC01-06 เท่ากับ 188%) และให้ผลผลิตเส้นใยสูงกว่าอ้อยน้ำตาลกว่า 2 เท่า (TByEFC01-11 เท่ากับ 242%)

นอกจากนี้ยังพบว่า อ้อยพลังงานเป็นพืชที่ทนแล้ง ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรู ที่จะช่วยลดความเสี่ยงของเกษตรกรเนื่องจากสภาวะฝนแล้ง และการระบาดของโรคและ

แมลง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการฯ ยังจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยต่อไป เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำตาลโดยรวมภายในลำต้นให้มากขึ้น และเพิ่มขนาดลำต้นให้มีขนาดใหญ่ขึ้น.

2.9.4 การผลิตเอทานอล

กระบวนการผลิตเอทานอล ประกอบด้วย กระบวนการเตรียมวัตถุดิบสำหรับผลิตเอทานอล กระบวนการหมัก และการแยกผลิตภัณฑ์เอทานอลและการทำให้บริสุทธิ์ ซึ่งในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบนั้น ถ้าเป็นประเภทแป้งหรือเซลลูโลส เช่นมันสำปะหลังและธัญพืช จะต้องนำไปผ่านกระบวนการย่อยแป้งหรือเซลลูโลสให้เป็นน้ำตาลก่อน ด้วยการไ้กรดหรือเอนไซม์ ส่วนวัตถุดิบประเภทน้ำตาลเช่นกากน้ำตาลหรือน้ำอ้อย เมื่อปรับความเข้มข้นให้เหมาะสมแล้วสามารถนำไปหมักได้

ในกระบวนการหมัก จะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ยีสต์ การเลือกใช้นิคมของเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับวัตถุดิบที่นำมาหมัก จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักคือ เอทิลแอลกอฮอล์หรือเอทานอลที่มีความเข้มข้นประมาณร้อยละ 8-12 โดยปริมาตร

น้ำหมักที่ได้จากกระบวนการหมัก จะนำมาแยกเอทานอลออกโดยใช้กระบวนการกลั่นลำดับส่วน ซึ่งสามารถแยกเอทานอลให้ได้ความบริสุทธิ์ประมาณร้อยละ 95 โดยปริมาตร จากนั้นจึงเข้าสู่กรรมวิธีในการแยกน้ำโดยการไ้โมเลกุลาร์ซีฟ (molecular sieve separation) เอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ ร้อยละ 95 จะผ่านเข้าไปในหอดูดซับที่บรรจุตัวดูดซับประเภทซีโอไลต์ โมเลกุลของเอทานอลจะไหลผ่านช่องว่างของซีโอไลต์ออกไปได้ แต่โมเลกุลของน้ำจะถูกดูดซับไว้ ทำให้เอทานอลที่ไหลออกไปมีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 ส่วนซีโอไลต์ที่ดูดซับน้ำไว้จะถูกรีเจนเนอเรตโดยการไ้ น้ำออก เอทานอลความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 สามารถนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้ในรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินได้

2.9.5 การผลิตแก๊สโซฮอล์

แก๊สโซฮอล์เป็นส่วนผสมระหว่างน้ำมันเบนซินกับเอทานอล ปัจจุบันประเทศไทยโดยกระทรวงพลังงานอนุญาตให้มีการผลิตแก๊สโซฮอล์ 2 ชนิด คือแก๊สโซฮอล์ 95 และ แก๊สโซฮอล์ 91 โดยมีส่วนผสมของเอทานอลไม่เกินร้อยละ 10 และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9 สามารถใช้แทนหรือสลับกับน้ำมันเบนซิน 95 และ 91 ได้ตามปกติโดยไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์ นอกจากนี้แก๊สโซฮอล์ยังเป็นพลังงานสะอาด จึงปล่อยมลพิษทางท่อไอเสียต่ำกว่าเบนซินทั่วไป ดังนั้นการใช้แก๊สโซฮอล์จึงเป็นผลดีต่อสุขภาพเราเอง และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับประเทศ ที่สำคัญที่สุด "เราสามารถผลิตเองได้โดยใช้วัตถุดิบของเราภายในประเทศ"

2.9.6 ผลต่อเครื่องยนต์

- ช่วยประหยัดเชื้อเพลิง เช่นเดียวกับน้ำมันเบนซินออกเทน 95
- ไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะการใช้งานและอัตราการเร่งดีกว่าหรือไม่แตกต่างจาก

น้ำมันเบนซิน 95

- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปรับแต่งเครื่องยนต์
- สามารถเติมผสมกับน้ำมันที่เหลืออยู่ในถังได้เลย โดยไม่ต้องรอให้น้ำมันในถังหมด

ผลดีต่อประเทศ

- ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ลดการขาดดุลทางการค้า
- ใช้ประโยชน์จากพืชผลทางการเกษตรสูงสุดและยกระดับราคาพืชผลทางการเกษตร
- เครื่องยนต์มีการเผาไหม้ที่ดีขึ้นทำให้ช่วยลดมลพิษไอเสียทางอากาศและแก้ไขปัญหา

สิ่งแวดล้อม

- โดยสามารถลดปริมาณไฮโดรคาร์บอนและคาร์บอนมอนอกไซด์ลง 20-25% ทำให้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสุขภาพของประชาชนในประเทศ

- ทำให้เกิดการลงทุนที่หลากหลายทั้งด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม

ปตท. มีการทดสอบมาตรฐานคุณภาพของแก๊สโซฮอล์ อย่างสม่ำเสมอ โดยหลังจากเก็บน้ำมันไว้ในถังที่สถานีบริการน้ำมัน ปตท. จะมีการเก็บตัวอย่างแก๊สโซฮอล์มาตรวจสอบภายใน 2-3 วัน โดยทดสอบการปนเปื้อนของโลหะและการกัดกร่อนถัง การปนเปื้อนของคราบสกปรกจากถัง และการปนเปื้อนจากน้ำในถังเก็บ หากไม่พบปัญหา เมื่อเวลาผ่านไปทุกๆ 1-2 เดือน จะทำการเก็บตัวอย่างแก๊สโซฮอล์ก่อนที่จะมีการ Refueling เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำมันอื่นและการระเหยหายไปของเอทานอล หากปริมาณเอทานอลลดลงจะทำให้ค่าออกเทนต่ำลงด้วย ทดสอบการปนเปื้อนจากน้ำในถังเก็บ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการแยกชั้นของแก๊สโซฮอล์ และดูค่าความเป็นกรดของน้ำมัน ซึ่งอาจเพิ่มเนื่องจากเกิดการกัดกร่อนและปนเปื้อนของน้ำ

ผลต่อปริมาณไอเสียและอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี t- test จะเห็นว่า

- ปริมาณ THC ถือว่า การใช้ gasoline และ gasohol ให้ปริมาณ THC ที่ไม่แตกต่างกัน
- ปริมาณ NOX พบว่า การใช้ gasohol จะให้ปริมาณ NOX น้อยกว่าการใช้ gasoline

ประมาณ 21.5 - 38.1 % อย่างมีนัยสำคัญ

- ปริมาณ CO พบว่า การใช้ gasohol จะให้ปริมาณ CO น้อยกว่าการใช้ gasoline

ประมาณ 10.5 - 21.9 % อย่างมีนัยสำคัญ

- การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง พบว่า การใช้ gasohol จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น

ประมาณ 0.8 - 1.4 % อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.5 แสดงผลการทดสอบปริมาณไอเสียและ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

Fuel	Emission (g/km)				FE (km/l)
	THC	NO _x	CO	CO ₂	
Gasoline	0.12	0.15	1.10	170.37	13.50
	0.12	0.15	1.33	171.86	13.36
	0.12	0.17	1.18	170.16	13.51
Average	0.12	0.16	1.20	170.80	13.46
Gasohol	0.17	0.11	0.98	171.71	13.20
	0.13	0.12	1.09	172.92	13.35
	0.12	0.10	0.95	171.69	13.38
Average	0.14	0.11	1.01	172.11	13.31

ที่มา : www.pttplc.com

ตารางที่ 2.6 แสดงผลการทดสอบสมรรถนะ (กำลังสูงสุดที่ล้อ)

Fuel	Average Maximum Power (KW)							
	wot @ 50km/h	wot @ 60km/h	wot @ 70km/h	wot @ 80km/h	wot @ 90km/h	wot @ 100km/h	wot @ 110km/h	wot @ 120km/h
gasoline	26.81	33.19	41.00	48.99	51.79	56.96	64.07	68.65
gasohol	25.35	32.40	40.06	47.91	51.15	56.91	64.77	70.44

ที่มา : www.pttplc.com

ผลต่อสมรรถนะและอัตราเร่ง

ผลการวิเคราะห์โดยวิธี t-test พบว่า การใช้ gasoline และ gasohol ให้กำลังสูงสุดที่ล้อที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.7 แสดงผลการทดสอบอัตราเร่งจาก 0 - 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

Fuel	Time (0 - 100 km/hr) (sec)			
	test 1	test 2	test 3	Average
Gasoline	11.02	10.93	11.02	10.99
Gasohol	10.78	10.61	10.95	10.79

ที่มา : www.pttplc.com

ผลการทดสอบอัตราเร่งจาก 0 - 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ผลการวิเคราะห์โดยวิธี t-test พบว่า การใช้ gasoline และ gasohol ให้อัตราเร่งที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลการศึกษาเรื่องผลกระทบต่อระบบจ่ายเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์

การเติม Ethanol ในน้ำมันเบนซิน มีผลต่อคุณสมบัติบางประการของวัสดุประเภทยางที่ใช้เป็นระบบเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์มากกว่า การเติม MTBE ในน้ำมันเบนซินเล็กน้อยแต่ไม่มีผลกระทบต่อระบบการจ่าย น้ำมันเชื้อเพลิงเข้าเครื่องยนต์ (Fuel Supply)

การเติม Ethanol ในน้ำมันเบนซิน มีผลต่อคุณสมบัติบางประการของวัสดุประเภทพลาสติก ที่ใช้เป็นระบบเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ โดยให้ผลใกล้เคียงกับการเติม MTBE ในน้ำมันเบนซิน

การเติม Ethanol ในน้ำมันเบนซิน ไม่มีผลต่อคุณสมบัติของโลหะทดสอบ ยกเว้นสีพื้นผิวของทองแดง และทองเหลือง แต่ไม่มีผลการใช้งาน

ผลของ Gasohol ต่อวัสดุระบบเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับน้ำมันเบนซินออกเทน 95 กับ

Gasohol (10% Ethanol)

ทดสอบกับวัสดุระบบเชื้อเพลิงต่างๆ จำนวน 13 ชนิด แบ่งเป็น

- ยาง 3 ชนิด
- พลาสติก 2 ชนิด
- โลหะ 8 ชนิด

ทดสอบเป็นเวลา 42 วัน (1008 ชั่วโมง) ต่อเนื่อง ควบคุมอุณหภูมิที่ 60 °C

ผลการทดสอบ

1. Gasohol มีผลต่อการขยายตัวของยางชนิด FKM เหมือนน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ส่วนยางชนิด NBR และ H-NBR น้ำมันเบนซินออกเทน 95 มีผลต่อการขยายตัวน้อยกว่า Gasohol

2. Gasohol มีผลต่อการขยายตัวของพลาสติกชนิด Polyethylene เหมือนกับน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ส่วนพลาสติกชนิด Nylon น้ำมันเบนซินออกเทน 95 มีผลต่อการขยายตัวน้อยกว่า Gasohol

3. ทั้ง Gasohol และน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ไม่พบการสึกกร่อนหรือเกิดสนิมของโลหะชนิดต่างๆ

จากทั้ง 3 หัวข้อ สรุปได้ว่า Gasohol ไม่มีผลต่อวัสดุยางและโลหะที่ทำให้มีผลต่อการใช้งาน

2.9.7. นโยบายและการส่งเสริมจากภาครัฐบาล

คณะรัฐมนตรีรับทราบสรุปผลการประชุมยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ ตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ ดังนี้

กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ร่วมประชุมหารือเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2546 ณ กระทรวงพลังงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์พลังงานเพื่อการแข่งขันของประเทศ และเป็นการส่งเสริมการผลิตเอทานอลจากผลผลิตการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและลดการนำเข้าสาร MTBE (Methyl Tertialy Butyl Ether) สรุปผลการหารือได้ ดังนี้

การดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ภาครัฐ

- กระทรวงการคลัง ได้ยกเว้นภาษีสรรพสามิตของเอทานอลหน้าโรงกลั่นและในส่วน of เอทานอลที่เติมในแก๊สโซฮอล์
- กระทรวงพลังงาน ได้ลดหย่อนให้แก๊สโซฮอล์ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมทะเบียนการค้า ได้ประกาศข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันแก๊สโซฮอล์ เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2545
- บริษัท ปตท. จำกัด และบริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้จัดซื้อเอทานอลไปผสมน้ำมันเบนซินผลิตแก๊สโซฮอล์ และตั้งสถานีบริการเติมแก๊สโซฮอล์ โดยบริษัท บางจากฯ ได้ตั้งสถานีจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ แห่งที่ 99 เมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2546

