

**กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)**

นางศิริพร เกรียงไกรเพชร

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2550

**Natural Gas for Vehicles (NGV) Marketing Strategies
of PTT Public Company Limited**


Mrs. Siriporn Kriengkraipetch

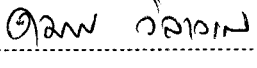
An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Business Administration
School of Management Science
Sukhothai Thammathirat Open University

2007

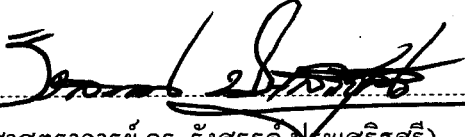
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ชื่อและนามสกุล นางศิริพร เกரியงไกรเพชร
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ปรีชา ศรีศักดิ์หิรัญ

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ให้ความเห็นชอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ
ฉบับนี้แล้ว

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ปรีชา ศรีศักดิ์หิรัญ)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงกมล วิลาวรรณ)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ อนุมัติให้รับการศึกษา
ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


(รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งสรรค์ ประเสริฐศรี)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ
วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2551

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ผู้ศึกษา นางศิริพร เกรียงไกรเพชร **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ปรีชา ศรีศักดิ์หิรัญ **ปีการศึกษา** 2550

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) (2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานทางการตลาด
วิธีการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มาเป็น
กรณีศึกษา โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎีและกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับ
ยานยนต์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ เช่น ข้อมูลบริษัท บทความ รายงานต่างๆ
ที่เปิดเผยสู่สาธารณะผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์และข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการนำ
ข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพและสรุปผลของการศึกษาได้ดังนี้

สรุปผลของการศึกษาพบว่า (1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยให้ความสำคัญ
ราคาต่ำเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ด้านกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ใช้พลังงานทดแทนในยานยนต์ให้
ผู้บริโภคมีทางเลือกใช้ ด้านกลยุทธ์การจัดจำหน่ายใช้สถานีบริการน้ำมันเป็นแหล่งในการจัด
จำหน่ายให้กับผู้บริโภค และด้านกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด ใช้การสื่อสารการโฆษณา
ประชาสัมพันธ์ร่วมกับหน่วยงาน สถาบัน และภาครัฐ ในการให้ประชาชนได้รับความรู้ข่าวสาร
เพื่อหันมาใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ทดแทนน้ำมันที่มีราคาเพิ่มขึ้น (2) ปัญหาและ
อุปสรรคในการดำเนินงานทางการตลาด กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญคือเงินลงทุน ในการก่อสร้างสถานีและการขน
ส่งผ่านระบบท่อ หรือ บรรทุกใส่ถังที่มีปริมาณขนาดใหญ่ โดยการขนส่งด้วยรถยนต์ เพื่อให้บริการ
ตามสถานีของปตท. นอกจากนี้ปัญหาและอุปสรรคสำคัญอีกด้านคือการบรรจุก๊าซลงถังให้กับยาน
ยนต์เพื่อใช้ในการเดินทางยังได้ปริมาณน้อย เนื่องจากถังที่จะบรรจุก๊าซมีขนาดน้ำหนักมาก บรรจุ
ได้จำนวนน้อย จึงไม่สะดวกในการเดินทางระยะไกล นอกจากนี้ด้านการประชาสัมพันธ์และการ
สื่อสารผ่านโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และสื่ออื่นๆยังมีความถี่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้ผู้บริโภค
ตัดสินใจหันมาใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานทดแทนไม่มากนัก ถึงแม้ว่า ปตท. จะใช้กล
ยุทธ์ราคาต่ำในการดำเนินงานด้านการตลาดก็ตาม

คำสำคัญ กลยุทธ์ทางการตลาด ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ปรีชา ศรีศักดิ์หิรัญ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาค้นคว้าอิสระและได้ติดตามผลการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้อย่างใกล้ชิด นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดประสิทธิ์ประสาทวิชาที่เป็นองค์ความรู้แก่นักศึกษามาอย่างดียิ่ง อีกทั้งเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ได้ช่วยเหลือประสานงานและอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษายังได้รับการสนับสนุนด้านกำลังใจจากครอบครัว และจากเพื่อนๆ นักศึกษาที่ได้อบรมเรียนกันมาทั้งด้านกำลังใจและความช่วยเหลือในด้านต่างๆ มาโดยตลอด และต้องขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับ คุณกัมปนาท เนตรภักดิ์ คุณสุวรรณา เอื้อปฏิภาณ และ ว่าที่ ร.ต. วิทยา จุมปามาลา ที่ได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จึงเสร็จสมบูรณ์ลงได้ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความมีน้ำใจของท่านทั้งสามเป็นอย่างยิ่ง

ศิริพร เกรียงไกรเพชร

พฤษภาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การศึกษา	4
กรอบแนวคิดในการศึกษา	4
ขอบเขตการศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
กลยุทธ์ทางการตลาด	8
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	9
กลุ่มธุรกิจน้ำมัน ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	11
กลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	12
แผนภาพประกอบการดำเนินงาน ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	14
อุตสาหกรรมพลังงาน	16
ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	21
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	42
รูปแบบ และวิธีการศึกษา	42
แหล่งข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4 ผลการศึกษา	44
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการตลาด	44
การวิเคราะห์สถานะการณ์	52
กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการศึกษา และข้อเสนอแนะ	58
สภาพแวดล้อมทางการตลาด	58
ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ประวัติผู้ศึกษา	69

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	กำลังแยกผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงแยกก๊าซธรรมชาติ..... 15
ตารางที่ 2.2	ประเภทของพลังงาน..... 16
ตารางที่ 2.3	แหล่งก๊าซธรรมชาติ..... 26
ตารางที่ 2.4	ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของ NGV กับ LPG 28
ตารางที่ 2.5	ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของ NGV กับ LPG..... 29
ตารางที่ 2.6	ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการติดตั้งคัปเปิลเครื่องยนต์และระยะเวลาคืนทุน 32
ตารางที่ 2.7	ปริมาณนำเข้าน้ำมัน..... 34
ตารางที่ 2.8	ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรายเดือน ปี พ.ศ. 2548 - 2550..... 35
ตารางที่ 4.1	ประมาณการการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขึ้นต้น ปี พ.ศ. 2546 - 2550..... 50
ตารางที่ 4.2	เปรียบเทียบราคาน้ำมันกับก๊าซธรรมชาติ (NGV)..... 57

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ตารางภาพเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปริมาณสารมลพิษชนิดต่างๆ.....	3
ภาพที่ 2.1 แผนภาพประกอบการดำเนินงานของธุรกิจ	14

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรกรรมในอดีตไปสู่สังคมอุตสาหกรรมโดย มีสัดส่วนของผลผลิตในภาคเกษตรกรรมลดลงจาก ร้อยละ 31.5 ในปี พ.ศ. 2503 เป็นร้อยละ 11.4 ในปี พ.ศ. 2543 การที่ภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทสูงขึ้น ในขณะที่ภาคเกษตรมีความสำคัญน้อยลงก็เพราะเหตุผลหลายประการ เช่น ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเนื่องจากต้องเผชิญกับนโยบายคุ้มครองสินค้าเกษตร ส่วนในภาคอุตสาหกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเช่นกัน จากเดิมเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปง่าย ๆ มาเป็นอุตสาหกรรมแบบโรงงานทดแทนการนำเข้าและส่งออก ซึ่งทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องนำเข้าสินค้าประเภททุนและวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้น

พลังงานปี พ.ศ. 2549 มีสถิติการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเป็นมูลค่า 1,488,280 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 219,305 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 17.3 โดยมูลค่าการใช้น้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น 134,315 ล้านบาท หรือ ร้อยละ 17.1 ต่อปี มีการนำเข้าน้ำมันดิบ อยู่ที่ระดับ 823 พันบาร์เรลต่อวัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนร้อยละ 0.5 มูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบในปีนี้เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 16.3 เนื่องจากราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกทรงตัวอยู่ในระดับสูง มูลค่าการนำเข้ารวม 749,785 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่าเพิ่มจากปีก่อน 104,852 ล้านบาท