2. ภาคเอกชน

ปัจจุบันมีโรงงานผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลแล้ว 1 แห่งที่อยุธยา กำลังการผลิตวันละ 25,000 ลิตร และมีโรงงานอีก 6 โรง อยู่ระหว่างการก่อสร้างโรงงานและหาแหล่งเงินทุน กำลังการผลิตรวม 1,265,000 ลิตร/วัน

นอกจากนี้ยังมีนักลงทุนสนใจยื่นขอเปิดโรงงานผลิตเอทานอลจากกระทรวงอุตสาหกรรม อีกกว่า 10 ราย กำลังผลิตรวมกว่า 4.2 ล้านลิตร/วัน

3. ภาคเกษตร

สถานการณ์ปัจจุบัน : การผลิตกากน้ำตาลและมันสำปะหลังของประเทศไทยในปี 2545/46 มีผลผลิตอ้อยประมาณ 75 ล้านตัน ผลิตรากน้ำตาลได้ประมาณ 3.5 ล้านตัน การใช้กากน้ำตาลในประเทศไทยมีประมาณปีละ 1.0 – 1.5 ล้านตัน และผลผลิตมันสำปะหลังในปี 2546 ประมาณ 18 ล้านตัน วัตถุประสงค์ที่นำมาใช้ผลิตเอทานอลโรงงานทั้ง 7 โรง จะเป็นโรงงานที่ใช้กากน้ำตาล 3 โรง และใช้มันสำปะหลัง 4 โรง มีความต้องการใช้กากน้ำตาลประมาณปีละ 400,000 ตัน และมันสำปะหลังประมาณปีละ 2,000,000 ตัน

แนวทางสู่ปฏิบัติ กระทรวงพลังงานได้กำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติการใช้แก๊สโซฮอล์ โดยกำหนดเป้าหมายให้มีการใช้เอทานอลเพื่อทดแทน MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 วันละ 1 ล้านลิตร ในปี 2549 และให้มีการใช้เอทานอล วันละ 3 ล้านลิตร เพื่อทดแทน MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 และทดแทนเนื้อน้ำมันในเบนซิน 91 ภายในปี 2554

ความเห็นของที่ประชุม ในอนาคตจะมีตลาดที่แน่นอนรองรับการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงได้ถึง 1 ล้านลิตรต่อวัน ภายในปี พ.ศ. 2549 สำหรับนำไปผสมในน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ทดแทนการนำเข้าสาร MTBE และหากมีการนำเข้าเอทานอล 10% ไปผสมทั้งในน้ำมันเบนซินออกเทน 95 และเบนซินออกเทน 91 จะทำให้มีตลาดรองรับการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงได้เพิ่มขึ้นเป็น 3 ล้านลิตรต่อวัน ในปี 2550 ดังนั้น จึงเห็นควรสนับสนุนให้มีการนำเข้าเอทานอลไปผสมน้ำมันเบนซินอย่างจริงจัง เพื่อช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง และเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น

มติที่ประชุม

1) เห็นชอบให้กระทรวงพลังงานจัดทำประมาณการใช้เอทานอล และพิจารณาผู้รับซื้อที่ชัดเจน จำนวนวันละ 1 ล้านลิตร ในปี 2547 – 2549 สำหรับทดแทนสาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 และเพิ่มเป็น 3 ล้านลิตร ในปี 2554 เพื่อใช้แทนสาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 และทดแทนเนื้อน้ำมันเบนซิน 91 ในราคาที่กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรมได้พิจารณาเห็นชอบร่วมกันแล้ว

2) เห็นชอบให้ดำเนินการมาตรการสนับสนุนการพัฒนาเอทานอลเบื้องต้นต่อไป โดยยกเว้นภาษีสรรพสามิต และลดหย่อนเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงและกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน รวม 0.68 บาท/ลิตร คิดเป็นวงเงิน 2,480 ล้านบาท/ปี จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น

3) เห็นชอบการกำหนดมาตรการเร่งรัดให้รถยนต์ของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจใช้น้ำมันที่มีส่วนผสมเอทานอล เพื่อส่งเสริมด้านการตลาด และให้เกิดความมั่นใจของนักลงทุนและประชาชนผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ ทั้งนี้ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมเร่งรัดให้เกิดการลงทุนของโรงงานผลิตเอทานอลตามประมาณการที่จะเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลดีต่อเกษตรกรในการแก้ปัญหาราคาอ้อยและมันสำปะหลัง

4) ให้ตั้งคณะทำงานร่วมระหว่างกระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อกำหนดมาตรการส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอล และสนับสนุนแผนการจัดการด้านวัตถุดิบ ตลอดจนรูปแบบการนำไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อเสนอต่อที่ประชุมระหว่างรัฐมนตรีของทั้ง 3 กระทรวงต่อไป

คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้มีการกำหนดมาตรการเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ ดังนี้

1. ยกเลิกการใช้สาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 ภายในปี 2549 ทั้งนี้ หากมีการขาดแคลนเอทานอล หรือราคาเอทานอลสูงเกินกว่าที่ยอมรับได้ ให้มีการใช้สาร Oxygenate ได้ และเพื่อให้เอทานอลสามารถแข่งขันกับสาร Oxygenate ได้ เห็นควรปรับปรุงอัตราภาษีนำเข้าสาร MTBE ให้มีความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาโดยให้กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงการคลังพิจารณาดำเนินการ เพื่อยุติให้มีการนำเอทานอล ไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น

2. กระทรวงพลังงานจะพิจารณาใช้มาตรการด้านราคา โดยการยกเว้นเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ของน้ำมันแก๊สโซฮอล์เป็นการชั่วคราว เพื่อยุติให้ผู้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 94 ต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน 95 เพิ่มมากขึ้น

3. กระทรวงพลังงาน ร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดคุณลักษณะ (Specification) และโครงสร้างราคาของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 และดำเนินการส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อให้มีการนำเอทานอล ไปใช้ทดแทนเนื้อมันเบนซิน 91 โดยเร็ว

4. กระทรวงพลังงาน จะประสานงานกับสำนักงานประมาณ เพิ่มเติมการกำหนดคุณสมบัติรถยนต์ ที่ใช้น้ำมันเบนซินของส่วนราชการต่าง ๆ ที่จะจัดหาต้องสามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้ด้วย ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 เป็นต้นไป ทั้งนี้เพื่อสร้างความชัดเจน และการยอมรับให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนโยบายการส่งเสริมการผลิต และการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ของประเทศไทย และจะเป็นการสร้างเชื่อมั่น ให้กับประชาชนทั่วไป ที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์อีกด้วย