ส่วนการใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณ 125 พันบาร์เรลต่อวันใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2548 โดยเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.01 เนื่องจากระดับราคาสูงจากการประกาศลอยตัวราคาน้ำมันเบนซินตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา ทำให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคน้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์อย่างชัดเจน ในขณะที่ส่วนหนึ่งหันไปใช้เชื้อเพลิงทางเลือกอื่นๆ เพื่อทดแทนน้ำมันได้แก่ LPG และ NGV ส่งผลให้การใช้ LPG ในรถยนต์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50.2 และ NGV เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.8 จำนวนรถที่ติดตั้ง NGV มีจำนวนทั้งสิ้น 24,591 คัน และมีสถานีบริการ 87 สถานี (ข้อมูล ณ วันที่ 18 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2549)

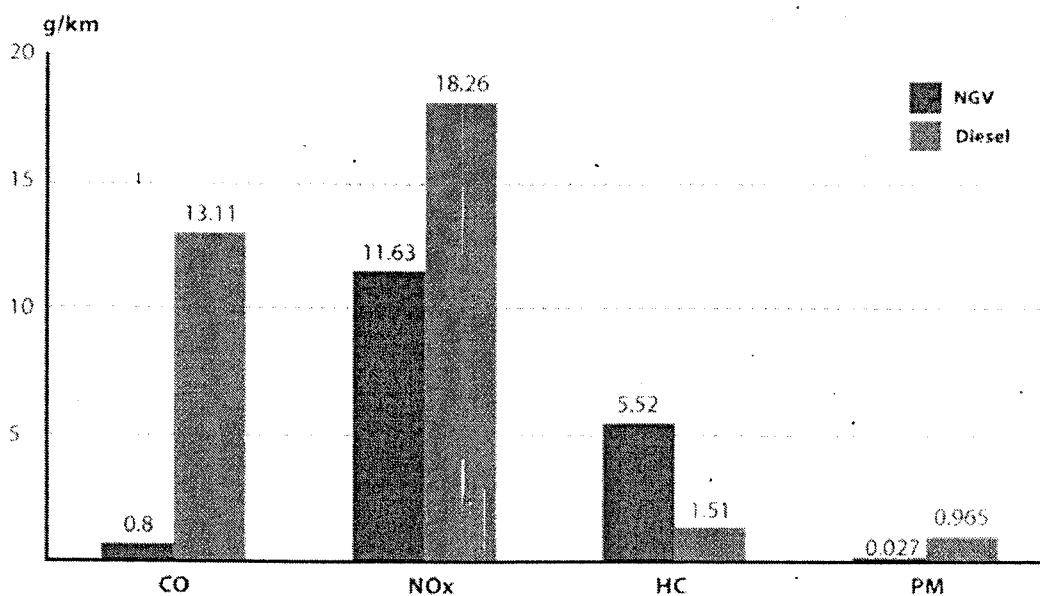
การใช้เชื้อเพลิงในรถยนต์เครื่องเบนซินทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยรถยนต์เครื่องเบนซิน และรถยนต์ที่เคยใช้น้ำมันเบนซินเปลี่ยนเครื่องไปใช้ LPG และ NGV พบว่าในปี พ.ศ. 2549 การใช้เชื้อเพลิงรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 โดยเบนซินมีสัดส่วนร้อยละ 89 LPG ร้อยละ 9 และ NGV

ร้อยละ 2 เนื่องจากราคาน้ำมันดิบโลกยังคงพุ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน สำหรับประเทศไทย ต้องนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศมีมูลค่าสูงถึงเกือบ 3 แสนล้านบาทต่อปี จากแหล่งนำเข้าสำคัญ คือ ตะวันออกกลางกว่าร้อยละ 78-80 การเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันเกิดจากปัจจัยหลายๆ ด้านซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สถานการณ์การก่อความรุนแรงต่างๆ ที่เกิดในประเทศผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่ ความไม่สงบในหลายประเทศและการเก็งกำไรในตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้า ทำให้ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกอยู่ในระดับสูงต่อไป ประเทศไทยไม่อาจหลีกเลี่ยงการใช้น้ำมันราคาแพงได้ ด้วยเหตุนี้หลายองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างเร่งหามาตรการต่างๆ เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงการรณรงค์ให้ใช้พลังงานทดแทน เช่น ก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอน สามารถแยกออกมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว ก๊าซธรรมชาติใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ด้วยการใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้า หรือในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมการทำกระจก อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมสุกัณฑ์ ฯลฯ และเมื่อนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูงก็นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ได้ เรียกว่า ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) หรือก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas : CNG) และด้วยคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในยานยนต์นี้พบว่ามีมลพิษน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในยานยนต์ต่างๆ

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ NGV เป็นเชื้อเพลิงที่มีการเผาไหม้สะอาดกว่าเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิลทุกชนิด รถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ มีระดับการปล่อยสารพิษต่ำกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้เบนซินและดีเซล โดยเฉพาะคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์ และไม่มีฝุ่นละอองปล่อยออกมาเลย ยืนยันด้วยผลการศึกษาของ West Virginia University สหรัฐอเมริกา ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของปริมาณมลสารจากรถโดยสารเครื่องยนต์ CUMMINS LTA-10 ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดีเซล พบว่า รถโดยสารที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ หรือ NGV มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และฝุ่นละออง น้อยกว่ารถที่ใช้ดีเซล โดยเฉพาะฝุ่นละอองมีค่าเฉลี่ยเพียง 0.027 กรัมต่อกิโลเมตร ในขณะที่รถดีเซลมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.965 กรัมต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตาม รถ NGV มีการปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอนสูงกว่ารถดีเซล โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.52 กรัมต่อกิโลเมตร ในขณะที่รถดีเซลมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.51 กรัมต่อกิโลเมตร

ตารางภาพที่ 1.1 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปริมาณสารมลพิษชนิดต่างๆ จากระถางโดยสาร NGV และรถโดยสารดีเซล



ที่มา : กระทรวงพลังงาน (2551:ก)

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นจะพบว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV มีระดับการปล่อยสารพิษที่ต่ำกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้เบนซินและดีเซล โดยเฉพาะคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลสนับสนุนจาก The Australian Greenhouse Office ซึ่งเปรียบเทียบรถ NGV กับรถที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงแล้ว พบว่า รถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV สามารถลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ถึงร้อยละ 50-80 ลดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ได้ ร้อยละ 60-90 ลดก๊าซไฮโดรคาร์บอนได้ร้อยละ 60-80 และแทบจะไม่มีฝุ่นละอองปล่อยออกมาเลย

ในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2536 รัฐบาลของ ๗ หน่วยงาน อันนั้นที่ ปันยารชุน ได้สนับสนุนให้มีการใช้ก๊าซ NGV มากขึ้น เพื่อลดมลพิษทางอากาศ โดยการสนับสนุนให้องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) นำรถโดยสารปรับอากาศที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอิตาลีี่ห้อ BENZ และ MAN จากเยอรมัน จำนวน 82 คัน มาให้บริการแก่ประชาชน โดยถือเป็นโครงการทดลองการใช้เชื้อเพลิงที่สะอาดและในครั้งนั้น ปตท. ได้ก่อสร้างสถานีบริการก๊าซ NGV แห่งแรกในประเทศไทย ณ อู่รถโดยสารรังสิต ของ ขสมก.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เริ่มโครงการผลิตและจำหน่ายก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 แต่ยังไม่เป็นที่นิยมกันมากนักเพราะในขณะนั้นน้ำมันเชื้อเพลิงยังมีราคาถูก การใช้ NGV จึงไม่คุ้มค่ากับการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์

ปัจจุบันภาครัฐให้การสนับสนุนการใช้ NGV ให้แพร่หลายขึ้น ทั้งในรถยนต์ขนส่ง รถโดยสารและรถยนต์ส่วนบุคคล เพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและช่วยลดมลภาวะต่างๆที่เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ โดยได้ร่วมมือกับ บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน) จัดทำโครงการต่างๆขึ้นและเร่งขยายสถานีบริการให้เพิ่มมากขึ้น การแก้ไขปัญหาของธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ให้เป็นที่นิยมนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการยอมรับในกลุ่มลูกค้าทั่วไป จำเป็นต้องอาศัยการสร้างแหล่งข้อมูล ข่าวสาร ช่องทางการสื่อสารทางการตลาด เพื่อให้เกิดความเข้าใจ การรับรู้ สนใจและเกิดการยอมรับในที่สุด

ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะทำการศึกษาเรื่องของกลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) ในกรณีศึกษาของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจแนวทางในการดำเนินงานทางการตลาดของก๊าซธรรมชาติและการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV)
- 2.2 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานทางการตลาด

3. กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การตลาดของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ กรณีศึกษาบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยการประยุกต์แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ทางการตลาด ได้แก่

- 3.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis)
- 3.2 กลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy) ซึ่งประกอบด้วย
 1. กลยุทธ์การแบ่งส่วนตลาด (STP)
 2. กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix : 4 Ps)

4. ขอบเขตการศึกษา

4.1 ขอบเขตการศึกษา ศึกษาเฉพาะธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

4.2 ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดและ กลยุทธ์ทางการตลาด
3. แนวทางการศึกษากลยุทธ์การตลาด ประกอบด้วย
 - 1) กลยุทธ์การแบ่งส่วนตลาด (STP)
 - 2) กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix : 4Ps)

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas : NG) เป็นเชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดหนึ่ง เกิดจากการทับถมของซากสิ่งมีชีวิตนับล้านปีที่ถูกแปรสภาพ โดยความร้อนและความกดดันของผิวโลกจนกลายเป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดสะสมอยู่ภายใต้ผิวโลก โดยมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบหลักประมาณ 75-90% ก๊าซธรรมชาติ คือ ส่วนผสมของก๊าซไฮโดรคาร์บอน และสิ่งเจือปนต่างๆ ในสถานะก๊าซสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ที่พบได้ในธรรมชาติ ได้แก่ มีเทน อีเทน โพรเพน บิวเทน เพนเทน เป็นต้น สิ่งเจือปนอื่นๆ ที่พบในก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนไดซัลไฟด์ เป็นต้น ก๊าซธรรมชาติเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ที่มีสารสำคัญ 2 ชนิด คือ ไฮโดรเจน(H) กับคาร์บอน(C) รวมตัวกันในสัดส่วนของอะตอมที่ต่างๆกัน

5.2 ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (Natural Gas Vehicles) หมายถึงยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas : CNG) เป็นเชื้อเพลิงทดแทนเบนซินหรือดีเซล ซึ่งเป็นก๊าซธรรมชาติ เช่นเดียวกับก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้ในบ้านอยู่อาศัยในหลายๆ ประเทศ

5.3 ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) หมายถึงก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ โดยก๊าซ NGV นี้มีส่วนประกอบหลักคือ ก๊าซมีเทนที่มี

คุณสมบัติเบากว่าอากาศ โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการใช้อยู่ในสภาพเป็นก๊าซที่ถูกอัดจนมีความดันสูง (ประมาณ 3,000-3,600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เก็บไว้ในถังที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า หรือจะเรียกก๊าซนี้ว่า CNG (ซี เอ็น จี) ซึ่งย่อมาจาก Compressed Natural Gas หรือก๊าซธรรมชาติอัด

5.4 สถานีบริการ (Service Station) หมายถึง สถานีให้บริการก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีไว้ครอบครองก๊าซธรรมชาติที่เป็นจุดเก็บรวมหรือจุดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้บริการหรือจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะ ซึ่งประกอบด้วยถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อ เครื่องสูบอัดก๊าซ และอุปกรณ์เครื่องมือตลอดจนระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอาคารบริการ สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ตลอดจนบริเวณสถานที่ดังกล่าว เพื่อใช้ในการนี้

5.5 การตลาด (Marketing) คือ การติดต่อพบปะในลักษณะของบุคคลทางธุรกิจและความต้องการทางสังคม หนึ่งในความหมายของการตลาดสั้นๆ คือ ความต้องการพบปะกันเพื่อผลประโยชน์ (Phillip Kotler & Kevin Lane Keller 2007 : 3)

5.6 กลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy) หมายถึง การกำหนดวิธิต่างหรือการดำเนินงานการตลาดที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายการตลาดขององค์กร กลยุทธ์การตลาดมีความสำคัญต่อองค์การในการกำหนดแนวทางปฏิบัติการการตลาดเพื่อให้การดำเนินการการตลาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (เชาว์ โรจนแสง 2544 : 119)

5.7 กลยุทธ์ (Strategy) คือ กลวิธี หรือ วิธีการที่กิจการจะเลือกเครื่องมือขึ้นมาเพื่อช่วยให้วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้นั้นได้รับความสำเร็จ เครื่องมือที่เลือกขึ้นมานั้นก็คือ ส่วนประสมการตลาด การกำหนดกลยุทธ์การตลาดก็คือ การกำหนดส่วนประสมการตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยที่กิจการสามารถควบคุมได้ เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในวัตถุประสงค์ ภายในตลาดเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนประสมการตลาด ได้แก่ ผลិតภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด (เชาว์ โรจนแสง 2544 : 65)

5.8 การแบ่งส่วนตลาด (Market Segmentation) หมายถึง กระบวนการที่ตลาดถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ อันประกอบไปด้วยลูกค้า โดยแต่ละส่วนมีความเด่นพิเศษเพราะอาจมีความต้องการภายในส่วนที่คล้ายกันและมีคุณสมบัติที่นำพวกเขาทำอปฏิบัติการตอบสนองต่อสิ่งเสนอขายที่เป็นตัวตนผลิตภัณฑ์และ โปรแกรมการตลาด (4P's) เชิงกลยุทธ์ในวิธิต่างเดียวกัน

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ทราบกลยุทธ์ทางการตลาดธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- 6.2 เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. กลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing Strategy)

กลยุทธ์การตลาด เป็นแนวทางการตลาดที่กำหนดขึ้นมาใช้เพื่อให้งานทางด้านการตลาดบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายไว้

1.1 กลยุทธ์การแบ่งส่วนตลาด (STP Strategies) การเลือกตลาดเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ Segmentation , Targeting and Positioning - (STP) การตัดสินใจนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่ตลาดไม่ว่าจะเป็นตลาดผู้บริโภค ตลาดอุตสาหกรรม ตลาดผู้ขายต่อ หรือตลาดรัฐบาลนั้น โดยทั่วไปแล้วบริษัทไม่สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมหรือตรงกับความต้องการของลูกค้าในทุกตลาดได้ เนื่องจากลูกค้ามีจำนวนมาก มีถิ่นที่อยู่กระจัดกระจาย และมีลักษณะความชอบ ความต้องการ และวิธีการซื้อที่แตกต่างกัน โดยบริษัทจะนำเสนอผลิตภัณฑ์เข้าสู่เฉพาะตลาดที่บริษัทชำนาญ และเห็นโอกาสความสำเร็จทางธุรกิจ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ทางการตลาดในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ซึ่งความชอบ ความต้องการ และพฤติกรรมของผู้บริโภคมีความหลากหลาย กลยุทธ์การตลาดตามเป้าหมาย (Target marketing) จึงถูกนำมาใช้ ซึ่งหมายถึงการจัดผลิตภัณฑ์และส่วนประสมการตลาดที่แตกต่างกันเพื่อสนองความต้องการของตลาด ที่มีลักษณะความชอบ ความต้องการและพฤติกรรมผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ในการจัดส่วนประสมการตลาดให้เหมาะสมกับตลาดเป้าหมายนั้นจำเป็นต้องเริ่มต้นด้วยการแบ่งตลาดออกเป็นส่วนๆ โดยอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวกับผู้บริโภคหรือตลาดเป็นพื้นฐานในการแบ่ง หลังจากนั้นจึงกำหนดตลาดเป้าหมาย และกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของบริษัทให้มีความสอดคล้องกับความชอบ ความต้องการ และพฤติกรรมของตลาดที่เลือกเป็นเป้าหมายนั้น

1.2 กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix Strategies) แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

- 1) กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ (Product)
- 2) กลยุทธ์ราคา (Price)
- 3) กลยุทธ์การจัดจำหน่าย (Place)
- 4) กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

กลยุทธ์ทั้งหมดจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การตลาดและกลยุทธ์ระดับบริษัท รวมถึงจุดมุ่งหมายและภารกิจหลักของบริษัทด้วย องค์ประกอบของส่วนประสมการตลาดที่ควบคุมได้มี 4 ส่วน คือ ผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด หรือเรียกว่า 4P's