5. ให้ทุกหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ รายงานสถิติการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ต่อกระทรวงพลังงาน เป็นประจำทุกเดือน

กระทรวงพลังงานและกระทรวงอุตสาหกรรมเสนอว่า ได้จัดให้มีการประชุมหารือร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2547 และวันที่ 13 พฤษภาคม 2547 เพื่อพิจารณาจัดทำแผนการผลิต และจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ตามยุทธศาสตร์ส่งเสริมแก๊สโซฮอล์ ซึ่งคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2546 ได้มีมติรับทราบไว้แล้ว รวมทั้งพิจารณากำหนดมาตรการในการดำเนินการเพิ่มเติม ผลปรากฏว่า

1. ด้านการผลิตเอทานอล ผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ทำการผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 7 ราย จะสามารถก่อสร้างโรงงานผลิตเอทานอลแล้วเสร็จ และเริ่มผลิตเอทานอลเพื่อจำหน่ายให้กับบริษัทน้ำมันต่าง ๆ ได้ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 แสดงกำลังการผลิตของโรงงานผลิตเอทานอล

โรงงานผลิตเอทานอล	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)
1. บริษัท พรวิไล อินเตอร์เนชั่นแนลกรุ๊ป เทรคคิง จำกัด	25,000
2. บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน)	200,000
3. บริษัท ไทยง้วนเอทานอล จำกัด	130,000
4. บริษัท ไทยอะโกร เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	150,000
5. บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล แก๊สโซฮอลล์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	950,000
6. บริษัท ขอนแก่นแอลกอฮอล์ จำกัด	85,000
7. บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	300,000

ที่มา : www.eppo.go.th

2. ด้านผู้รับซื้อเอทานอล ปัจจุบัน บริษัทน้ำมันที่รับซื้อเอทานอล เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 95 มีจำนวน 2 บริษัท คือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัทบางจากปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน) ทั้งนี้ คาดว่าทั้งสองบริษัท จะสามารถรับซื้อเอทานอลได้ ประมาณ 33,000-38,000 ลิตรต่อวัน ในสิ้นปี 2547 และเพิ่มขึ้นเป็น 130,000 ลิตรต่อวัน ในปี 2548 โดยคาดว่าหากทั้งสองบริษัทมีการนำเอทานอล ไปใช้แทนสาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 ทั้งหมด จะมีความต้องการใช้เอทานอลรวมทั้งสิ้นประมาณ 300,000 ลิตรต่อวัน ในปี 2549

กระทรวงพลังงานและกระทรวงอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่า หากไม่มีมาตรการเพิ่มเติม เพื่อให้บริษัทน้ำมันอื่นหันมาใช้เอทานอล เพื่อนำไปผสมในน้ำมันเบนซิน จะทำให้เกิดปัญหาอุปทานส่วนเกินของเอทานอล เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ การที่รัฐบาลได้มีนโยบายแก้ไข ปัญหา ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย โดยให้มีการนำเอาอ้อยจำนวนหนึ่ง ไปผลิตเป็นเอทานอล สำหรับนำไปผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิง ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2546 จะไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ หากไม่มีตลาดผู้รับซื้อที่ชัดเจน ดังนั้น จึงได้เสนอมาตรการเพิ่มเติมดังกล่าว

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประดิษฐ์ ศิริพานทอง (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำก๊าซ CNG มาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซล กรณีศึกษาารถโดยสาร ขสมก. โดยเน้นการวิเคราะห์เพื่อการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท ได้เน้นการวิเคราะห์ในประเด็น 2 ด้านคือ การวิเคราะห์โครงสร้างด้านการเงิน และการวิเคราะห์โครงสร้างด้านเศรษฐศาสตร์ ส่วน

ในเรื่องการวิเคราะห์ด้านเทคนิค และการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เป็นเพียงการสรุปผลจากข้อมูลวิชาการของสถาบันอื่นที่ได้ดำเนินการไว้แล้วเท่านั้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การใช้ก๊าซ CNG เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซล มีความเหมาะสมทั้งทางด้านการเงิน เพราะได้ผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงกว่าการใช้น้ำมันดีเซล และทางเศรษฐศาสตร์ มีความเป็นไปได้ทั้งทางเทคนิคและความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม

ประโยชน์ ประมงกิจ (2536 : บทคัดย่อ) ได้วิเคราะห์อุปสงค์น้ำมันเบนซินในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจบริโภคน้ำมันเบนซินพิเศษและน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว โดยใช้สมการทางสถิติ จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออรรถประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุของผู้ใช้รถ ขนาดของรถยนต์ ระดับการศึกษาของผู้ใช้รถยนต์ สื่อประชาสัมพันธ์ ยี่ห้อและอายุของรถยนต์ นอกจากนี้ยังได้มีการวิเคราะห์เชิงนโยบายสำหรับโครงสร้างน้ำมันเบนซิน โดยใช้หลักที่ว่าผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายภาษีสิ่งแวดล้อมควบคู่กับหลักต้นทุนส่วนเพิ่ม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วมากขึ้น ขณะเดียวกันรัฐบาลก็มีรายได้ในการพัฒนาสังคมมากขึ้น

สมชาย โชคมาวิโรจน์ (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของตราสินค้าประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะ ต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ความภักดีต่อตราสินค้า (Brand Loyalty) เกณฑ์ประเมิน หรือปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง และความแตกต่างของเกณฑ์ประเมินหรือปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะ ในกรุงเทพมหานคร จากสถานประกอบการศึกษานี้ได้นำข้อมูลจากการสำรวจผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครจำนวน 550 ราย โดยเลือกวิธีการเลือกตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ออกตามสภาพภูมิศาสตร์ เป็น 4 กลุ่มและเลือกตัวอย่างแยกตามประเภทของยานพาหนะที่ได้พบในพื้นที่เป้าหมายตามสัดส่วน (Quota) มาวิเคราะห์หาอิทธิพลของตราสินค้า ประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะต่อการตัดสินใจซื้อ กับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variation) และหาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อและเกณฑ์ประเมิน โดยวิธีไคสแควร์ (Chi-Square) นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษาถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจโดยวิธีร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคที่ทำการศึกษารวมประกอบด้วยเพศชาย ร้อยละ 80.3 เพศหญิง ร้อยละ 19.7 ส่วนมากมีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด และส่วนใหญ่มักรับค่าจ้างเป็น พนักงานและลูกจ้างในบริษัท โดยมีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 5,000-10,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด จากการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ดังนี้ 1. ความภักดีต่อตราสินค้าของผู้บริโภค (Brand loyalty) ส่วนใหญ่ผู้บริโภคมีความคิดยึดมั่นกับตราสินค้า ร้อยละ 69.1 และผู้บริโภคจะมีเยื่อหุ้มน้ำมันที่