ส่วนประกอบทั้ง 4 ส่วนนี้มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน การที่จะตกลงว่าจะจัดองค์ประกอบ ส่วนผสมส่วนใด ให้มีน้ำหนักมากน้อยกว่ากัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นต้องขึ้นอยู่กับตลาด เป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือต้องพิจารณาแต่ละตลาดว่า ในตลาดเป้าหมายใดควรจะให้มีความสำคัญ กับส่วนประกอบตัวหนึ่งสำคัญมากกว่าส่วนประกอบอีกตัวหนึ่ง ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหาร การตลาด เพื่อให้ส่วนผสมการตลาดมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

2.1 ข้อมูลทั่วไป

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เดิมคือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่ที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพฯ มีทุนจดทะเบียน 20,000 ล้านบาท เป็นธุรกิจประเภทพลังงาน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทในธุรกิจด้านพลังงานของไทย ที่แปรรูปมาจากการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ประกอบธุรกิจก๊าซธรรมชาติ น้ำมันปิโตรเลียมครบวงจร และธุรกิจปิโตรเคมีที่เน้นการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก รวมทั้งธุรกิจต่อเนื่อง มีรายละเอียดผู้ประกอบการธุรกิจดังนี้

รายชื่อผู้ถือหุ้นใหญ่ 10 อันดับแรกของ บมจ. ปตท.

1. กระทรวงการคลัง จำนวนหุ้น 1,467,750,743 หุ้นคิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 52.32
2. กองทุนรวม วายุภักษ์ หนึ่งใน โดย บลจ.กรุงไทย จำนวนหุ้น 217,900,000 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 7.77
3. กองทุนรวม วายุภักษ์ หนึ่งใน โดย บลจ.เอ็มเอฟซีจำนวนหุ้น 217,900,000 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 7.77
4. HSBC (SINGAPORE) NOMINEES PTE LTD จำนวนหุ้น 55,155,571 หุ้นคิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.97
5. บริษัท ไทยเอ็นวีดีอาร์ จำกัด จำนวนหุ้น 45,783,957 หุ้นคิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.63
6. STATE STREET BANK AND TRUST COMPANY, จำนวนหุ้น 44,796,953 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.60

7. CHASE NOMINEES LIMITED 42 จำนวนหุ้น 42,742,400 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.52

8. NORTRUST NOMINEES LTD จำนวนหุ้น 37,173,171 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.32

9. HSBC BANK PLC- CLIENTS GENERAL A/C จำนวนหุ้น 31,778,600 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.13

10. MELLON BANK, NA จำนวนหุ้น 29,920,429 หุ้น คิดเป็นร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด 1.07

โครงสร้างผู้ถือหุ้น รายชื่อผู้ถือหุ้นใหญ่ 10 อันดับแรกของ บมจ. ปตท. ณ วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 (วันปิดสมุดทะเบียนพักการโอนหุ้น เพื่อสิทธิในการเข้าร่วมประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2550 ในวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2550) ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 :ข)

วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นบริษัทพลังงานของไทย ที่ประกอบธุรกิจก๊าซธรรมชาติและน้ำมันครบวงจร และธุรกิจปิโตรเคมีที่เน้นการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก รวมทั้งธุรกิจต่อเนื่อง มุ่งไปสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศ (High Performance Organization) และเป็นผู้นำในภูมิภาค ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นธรรม และให้ผลประโยชน์ตอบแทนที่เหมาะสมต่อผู้มีส่วนได้เสีย

พันธกิจ (Mission) เป้าหมายภารกิจของ ปตท. ในฐานะ “บริษัทพลังงานแห่งชาติ” คือ การสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศ พร้อมลดต้นทุนในการดำเนินการให้น้อยที่สุด โดยภายใต้ยุทธศาสตร์เชิงรุก 5 ปี จะให้ความสำคัญกับ 3 ประเด็นหลัก คือ

1. ต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากก๊าซธรรมชาติโดยปรับสัดส่วนการใช้ก๊าซสู่ภาคอุตสาหกรรมและขนส่งมากขึ้น
2. ลดต้นทุนการดำเนินการและนำเข้าก๊าซฯ โดยวางแผนขยายการลงทุนเชิงรุกในต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบการลงทุนร่วม การวางท่อ การเป็นเจ้าของแหล่งสัมปทาน และ
3. ขยายการใช้ก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ระบบเชิงพาณิชย์มากขึ้น

วัฒนธรรมองค์กร (Culture) ทัศนคติ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ มุ่งเน้นผลประโยชน์ทางธุรกิจเป็นหลัก มุ่งเน้นลูกค้า ต้องการให้ ปตท. เป็น Innovative Organization และมีจิตสำนึกในการทำงานเป็นทีม โดยมีเป้าหมายร่วมกันที่ชัดเจน แนวคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเชิงยุทธศาสตร์ และตรงประเด็น พฤติกรรมในการทำงาน มีกรอบและแผนการทำงานที่ชัดเจน คือ มีวิธีการงานต้องปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ทำงานเป็นทีม บันทึก เก็บข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ และ

สร้างเป็นองค์ความรู้ มีระบบการถ่ายทอดวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบ และบริหารเวลาเป็น ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 : ๗)

ภาพรวมธุรกิจ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ บมจ. ปตท. เป็นบริษัทที่ประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติแบบครบวงจรมีบทบาทสำคัญ ในธุรกิจการจัดจำหน่ายและการค้าสากลผลิตภัณฑ์น้ำมันและปิโตรเคมี รวมทั้งมีการลงทุนในธุรกิจการกลั่นและปิโตรเคมีในประเทศไทย โดยมีธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่

- การขุดเจาะ สํารวจปิโตรเลียม ทั้งน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท ทั้งในและต่าง ประเทศ ผ่านบริษัท ปตท.สผ.
- การจัดหา การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ การแยกก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ
- การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปผ่านการตลาดค้าปลีก ตลาดพาณิชย์และตลาดต่างประเทศและการค้าสากลได้แก่การนำเข้าและส่งออกน้ำมันดิบ คอนเดนเสท ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมรวมถึงวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี กลุ่มธุรกิจน้ำมัน ประกอบธุรกิจหลัก แบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ (1) กลุ่มธุรกิจน้ำมัน (2) กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น

2.2 กลุ่มธุรกิจน้ำมันของบริษัท ปตท จำกัด (มหาชน)

ประกอบด้วยธุรกิจหลักได้แก่ กลุ่มธุรกิจน้ำมันของ ปตท. จำกัด (มหาชน) มีดังนี้

1. ธุรกิจการจัดจำหน่าย (Marketing) การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ผ่านการตลาดทั้งในและต่างประเทศ โดย ในส่วนของการจัดจำหน่ายในประเทศนั้น บมจ. ปตท. ครองอันดับหนึ่ง ทั้งในด้านจำนวนสถานีบริการน้ำมัน ภายใต้ชื่อ ปตท. หรือ PTT ซึ่งมีอยู่ถึง 1,500 แห่ง และยังมีส่วนแบ่งการตลาดสูงที่สุดในประเทศ นอกจากนี้ บมจ. ปตท. ยังจัดหาและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ให้แก่ กลุ่มผู้บริโภคครอบคลุมทุกตลาด ตั้งแต่ หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ผู้ผลิตไฟฟ้าของประเทศ อาทิ กฟผ. ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ ผู้ค้าน้ำมันและก๊าซหุงต้มรายอื่นๆ

2. ธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ (International Trading) ประกอบด้วยการค้าสากลการนำเข้า ส่งออก น้ำมันดิบและคอนเดนเสท จากแหล่งทั้งในและต่างประเทศ อีกทั้งการซื้อ - ขาย และ ส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี และผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงงานปิโตรเคมี ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1) กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ได้ลงทุนในธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น ผ่านบริษัทในเครือต่างๆ ดังนี้

1.1) ธุรกิจปิโตรเคมี บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ดำเนินการร่วมทุนในกิจการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ขั้นต้นจนถึงขั้นปลายทั้งในสายโอเลฟินส์ และอะโรเมติกส์ ผ่านการลงทุนโดยบริษัทในเครือ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม สร้างศักยภาพการแข่งขันให้ ปตท. ก้าวสู่การเป็นกลุ่มบริษัทปิโตรเลียม และปิโตรเคมีแบบครบวงจร ปตท. ดำเนินการลงทุน ผ่านบริษัทในเครือปิโตรเคมี 6 แห่ง ได้แก่

- (1) บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
- (2) บริษัท อะโรเมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
- (3) บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)
- (4) บริษัท บางกอกโพลีเอทิลีน จำกัด (มหาชน)
- (5) บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด
- (6) บริษัท พีทีที โพลีเอทิลีน จำกัด

1.2) ธุรกิจการกลั่น บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ดำเนินการร่วมทุนในธุรกิจการกลั่นน้ำมัน ด้วยการจัดหาน้ำมันดิบหรือผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป เพื่อผลิตเป็นน้ำมันสำเร็จรูปประเภทต่างๆ สนองตอบความต้องการภายในประเทศและส่งออก อันเป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ประหยัดเงินตราต่างประเทศ โดย บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ลงทุน ผ่านบริษัทในเครือโรงกลั่น 4 แห่ง ได้แก่

- (1) บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
- (2) บริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด
- (3) บริษัท สตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด
- (4) บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

2.3 กลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ด้านการตลาดก๊าซธรรมชาตินั้น บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ได้จัดส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตต่างๆ ดังนี้

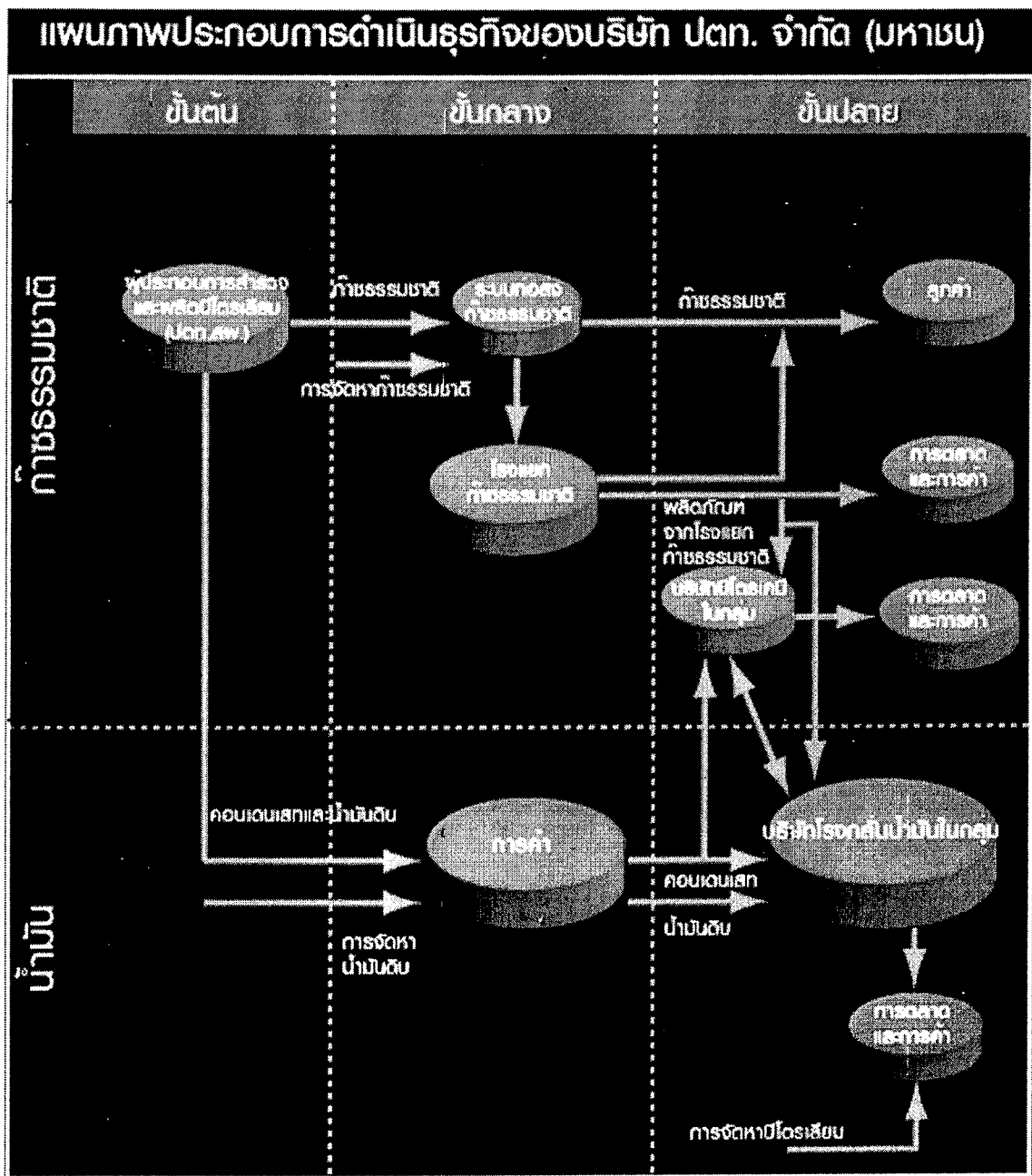
1. การผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระและผู้ผลิตไฟฟ้ารายย่อย

2. เชื้อเพลิงสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ
3. เชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ ในส่วนของเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ หรือก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ (Natural Gas Vehicles)

2.4 แผนภาพประกอบการดำเนินงาน ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ภาพที่ 2.1 แผนภาพประกอบการดำเนินงานของธุรกิจ

แผนภาพประกอบการดำเนินธุรกิจของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 : ค)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ประกอบการธุรกิจโรงแยกก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ในประเทศไทย โดยได้ก่อสร้างโรงแยกก๊าซหน่วยที่ 1 ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ในปี พ.ศ. 2525 และเริ่มเปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ. 2528 และต่อมาได้ก่อสร้างหน่วยที่ 2-4 เพิ่มเติม ปัจจุบัน ปตท. มีโรงแยกก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งสิ้น 5 หน่วย โดยโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 1-3 และ 5 ตั้งอยู่ที่ จังหวัดระยอง มีความ สามารถแยกก๊าซธรรมชาติได้ 250, 230, 315 และ 530 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันตามลำดับ ส่วนหน่วยที่ 4 ตั้งอยู่ที่อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความสามารถแยกก๊าซธรรมชาติ 230 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน รวมความสามารถแยกก๊าซธรรมชาติได้สูงสุด 1,180 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

ตารางที่ 2.1 กำลังแยกผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงแยกก๊าซธรรมชาติ (หน่วย:ตันต่อปี)

กำลังแยกผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงแยกก๊าซธรรมชาติ (หน่วย:ตันต่อปี)					
โรงแยก ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซมีเทน (MMSCFD)*	ก๊าซอีเทน	ก๊าซโพร เพน	ก๊าซหุงต้ม	ก๊าซโซลีน ธรรมชาติ
หน่วยที่ 1	250	330,000	191,000	243,000	76,000
หน่วยที่ 2	230	76,000	108,000	206,000	36,000
หน่วยที่ 3	315	111,000	201,000	250,000	47,000
หน่วยที่ 4	215	-	-	205,000	34,000
หน่วยที่ 5	337	520,000	151,000	495,000	177,000
รวม	1,347	1,037,000	651,000	1,399,000	370,000
* ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน					

ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 : ค)

3. อุตสาหกรรมพลังงาน

พลังงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พลังงานเชิงพาณิชย์ (Commercial Energy)
2. พลังงานทางเลือก (Alternative Energy)

ตารางที่ 2.2 ประเภทของพลังงาน

พลังงานเชิงพาณิชย์ (Commercial Energy)	พลังงานทางเลือก (Alternative Energy)
1. น้ำมันดิบ (Crude Oil)	1. แก๊สโซฮอล์ (Gasohol)
2. คอนเดนเสท (Condensate)	2. ไบโอดีเซล (Biodiesel)
3. ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	3. พลังงานไฮโดรเจน (Hydrogen Energy)
4. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Petroleum Products)	4. พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)
- ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	- พลังงานชีวมวล (Biomass)
- น้ำมันเบนซิน (Gasoline)	- พลังงานก๊าซชีวภาพ (Biogas)
- น้ำมันก๊าด (Kerosene)	- พลังงานขยะ (Energy from Municipal Solid Waste)
- น้ำมันเครื่องบิน (Jet Fuel)	- พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)
- น้ำมันดีเซล (Diesel)	- พลังงานลม (Wind Power)
- น้ำมันเตา (Fuel Oil)	- พลังงานน้ำ (Hydro Power)
5. ถ่านหิน/ถ่านลิกไนต์ (Coal/Lignite)	- พลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal Energy)
6. ไฟฟ้า (Electricity)	5. พลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Energy)