เลือกใช้ประจำ เพื่อไว้ใช้ทดแทนกันมากกว่าสองยี่ห้อ ประมาณร้อยละ 67.8 และยี่ห้อที่อยู่ในความนิยมของผู้บริโภคเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เชลล์ เอสโซ่ และ ปตท. 2. เกณฑ์ประเมินหรือปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อ น้ำมันเชื้อเพลิงของผู้บริโภค ได้แก่ คุณภาพของน้ำมัน สถานที่สะดวกทำเลที่ใกล้บ้านหรือที่ทำงาน ราคาของน้ำมัน สถานีบริการที่มีสาขามาก ขนาดพื้นที่และบริเวณในสถานี บริการ จำนวนช่องบริการสำหรับเติมน้ำมัน และยี่ห้อของน้ำมัน สำหรับเกณฑ์ประเมินที่เกี่ยวกับข่าวสารจากการโฆษณา ระบบสมรรถนะ ระบบสินเชื่อ (บัตรเครดิต) และร้านค้าย่อยมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคน้อยมาก 3. ความแตกต่างของเกณฑ์ประเมินหรือปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง สรุปได้ว่าคุณภาพมาเป็น อันดับหนึ่ง ร้อยละ 51.8 รองลงมาได้แก่ ทำเลที่สะดวกร้อยละ 43.6 และสถานีบริการใกล้บ้านร้อยละ 39.0 ราคาของน้ำมัน ร้อยละ 33.2 สถานีบริการที่ใกล้ที่ทำงาน ร้อยละ 30.6 จำนวนช่องบริการสำหรับเติมน้ำมัน ร้อยละ 28.5 สำหรับการศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับระบบสมรรถนะ พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบระบบสมรรถนะแบบแจ็กของสมรรถนะทันที และพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมใช้ห้องน้ำในสถานีบริการน้ำมัน ทุกสถานีบริการควรเพิ่มความสนใจในเรื่อง ความสะอาดของห้องน้ำ ในด้านพฤติกรรมกรรมการเติมน้ำมัน พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเติมน้ำมันตอนน้ำมันใกล้จะหมด และเลือกเติมในเส้นทางที่คุ้นเคย ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความคิดว่า สถานีบริการน้ำมันแบบผู้ให้บริการตนเองมีส่วนระหว่างเห็นด้วยกับไม่เห็นด้วยใกล้เคียงกัน สื่อโฆษณาที่ผู้บริโภค ได้รับรู้เกี่ยวกับคุณภาพน้ำมันอันดับแรก ได้แก่ สื่อประเภท โทรทัศน์ สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ทางเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งข้อมูลส่วนบุคคล กับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ มีความเกี่ยวข้องกับการเลือกใช้น้ำมันยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งอยู่เป็นประจำ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ตลอดจนประเภทของ ยานพาหนะ ตระกูลของรถในกลุ่มประเทศผู้ผลิต มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์การเติมน้ำมัน เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ความเป็นเจ้าของ ยานพาหนะ ระยะเวลาที่ใช้ยานพาหนะ ประเภทของยานพาหนะ ที่ใช้ตระกูลของรถในกลุ่มประเทศผู้ผลิต ไม่เกี่ยวกับเหตุการณ์เลือกเติมน้ำมันในเส้นทางไปทำงานหรือกลับบ้าน การศึกษา รายได้ ความเป็นเจ้าของยานพาหนะ ประเภทของยานพาหนะ มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในสถานการณ์ที่น้ำมันใกล้จะหมด อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ มีความเกี่ยวข้องกับ สถานีบริการน้ำมันประเภทผู้ให้บริการตนเอง อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ความเป็นเจ้าของยานพาหนะ มีความเกี่ยวข้องกับการรับข่าวสารด้านคุณภาพน้ำมันทางสื่อโฆษณา และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำมันของผู้บริโภคที่มีปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกัน พบว่า ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประเภทของรถที่ใช้ อายุของผู้บริโภคที่อยู่ในกลุ่มต่างกับกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความแตกต่างของความเชื่อเกี่ยวกับกิจการน้ำมันของผู้บริโภคกับประเภทของรถที่ผู้บริโภคใช้ภายในกลุ่มต่าง ๆ นั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

รัชชัย สิมะโรจน์และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมัน แต่ละประเภทของผู้ใช้สถานี ในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมัน 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว เบนซินไร้สารตะกั่ว และน้ำมันดีเซล ของสถานีบริการ SUSCO ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาลงทุนสร้างสถานีบริการ และปรับปรุงสถานีบริการในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันกันมากในธุรกิจนี้ มีสถานีบริการใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากโดยเฉพาะผู้ค้าปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงยี่ห้อใหม่ ๆ ต้องการสำรวจว่าผู้บริโภคยังมีความเชื่อมั่นหรือมี Brand Loyalty และประเมินว่าผู้ใช้รถที่เติมน้ำมันในสถานีบริการจะพิจารณาองค์ประกอบอื่น ๆ มากน้อยเพียงใด เช่น ราคาน้ำมัน ทางผ่านสะดวก น้ำมันใกล้จะหมด มีของแถมหรือเข้าเติมน้ำมันเพื่อใช้บริการของปั๊ม เช่น เข้าห้องน้ำ เติมลมยาง เช็คน้ำมันเครื่อง หรือเพื่อเข้าซื้อของใน Mini Store ในการศึกษานี้ยังต้องการทราบว่าผู้ใช้น้ำมันแต่ละประเภทมีพฤติกรรม การพิจารณาเลือกองค์ประกอบข้างต้นต่างกัน หรือเหมือนกันประการใด คณะผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ มาสนับสนุนงานวิจัยชิ้นนี้ อาทิเช่น แนวคิดเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า การยอมรับของลูกค้าต่อสินค้าใหม่ คุณค่าในสินค้าที่ลูกค้าได้รับ ศึกษาพฤติกรรม การซื้อสินค้าและเลือกใช้บริการ รวมทั้งขบวนการในการตัดสินใจซื้อ พฤติกรรม การเติมน้ำมันของลูกค้า ยี่ห้อหรือ Brand ของสินค้าก็มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจ จึงศึกษาเรื่องของยี่ห้อ วัตถุประสงค์และวิธีการตั้งราคา ธุรกิจจำหน่ายน้ำมันตามปั๊มจะเกี่ยวข้องกับงานบริการค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงศึกษาลักษณะของงานบริการแนวโน้มและบทบาททางการตลาดในธุรกิจของงานบริการ นอกจากนั้นยังศึกษาถึงคุณภาพและงานบริการที่มีคุณภาพ โดยอาศัยแนวคิดเรื่อง Service quality model ของ Parasuraman Zeithaml Berry SUSCO หรือ บริษัทสยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 2520 บริษัทเป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ซึ่งได้แก่ น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว และน้ำมันหล่อลื่น บริษัทจัดหาน้ำมันจาก 2 แห่ง คือ นำเข้าจากต่างประเทศ และตั้งซื้อโดยตรงจากโรงกลั่นภายในประเทศ บริษัทมีคลังเก็บน้ำมัน 3 แห่ง คือ ที่กรุงเทพมหานคร สุราษฎร์ธานี และสงขลา สำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร SUSCO มีสถานีบริการอยู่ 4 แห่ง คือ ถนนพระราม 9 ประชาอุทิศ ถนนนวลจันทร์ และธนบุรี-ปากท่อ ในต้นปี 2539 จะมีปั๊มเปิดใหม่อีกแห่งที่ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี ใกล้สะพานต่างระดับ และกลางปี 2539 นี้ SUSCO จะเปิดปั๊มใหม่อีกแห่งที่ถนนบรมราชชนนี ตรงข้ามขนส่งสายใต้ การตั้งสถานีบริการใหม่ในเขตกรุงเทพมหานครเป็นการลงทุนที่สูง การพิจารณาเรื่องตำแหน่งที่ตั้งของปั๊ม การจัดองค์ประกอบภายในปั๊ม การให้บริการ การอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า รวมทั้งการส่งเสริมการขาย เป็นงานที่ต้องเตรียมการอย่างรอบคอบก่อนที่จะมาลงทุน ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามผู้ใช้รถตามศูนย์บริการทั้ง 4 แห่งของ SUSCO และในการวิเคราะห์งานวิจัย คณะผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่าตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าว ไม่มี