ที่มา: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (2550 : ชม)

พลังงานเชิงพาณิชย์ (Commercial Energy) ได้แก่ แหล่งพลังงานที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เป็นแหล่งพลังงานที่มีขนาดใหญ่ เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือถ่านหิน ซึ่งพลังงานเหล่านี้นอกจากจะสร้างมลพิษในปริมาณที่สูงมากโดยเฉพาะถ่านหินและยังเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป (Depleted Energy) นอกจากนี้ พลังงานเชิงพาณิชย์ยังรวมถึงพลังงานที่ผ่านการแปรรูปแล้ว ได้แก่ ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ส่วนพลังงานทางเลือก (Alternative Energy) เป็นแหล่งพลังงานขนาดเล็กหรือยังมีไม่แพร่หลายและยังต้องมีการวิจัยและพัฒนาอีกมาก เพื่อเป็นส่วนช่วยในการทดแทนพลังงานเชิงพาณิชย์ที่เป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และมีไม่เพียงพอในประเทศ

3.1 พลังงานเชิงพาณิชย์ (Commercial Energy)

1. น้ำมันดิบ (Crude Oil) มีสถานะตามธรรมชาติเป็นของเหลวประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนชนิดระเหยง่ายเป็นส่วนใหญ่ และส่วนที่เหลือประกอบด้วย สารกำมะถัน ไนโตรเจน และ สารประกอบออกไซด์อื่นๆ ซึ่งมักเรียกว่าเป็นสิ่งปฏิทิน ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่กลั่นได้ ราคาของน้ำมันดิบจะถูกหรือแพงขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำมันดิบว่ามีสิ่งปฏิทินเจือปนมากน้อยเพียงใด ผลิตภัณฑ์ที่กลั่นได้จากน้ำมันดิบ ได้แก่ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และยางมะตอย

2. คอนเดนเสท (Condensate) คอนเดนเสทหรือก๊าซธรรมชาติเหลว เป็นก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในสถานะก๊าซเมื่ออยู่ใต้ดินภายใต้ความดัน แต่จะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวเมื่อถูกนำขึ้นมาอยู่บนผิวดิน ถือเป็นผลพลอยได้จากการผลิตก๊าซธรรมชาติ มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับน้ำมันดิบชนิดเบา โดยโรงกลั่นน้ำมันจะใช้คอนเดนเสทมากลั่นโดยตรงหรือผสมกับน้ำมันดิบเพื่อใช้กลั่นได้เช่นกัน

3. ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) ประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่เหลือประกอบด้วยก๊าซประเภทอื่นๆ เช่น ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีไฮโดรเจนซัลไฟด์ปนอยู่ด้วยในระดับหนึ่ง การซื้อขายก๊าซธรรมชาติจะคิดราคาตามค่าความร้อนของเชื้อเพลิง ส่วนข้อกำหนดอื่นๆ จะเป็นส่วนประกอบที่ช่วยให้ความมั่นใจในความสะอาดว่าจะไม่มีปัญหาในการใช้

4. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Petroleum Products) เป็นผลิตภัณฑ์ไฮโดรคาร์บอน ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ ประกอบด้วย

1) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas หรือ LPG) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มในยานพาหนะ และในภาคอุตสาหกรรม

2) น้ำมันเบนซิน (Gasoline) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคคมนาคมขนส่ง

3) น้ำมันก๊าด (Kerosene) ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน

4) น้ำมันเครื่องบิน (Jet Fuel) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคคมนาคมขนส่ง

5) น้ำมันดีเซล (Diesel) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคคมนาคมขนส่งและใช้ในการผลิต

ไฟฟ้า

6) น้ำมันเตา (Fuel Oil) ใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า ในภาคอุตสาหกรรมและในการขนส่งทางน้ำ

5. ถ่านหิน (Coal) คือ หินตะกอนชนิดหนึ่งซึ่งสามารถติดไฟได้ และมีสารประกอบของคาร์บอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก หรือร้อยละ 70 โดยปริมาตร และยังมีสารประกอบอื่นๆ เช่น ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน และกำมะถัน เป็นต้น ถ่านหินแบ่งออกเป็น 5 ประเภทตามลำดับชั้น คือ พีต ลิกไนต์ ซับบิทูมินัส บิทูมินัส และแอนทราไซต์ ส่วนใหญ่ถ่านหินถูกใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ถลุงเหล็ก บ่มไบยาสูบ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ใช้หม้อไอน้ำ เป็นต้น

6. ไฟฟ้า (Electricity) เป็นพลังงานรูปแบบหนึ่ง ซึ่งถูกแปรรูปเพื่อจัดส่งไปยังที่ต่างๆ โดยใช้สายไฟฟ้าเป็นตัวนำไป ไฟฟ้าผลิตขึ้นโดยใช้ทรัพยากรหรือแหล่งพลังงานที่มาจากธรรมชาติ เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน น้ำ ลม แสงอาทิตย์ ในโรงไฟฟ้า เชื้อเพลิง (Fuel) จะถูกเผาไหม้ เพื่อปล่อยพลังงานออกมา และนำไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า พลังงานสามารถเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ โรงไฟฟ้ามีหลายชนิด ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังงานลม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนใต้พิภพและโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

3.2 พลังงานทางเลือก (Alternative Energy)

1. แก๊สโซฮอลล์ (Gasohol) คือ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่ใช้สำหรับทดแทนน้ำมันเบนซิน ที่มีส่วนผสมระหว่างน้ำมันเบนซินผสมกับเอทานอล 99.5% ในอัตราส่วนน้ำมันเบนซิน 9 ส่วน เอทานอล 1 ส่วน โดยเอทานอลผลิตได้จากพืชที่ปลูกในประเทศ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง รวมทั้งธัญพืช เช่น ข้าวฟ่าง ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น การเลือกใช้แก๊สโซฮอลล์แทนน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นการลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง และยกระดับราคาพืชผลทางการเกษตร รวมทั้งช่วยลดมลพิษไอเสียทางอากาศ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

2: ไบโอดีเซล (Biodiesel) เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซลที่เป็นสารเอสเตอร์ (Ester) ที่ได้จากการทำปฏิกิริยาทางเคมีของน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์กับเมทานอลหรือเอทานอล น้ำมันพืชที่สามารถนำมาผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันละหุ่ง น้ำมันงา น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันสบู่ดำ นอกจากนี้ น้ำมันพืชที่ใช้แล้วก็ยังสามารถนำมาผลิต ไบโอดีเซลได้อีกด้วย สำหรับประเทศไทย วัตถุดิบหลักของไบโอดีเซล ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น ทั้งด้านการผลิตและการตลาด คือ มีต้นทุนการผลิตและราคาต่ำกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น

3. พลังงานไฮโดรเจน (Hydrogen Energy) เป็นพลังงานเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพสูง สะอาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้รับการคาดหมายและยอมรับว่าจะเป็แหล่งของพลังงานเชื้อเพลิงที่สำคัญอย่างมากในอนาคต เนื่องจากไฮโดรเจนไม่มีองค์ประกอบของคาร์บอน ดังนั้น เมื่อเผาไหม้จะไม่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มา: สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

4. พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ประกอบด้วย

1) พลังงานชีวมวล (Biomass Energy) ชีวมวลเป็นอินทรีย์สารที่ได้จากพืชและสัตว์ต่างๆ เช่น เศษไม้ ขยะ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่หาได้ในประเทศ อาทิ แกลบ ฟางข้าว ชานอ้อย กากและกะลาปาล์ม เหง้ามันสำปะหลัง เป็นต้น ชีวมวลเหล่านี้สามารถนำมาเผาเพื่อนำพลังงานความร้อนที่ได้ไปใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ชีวมวลแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป เช่น แกลบ จะให้ค่าความร้อนสูง เนื่องจากมีความชื้นต่ำ และไม่ต้องผ่านการบดย่อยก่อนนำไปเผาไหม้ โดยชี้เถ้าที่เกิดจากการเผาแกลบสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเหล็กและแก้วได้ ส่วนชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงที่เผาไหม้แล้วมีปริมาณเถ้าต่ำ จึงมีปัญหาในการจัดการน้อย และชี้เถ้าดังกล่าวยังสามารถนำไปใช้ปรับปรุงสภาพดินในไร่อ้อยได้อีกด้วย การใช้พลังงานชีวมวล มีข้อดี คือ เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เนื่องจากมีปริมาณกำมะถันต่ำกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่นมาก และไม่ก่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจก นอกจากนี้ การนำแหล่งวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ ถือเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเกษตรกรยังมีรายได้เพิ่มจากการขายวัสดุทางการเกษตรที่เหลือใช้อีกด้วย ส่วนข้อเสียเปรียบ คือ แม้พลังงานชีวมวลจะมีอยู่มาก แต่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายทำให้ยากแก่การรวบรวมเพื่อใช้ผลิตไฟฟ้าในปริมาณมากๆ อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจและประเมินศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าด้วยชีวมวลภายในประเทศ พบว่า เชื้อเพลิง ชีวมวลที่เหลือจากการใช้ประโยชน์อื่นๆ สามารถนำมาใช้ผลิตไฟฟ้าได้ 700-1000 เมกะวัตต์

2) พลังงานก๊าซชีวภาพ (Biogas) โดยทั่วไปหมายถึง ก๊าซมีเทนที่เกิดจากการหมัก (Fermentation) ของอินทรีย์วัตถุ ประกอบด้วย ปุ๋ยคอก โคลนจากน้ำเสีย ขยะประเภทของแข็งจากเมือง หรือ ของเสียชีวภาพจากอาหารสัตว์ ภายใต้สภาวะไม่มีออกซิเจน (Anaerobic) ก๊าซชีวภาพมีชื่ออื่นอีก คือ ก๊าซหนองน้ำ และมาร์ชก๊าซ (Marsh Gas) ขึ้นกับแหล่งที่มันเกิด กระบวนการนี้เป็นที่นิยมในการเปลี่ยนของเสียประเภทอินทรีย์ทั้งหลายไปเป็นกระแสไฟฟ้า นอกจากกำจัดขยะได้แล้ว ยังทำลายเชื้อโรคได้ด้วย การใช้ก๊าซชีวภาพเป็นการบริหารจัดการของเสียที่ควรได้รับการสนับสนุน เพราะไม่เป็นการเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศที่เป็นต้นเหตุของ

ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ส่วนการเผาไหม้ของก๊าซชีวภาพซึ่งส่วนใหญ่เป็น ก๊าซมีเทนจะสะอาดกว่า

3) พลังงานขยะ (Municipal Solid Waste) ขยะเป็นสิ่งปฏิกูล มีศักยภาพที่จะนำมาผลิตให้เกิด พลังงาน ได้ ขยะมูลฝอยที่จะนำมาผลิตพลังงานควรมีปริมาณมากเพียงพอ เพื่อความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และการลงทุน ซึ่งหากมีการจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะ ช่วยลดขยะที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและลดแหล่งเกิดเชื้อโรคต่างๆ ได้

4) พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power) ได้จากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ซึ่งนำมาใช้เป็นพลังงานความร้อนและการสังเคราะห์แสง โดยผ่านอุปกรณ์รับแสง เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าและความร้อนเพื่อนำไปใช้งานต่อไป ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีในการแปรรูปพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยใช้ เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการสูบน้ำ ไฟฟ้าแสงสว่าง วิทยุสื่อสาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ไปใช้ในการผลิตน้ำร้อนอุณหภูมิต่ำในเชิงพาณิชย์ โดยส่วนใหญ่มีการติดตั้งใช้งานในงานโรงพยาบาล โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม และมีการนำไปใช้ในอุตสาหกรรม การอบแห้งและการกลั่นน้ำ เหตุที่การใช้งานยังไม่แพร่หลายนักเนื่องจากต้นทุนอยู่ในเกณฑ์สูง ประสิทธิภาพยังต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาทั้งทางด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจต่อไป

5) พลังงานลม (Wind Power) เกิดจากการเคลื่อนตัวของอากาศ ถ้าอากาศเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงจะทำให้มีพลังงานเกิดขึ้นมาก สามารถนำมาใช้หมุนกังหันลมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับประเทศไทยได้ใช้ประโยชน์จากพลังงานลมมานานแล้ว โดยส่วนใหญ่ใช้ใน งานด้านการเกษตรกรรม เช่น ติดตั้งกังหันชักน้ำเข้านาหรือการทำนาเกลือ เนื่องจากความเร็วลมโดยเฉลี่ยในประเทศไทยค่อนข้างสูงคือ ประมาณ 6-15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับแถบชายฝั่งภาคใต้ และอ่าวไทยบางแห่งจะมีความเร็วลมเฉลี่ยสูงกว่านี้

6) พลังงานน้ำ (Hydro Power) เป็นพลังงานที่ได้มาจากแรงอัดคั้นของน้ำที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อน น้ำที่ปล่อยไปนี้จะได้รับการทดแทนทุกปีโดยฝน แต่ในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ต้องมีการอพยพสัตว์ป่าและชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมบริเวณดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไป

7) พลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal Energy) เป็นการนำน้ำร้อนที่มีอยู่ใต้พื้นดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า กลุ่มประเทศที่มีการพัฒนาพลังงานความร้อนใต้พิภพมาใช้ประโยชน์อย่างเด่นชัดมักเป็นกลุ่มประเทศที่มีสภาพทางธรณีวิทยาเอื้ออำนวยต่อ

ศักยภาพทางพลังงานความร้อนใต้พิภพ ได้แก่ ประเทศที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่เปลือกโลกมีการเคลื่อนไหวและมีแนวของภูเขาไฟต่อเนื่อง เช่น อิตาลี ไอซ์แลนด์ สหรัฐอเมริกา (แถบตะวันตก) เม็กซิโก ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย นิวซีแลนด์ เป็นต้น

5. พลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear) เป็นพลังงานที่ได้มาจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ ซึ่งเกิดจากการแตกตัวของนิวเคลียสของธาตุเชื้อเพลิง เช่น ยูเรเนียม และให้พลังงานความร้อนมหาศาล จึงสามารถนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า ปฏิกิริยานิวเคลียร์สามารถขจัดปัญหาการปล่อยมลพิษทางอากาศ รวมทั้ง การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นปัญหาหลักของเชื้อเพลิงฟอสซิลได้ แต่ก็มีปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นที่อาจเกิดจากการใช้สารรังสี ซึ่งหากมีเทคโนโลยีควบคุมที่ดีก็จะป้องกันการรั่วไหลของสารรังสีได้ (2550 : ง)

4. ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)

4.1 การเกิดก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเกิดจากการสะสมและทับถมกันของซากพืชซากสัตว์สะสมเป็นเวลานานจนเกิดการรวมตัวกันเป็นก๊าซธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนต่างๆ ได้แก่ มีเทน อีเทน โพรเพน เพนเทน เฮกเซน เฮปเซน และสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่นๆและสิ่งเจือปนอื่นๆอีก เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ ฮีเลียม ไนโตรเจนและไอน้ำ เป็นต้น

ก๊าซธรรมชาติเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีสารสำคัญ 2 ชนิด คือ ไฮโดรเจน (H) กับ คาร์บอน (C) รวมตัวกันในสัดส่วนของอะตอมที่ต่างๆ กัน โดยเริ่มตั้งแต่สารประกอบไฮโดรคาร์บอน อันดับแรกที่มีคาร์บอนเพียง 1 อะตอม กับ ไฮโดรเจน 4 อะตอม มีชื่อเรียกโดยเฉพาะว่า "ก๊าซมีเทน" ถ้ามีคาร์บอนเพิ่มมากขึ้นถึง 8 อะตอม กับไฮโดรเจน 18 อะตอม มีชื่อเรียกว่า "อีเทน"