ผลต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมันทั้ง 3 ชนิด ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาหาความสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรม SPSS พิจารณา Correlation Coefficient ของตัวแปรทุกตัวที่มีต่อกัน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Cross Tabulation และ Chi-Square ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ จากผลการวิเคราะห์สามารถสรุปประเด็นที่น่าสนใจให้ทราบได้ดังนี้ในกลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซล ตัวแปรที่มีผลต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมันชนิดนี้คือ ความเชื่อถือในยี่ห้อ คุณภาพและความสะดวกของท่าเลที่ตั้งปั้ม ส่วนตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความพอใจ ได้แก่ ราคาน้ำมัน โฆษณาและของแถมรวมทั้งบริการเสริมของสถานบริการ ในกลุ่มผู้ใช้น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว ผลการวิจัยสรุปออกมาว่าตัวแปรที่มีผลต่อความพอใจในการเลือกใช้บริการคือ ความเชื่อถือในยี่ห้อ ความสะดวกของท่าเลที่ตั้ง ส่วนตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความพอใจ คือ ราคาน้ำมัน โฆษณา รวมทั้งบริการเสริมในกลุ่มผู้ใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้รถเก๋งทั่ว ๆ ไป กลุ่มนี้มีความเชื่อถือในยี่ห้อและคุณภาพของน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงทางราคาน้ำมันและมีผลกระทบต่อความพอใจค่อนข้างสูง ของแถมมิได้เพิ่มความพึงพอใจ ส่วนท่าเลที่ตั้งและบริการเสริมเป็นตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความพอใจในการเลือกใช้บริการ งานการวิจัยชิ้นนี้ทำให้สามารถเลือกท่าเลที่ตั้งใหม่ของปั้ม ปรับปรุงองค์ประกอบของปั้มเก่าให้เหมาะสมกับลูกค้าหลักในย่านนั้น ๆ และคาดว่าจะประโยชน์แก่ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกน้ำมันยี่ห้ออื่น ๆ รวมทั้งผู้ที่สนใจจะประกอบธุรกิจตั้งสถานบริการใหม่อีกด้วย

โอภาส บำรุงชาติอุดม (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแนวทางการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาทำการศึกษาถึงรายละเอียดเกี่ยวกับแนวโน้มทางการตลาดของธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิงในภาวะที่เศรษฐกิจชะงักงัน และศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงพบว่าปัจจัยหลักที่ดึงดูดใจผู้บริโภคให้เลือกใช้น้ำมันของสถานบริการน้ำมัน คือ คุณภาพ ราคา บริการที่ดี แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ บริการเสริมต่างๆ และปตท. ก็ได้ให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างมาก จนถึงได้ว่าเป็นผู้นำด้านคุณภาพ

สุกัญญา แซ่เตีย (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการแข่งขันในตลาดค้าปลีกน้ำมัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาโครงสร้างของตลาดค้าปลีกน้ำมันเบนซิน และพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ค้ารายใหญ่ในประเทศไทย การวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาพิจารณาจากจำนวนหน่วยธุรกิจ อุปสรรคการเข้ามาแข่งขันของผู้ค้ารายใหม่ และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์น้ำมันและพฤติกรรมการแข่งขันของบริษัทน้ำมันรายใหญ่ในประเทศไทย 2 รายคือ บริษัทเชลล์แห่งประเทศไทย จำกัดและบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) โดยศึกษาในช่วงปี 2537-2541 และมีการนำทฤษฎีเกมมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันของบริษัททั้งสองในช่วงปี 2540-2541 ซึ่งแสดงพฤติกรรมที่ตอบโต้กันในการแข่งขันของสองบริษัทในรูปของเมตริกซ์

ผลตอบแทน ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการแข่งขันของสองบริษัทใช้กลยุทธ์ที่ไม่ใช้ราคาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การส่งเสริมการขาย การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ การบริการและการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ อย่างไรก็ตาม การดำเนินกลยุทธ์ต่างๆ ของบริษัทผู้ค้ำน้ำมันแต่ละรายไม่ได้เป็นอิสระต่อกัน คือการดำเนินตามยุทธ์ใดๆ ของบริษัทหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อกำไรหรือยอดขายของบริษัทอื่นๆ ทำให้มีปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างกัน

พรศักดิ์ อุพาวิริโย (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงทัศนคติ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิโดยการออกแบบสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ นำมาวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา และเชิงปริมาณ โดยการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติไคว์สแควร์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมการซื้อน้ำมันกับลักษณะของประชากรในด้านเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการเติมน้ำมันในแต่ละครั้ง จะมีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ ยี่ห้อน้ำมันที่ซื้อเป็นประจำมีความสัมพันธ์กับ อายุ อาชีพ และระดับรายได้ วิธีการชำระเงิน มีความสัมพันธ์กับอาชีพ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ สำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อน้ำมันของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าการบริการที่ดีของพนักงานในสถานบริการน้ำมันเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือความสะอาด และความใหม่ของสถานบริการน้ำมัน และอันดับที่สาม คือ สถานที่ตั้งซึ่งเห็นได้ชัดเจน และเข้าออกได้สะดวกของสถานบริการน้ำมัน จากการศึกษาสภาพทั่วไปของการแข่งขันในธุรกิจน้ำมัน พบว่ามีแนวโน้มการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ผู้ประกอบการควรหารายได้เสริมโดยใช้พื้นที่ภายในสถานบริการน้ำมัน เช่น ธุรกิจร้านค้าสะดวกซื้อ ธุรกิจล้างรถ ตลอดจนธุรกิจอันเกี่ยวข้องกับรถยนต์ เพื่อให้สามารถนำพาธุรกิจให้อยู่รอดได้ในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

รัตนพงษ์ เกาโบรมย์ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในประเทศไทย โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม การเข้าสู่ตลาดการค้าเสรี และปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงแนวทางการแก้ไขของภาครัฐ โดยทำการศึกษาในเชิงพฤติกรรม และประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มของโรงงานสกัดมาตรฐาน ซึ่งการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคนี้ได้ใช้สมการผลิตแบบ คอบบ์-ดักลาส เพื่อที่จะหาสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีลิเนียร์ โปรแกรมมิ่ง โดยใช้ปัจจัยทุน แรงงาน และค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานเป็นปัจจัยในการผลิต การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากหน่วยผลิตจำนวน 18 ราย โดยใช้ข้อมูลแบบ Cross-Section ในปี พ.ศ. 2540 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยผลิตในอุตสาหกรรม จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในส่วนของโรงงานสกัดแบบมาตรฐาน ที่ผ่านมามีหน่วยการผลิตเข้ามาใหม่ในอุตสาหกรรมตลอดเวลา เป็นผลจากการสนับสนุนของภาครัฐและแรงจูงใจในแง่ผลตอบแทนของ

ภาคเอกชน เนื่องจากการขยายตัวของการบินที่มากขึ้น อันเป็นผลจากข้อได้เปรียบทางด้านของราคาเมื่อเทียบกับน้ำมันพืชอื่นๆ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาทางด้านอื่น ๆ เช่น ความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์พบว่า คุณภาพผลิตน้ำมันปาล์มที่ได้จากโรงงานสกัดแบบมาตรฐานด้วยกันจะมีลักษณะไม่แตกต่างกัน ด้านประสิทธิภาพในการผลิต พบว่า อุตสาหกรรมมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคไม่สูงนัก ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับความมีประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคของโรงงาน พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผล ได้แก่ สัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทต่างชาติจากจำนวนหุ้นทั้งหมดและ สัดส่วนของผลปาล์มที่มาจากส่วนของโรงงานเองต่อวัตถุดิบทั้งหมด

อำนาจ อนุโลมสมบัติ และคณะ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์เบนซินในแต่ละส่วนการตลาด (Market Segment) สำหรับผู้ใช้อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร โดย ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ เลือกบริโภคน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์เบนซินในแต่ละส่วนการตลาด (Market Segment) ของผู้ใช้อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากให้ผลกำไรที่สูงและกลุ่มผู้บริโภคดังกล่าวเป็นกลุ่มผู้ใช้อยู่ที่มีกำลังซื้อสูง ตัวแบบที่ใช้ในงานวิจัยนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. แบบจำลองที่ใช้ในการแบ่งส่วนตลาด เลือกใช้วิธีการแบ่งส่วนตลาดตามผลประโยชน์ (Benefit Segmentation) เนื่องจากการแบ่งกลุ่มตลาดโดยวิธีนี้ จะใช้ปัจจัยที่ผู้บริโภคสนใจจากคุณลักษณะของน้ำมันเครื่อง ซึ่งจะสะท้อนถึงกลุ่มของตลาดที่แท้จริง ปัจจัยดังกล่าวจะถูกนำมาใช้เป็นเงื่อนไขในการแบ่งกลุ่มของตลาด โดยใช้ Hierarchical Method โดยวิธี Ward's Minimum Variance เนื่องจากมีความง่ายและให้ผลการจัดกลุ่มได้ดีกว่าวิธี Hierarchical Clustering อื่นๆ 2. แบบจำลอง Behavior Intention เพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผล ต่อการเลือกซื้อน้ำมันหล่อลื่นของแต่ละกลุ่มตลาดที่ได้จาก ข้อ 1 ในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แบบจำลองของ Fishbein และ Ajzen 1975 ซึ่งได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติของผู้บริโภคเป็น 2 ส่วน คือปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติทางด้านคุณลักษณะของสินค้า และปัจจัยอิทธิพลความเชื่อจากกลุ่มอ้างอิง จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง ที่สุ่มเลือกจากกลุ่มผู้ใช้อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งกลุ่มของตลาดได้โดยวิธีแบ่งส่วนตลาดตามผลประโยชน์ (Benefit Segmentation) ออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้คือ 1. กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพด้านช่วยยืดอายุการใช้งาน และรักษาความสะอาดของเครื่องยนต์ 2. กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคาเป็นสำคัญ 3. กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการขับขึ้น โดยเฉพาะคุณสมบัติด้านที่ช่วยให้เครื่องยนต์เดินเรียบ และยืดอายุการใช้งานเครื่องยนต์ 4. กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับคุณสมบัติในด้านการช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และยืดอายุการใช้งานเครื่องยนต์ จะพบว่าการแบ่งกลุ่มตลาดออกตามวิธีแบ่งส่วนตลาดตามผลประโยชน์ (Benefit Segmentation) สามารถอธิบายพฤติกรรมและปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มผู้บริโภคได้ดีกว่าการวิเคราะห์ผลด้วยภาพรวมของทั้งกลุ่มตลาด (Aggregate Segment) เนื่องจากสามารถบ่งชี้คุณลักษณะเด่นและ

ความต้องการของแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาดได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายมากกว่า อนึ่ง จากผลการคำนวณพบว่า ปัจจัยในแต่ละสมการของวิธีแบ่งส่วนตลาดตามผลประโยชน์ (Benefit Segment) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยกับระดับความตั้งใจในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่องได้ดีกว่าเช่นกัน

เกสร ทองตัน (2544 : บทคัดย่อ) แนวคิดในการส่งเสริมการผลิตเอธานอลจากวัสดุทางการเกษตรเพื่อนำมาผสมกับน้ำมัน เบนซินเพื่อใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากภาวะราคาน้ำมันมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ แต่แนวคิดดังกล่าวยังไม่มีการนำมาปฏิบัติอย่างจริงจัง เนื่องมาจากราคาหน้าโรงกลั่นเอธานอลสูงกว่าราคาหน้าโรงกลั่นน้ำมันเบนซินชนิดพิเศษ อีกทั้งมีการเก็บภาษีสรรพสามิตเอธานอลในอัตราที่สูงถึง 6 บาทต่อลิตร ทำให้ราคาขายปลีก แก๊สโซฮอล์ไม่สามารถแข่งขันกับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินชนิดพิเศษได้ ต่อมารัฐบาลได้ ประกาศลดอัตราภาษีสรรพสามิตเอธานอลลงเหลือเพียง 0.05 บาทต่อลิตร การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างราคาแก๊สโซฮอล์ที่ได้จากการผสมเอธานอลที่ผลิตจาก มันสำปะหลังผสมกับน้ำมันเบนซินเมื่อรัฐบาลลดอัตราภาษีสรรพสามิตเอธานอลลง ความ เป็นไปได้ทางด้านราคาขายปลีกของแก๊สโซฮอล์เมื่อเปรียบเทียบกับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน ชนิดพิเศษ และวิเคราะห์โครงสร้างราคาแก๊สโซฮอล์เมื่อใช้วิธีคำนวณภาษีสรรพสามิตแก๊ส โซฮอล์แบบยืดหยุ่น โดยกำหนดให้ราคาขายปลีกแก๊สโซฮอล์ถูกกว่าราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน ชนิดพิเศษ 0.50 บาทต่อลิตร รวมทั้งศึกษาถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจของการใช้แก๊สโซฮอล์ ต่อรายได้ภาษีสรรพสามิตของรัฐบาล รายได้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังและการประหยัดมูลค่าการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง ผลการศึกษา พบว่า การที่รัฐบาลประกาศลดอัตราภาษีสรรพสามิตเอธานอลลงเหลือ 0.05 บาทต่อลิตรนั้น ทำให้ราคาขายปลีกแก๊สโซฮอล์แข่งขันกับราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน ชนิดพิเศษได้แต่ไม่ทุกกรณี นอกจากนั้นรายได้ภาษีที่รัฐเรียกเก็บได้จะลดลงลงที่ไม่ว่าราคา หน้าโรงกลั่นของเอธานอลหรือราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร แต่ ถ้า รัฐเรียกเก็บภาษีสรรพสามิตแก๊สโซฮอล์โดยใช้วิธีคำนวณแบบยืดหยุ่นโดยกำหนดราคาขาย ปลีกแก๊สโซฮอล์มีราคาถูกกว่าราคาขายปลีกน้ำมันเบนซินชนิดพิเศษ 0.50 บาทต่อลิตร รายได้ภาษีสรรพสามิตที่รัฐเรียกเก็บได้จะมากกว่ากรณีช่วยเหลือแบบลดอัตราภาษีเอธานอล ลดลงคงที่ ซึ่งทำให้รัฐสูญเสียรายได้ภาษีน้อยกว่า อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการใช้แก๊สโซฮอล์ จะทำให้รัฐสูญเสียรายได้ภาษีแต่ก็ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งสามารถประหยัด มูลค่าการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งคิดเป็นผลได้ทางการเงินมากกว่าผลเสีย ดังนั้นจึงเห็นว่า รัฐบาลควรสนับสนุนให้โครงการเอธานอลเกิดขึ้น โดยเรียกเก็บภาษีสรรพสามิตแก๊สโซฮอล์ โดยใช้วิธีคำนวณภาษีสรรพสามิตแก๊สโซฮอล์แบบยืดหยุ่นจึงจะเหมาะสม

กัมภีร์พันธุ์ ขำภิบาล (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครต่อคุณภาพการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ 1. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อคุณภาพการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันปตท. 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการของสถานีบริการน้ำมันปตท. เปรียบกับสถานีบริการน้ำมันอื่น ๆ และ 3. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อคุณภาพการให้บริการ ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันปตท. ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง เพื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคิดเห็นต่อคุณภาพด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ในเรื่องความคิดเห็นต่อสถานีบริการน้ำมันปตท. เปรียบเทียบกับสถานีบริการของบริษัทอื่น พบว่า คุณภาพการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันปตท. ดีกว่าคุณภาพการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันอื่น และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการสถานีบริการน้ำมันปตท. พบว่า ลักษณะการใช้บริการเป็นประจำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการ

โชคชัย กวีวิรัชชัย (2544 : บทคัดย่อ) การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่โรงพิมพ์สุรสากับความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ ตำแหน่งงาน อัตราเงินเดือนและประสพก ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้คือ 1. การเปิดรับข่าวสารเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมจากสื่อมวลชน มีความสัมพันธ์ กับอายุ การศึกษา สถานภาพ ตำแหน่ง เงินเดือน และสื่อบุคคล มีความสัมพันธ์กับ อายุ การศึกษา สถานภาพ และพบว่าการเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชนมากที่สุด 2. มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง 3. มีทัศนคติต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง 4. การมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก 5. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่าตัวแปรการเปิดรับสาร เพศ และอายุ มีความสัมพันธ์กับการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

เกวณีน ธัญญาวาส (2546 : บทคัดย่อ) ศึกษาเจตคติผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีต่อน้ำมันไบโอดีเซล และศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันกับเจตคติที่มีต่อน้ำมันไบโอดีเซล ในด้านต่างๆ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 1,374 คน โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 310 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) ค่าร้อยละ ในการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อใช้การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (LSD) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

1. เจตคติของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีต่อน้ำมันไบโอดีเซลอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันมีเจตคติในด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ในด้านศักยภาพทางเศรษฐกิจ ด้านศักยภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านการวิจัยพัฒนาและการกำหนดมาตรฐาน ด้านการตลาด ด้านต้นทุนและรายได้ ด้านการสนับสนุนจากบริษัทแม่ และด้านการจัดการผลิต ผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันมีระดับเจตคติอยู่ในระดับเห็นด้วย ส่วนในด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันมีเจตคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ

2. ผลการเปรียบเทียบเจตคติในด้านต่างๆของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันที่มีต่อน้ำมันไบโอดีเซลโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันที่มีปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการสถานบริการน้ำมัน บริษัทแม่หรือตราชื่อของสถานบริการน้ำมัน ขนาดของสถานบริการน้ำมันและเขตที่ตั้งของสถานบริการน้ำมัน ที่แตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อน้ำมันไบโอดีเซลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