ก๊าซธรรมชาติที่ได้จากแหล่งอาจประกอบด้วยก๊าซมีเทนล้วนๆ หรืออาจจะมีก๊าซไฮโดรคาร์บอนชนิดอื่นๆปนอยู่บ้างทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของแหล่งธรรมชาติแต่ละแห่งเป็นสำคัญ แต่โดยทั่วไปแล้วก๊าซธรรมชาติจะประกอบด้วยก๊าซมีเทนตั้งแต่ 70 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และมีก๊าซไฮโดรคาร์บอนชนิดอื่นปนอยู่บ้าง ก๊าซธรรมชาติที่ประกอบด้วยมีเทนเกือบทั้งหมดเรียกว่า "ก๊าซแห้ง (Dry Gas)" แต่ถ้าก๊าซธรรมชาติใดมีพวกโพรเพน บิวเทน และพวกไฮโดรคาร์บอนเหลว หรือก๊าซโซลีนธรรมชาติ เช่น เพนเทน เฮกเซน หากเจือปนอยู่ในอัตราที่ค่อนข้างสูงเรียกว่า ก๊าซธรรมชาตินี้ว่า "ก๊าซชื้น (Wet Gas)" ก๊าซธรรมชาติที่ประกอบด้วยมีเทนหรืออีเทนหรือที่เรียกว่าก๊าซแห้งนั้นจะมีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ

ดังนั้นการขนส่งจึงจำเป็นต้องวางท่อส่งก๊าซ ส่วนก๊าซขึ้นที่มีโพรเพนและบิวเทน ซึ่งทั่วไปมีปนอยู่ประมาณ 4 – 8 เปอร์เซ็นต์ จะมีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ เช่นกัน เราสามารถแยกโพรเพนและบิวเทนออกจากก๊าซธรรมชาติได้ แล้วบรรจุลงในถังก๊าซ เรียกก๊าซนี้ว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือ LPG (Liquefied Petroleum Gas) ส่วนก๊าซธรรมชาติเหลว หรือก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ซึ่งเรียกกันว่า "คอนเดนเสท (Condensate)" คือ พวกไฮโดรคาร์บอนเหลว ได้แก่ เพนเทน เฮกเซน เฮปเทน และอ็อกเทน ซึ่งมีสภาพเป็นของเหลวเมื่อผลิตขึ้นมาถึงปากบ่อน แท่นผลิตสามารถแยกออกจากก๊าซธรรมชาติได้บนแท่นผลิต การขนส่งอาจลำเลียงทางเรือหรือส่งไปตามท่อได้

4.2 การนำไปใช้ประโยชน์ สามารถใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ใช้เป็นเชื้อเพลิง สามารถนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ได้โดยตรง ด้วยการใช้เป็นเชื้อเพลิง สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า หรือในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรม สุกภัณฑ์ ฯลฯ และเมื่อนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง ก็สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง สำหรับรถยนต์ได้ เรียกว่า ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles - NGV)

2. นำไปผ่านกระบวนการแยกในโรงแยกก๊าซ เพราะในตัวเนื้อก๊าซธรรมชาติมีสารประกอบที่เป็นประโยชน์อยู่มากมาย เมื่อนำมาผ่านกระบวนการแยกที่โรงแยกก๊าซแล้ว ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1) ก๊าซมีเทน (C1) ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ในโรงงาน อุตสาหกรรม และนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง เรียกว่าก๊าซธรรมชาติอัด สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิง ในรถยนต์ รู้จักกันในชื่อว่า "ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์" (Natural Gas for Vehicles : NGV)

2) ก๊าซอีเทน (C2) ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น สามารถนำไปใช้ผลิตเม็ดพลาสติก เส้นใยพลาสติกชนิดต่างๆ เพื่อนำไปใช้แปรรูปต่อไป

3) ก๊าซโพรเพน (C3) และก๊าซบิวเทน (C4) ก๊าซโพรเพนใช้เป็นวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นได้เช่นเดียวกัน และหากนำเอาก๊าซโพรเพนกับก๊าซบิวเทนมาผสมกัน อัดใส่ถังเป็นก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas - LPG) หรือที่เรียกว่าก๊าซหุงต้ม สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ใช้ในการเชื่อมโลหะและ ยังนำไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทได้อีกด้วย

4) ไฮโดรคาร์บอนเหลว (Heavier Hydrocarbon) อยู่ในสถานะที่เป็นของเหลวที่ อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ เมื่อผลิตขึ้นมาถึงปากบ่อนแท่นผลิต สามารถแยกจากไฮโดร คาร์บอนที่มีสถานะเป็นก๊าซบนแท่นผลิต เรียกว่า คอนเดนเสท (Condensate) สามารถลำเลียงขนส่ง โดยทางเรือหรือทางท่อ นำไปกลั่นเป็นน้ำมันสำเร็จรูปต่อไป

5) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ แม้ว่าจะมีการแยกคอนเดนเสทออกเมื่อทำการผลิตขึ้นมาถึงปากบ่อนแท่นผลิตแล้ว แต่ก็ยังมีไฮโดรคาร์บอนเหลวบางส่วนหลุดไปกับไฮโดรคาร์บอนที่มีสถานะเป็นก๊าซ เมื่อผ่านกระบวนการแยกจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติแล้ว ไฮโดรคาร์บอนเหลวเหล่านี้ก็จะถูกแยกออก เรียกว่า ก๊าซโซลีนธรรมชาติ หรือ NGL (Natural Gasoline) และส่งเข้าไปยังโรงกลั่นน้ำมัน เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปได้เช่นเดียวกับคอนเดนเสท และยังเป็นตัวทำละลายซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมบางประเภทได้เช่นกัน

6) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อผ่านกระบวนการแยกแล้ว จะถูกนำไปทำให้อยู่ในสภาพของแข็ง เรียกว่าน้ำแข็งแห้ง นำไปใช้ในอุตสาหกรรมถนอมอาหาร อุตสาหกรรมน้ำอัดลม และเบียร์ ใช้ในการถนอมอาหารระหว่างการขนส่ง นำไปเป็นวัตถุดิบสำคัญในการทำแผ่นเทียม และนำไปใช้สร้างควีนในอุตสาหกรรมบันเทิง อาทิ การแสดงคอนเสิร์ต หรือ การถ่ายทำภาพยนตร์
ที่มา : บริษัท ปตท. (2550 : จ)

4.3 ก๊าซธรรมชาติในสถานะต่างๆ มี 3 สถานะ

1. Pipe Natural Gas หรือ ก๊าซธรรมชาติที่ขนส่งโดยทางท่อ เรียกชื่อทางการตลาดว่า Sale Gas คือ ก๊าซธรรมชาติที่มีก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่ จะถูกขนส่งด้วยระบบท่อเพื่อส่งให้กับผู้ใช้ที่เป็นลูกค้า นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า หรือในโรงงานอุตสาหกรรม

2. Natural Gas for Vehicles (NGV) คือ รูปแบบของการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน เมื่อขนส่งก๊าซธรรมชาติมาทางท่อ จะส่งเข้าสถานีบริการและเครื่องเพิ่มความดันก๊าซ ณ สถานีบริการจะรับก๊าซธรรมชาติที่มีความดันต่ำจากระบบท่อมาอัดเพิ่มความดันประมาณ 3,000-3,600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จากนั้น ก็จะสามารถเติมใส่ถังเก็บก๊าซของรถยนต์ต่อไป

3. Liquefied Natural Gas (LNG) ในการขนส่งก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิต ไปยังบริเวณที่ใช้ ปกติจะขนส่งโดยระบบท่อ แต่ในกรณีที่ระยะทางระหว่างแหล่งผลิตกับบริเวณที่ใช้มีระยะทางไกลเกินกว่า 2,000 กิโลเมตร การวางท่อส่งก๊าซฯ จะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากจึงมีการขนส่งด้วยเรือที่ถูกออกแบบไว้เฉพาะ โดยการทำก๊าซธรรมชาติให้กลายเป็นของเหลว เพื่อให้ปริมาตรลดลงประมาณ 600 เท่า โดยทั่วไปจะมีอุณหภูมิ -160 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการขนส่งด้วยระบบท่อ ที่มา : บริษัท ปตท. (2550 : ฉ)

4.4 ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งในอ่าวไทยนั้นประกอบ ด้วยสารไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดที่มีคุณค่า ด้วยเหตุนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้ลงทุนดำเนินการก่อสร้างโรงแยกก๊าซฯ ณ จังหวัดระยองและนครศรีธรรมราช เพื่อทำการแยกผลิตภัณฑ์ต่างๆ นับเป็นการเพิ่มมูลค่าสูงสุดของทรัพยากรในประเทศและถือเป็นการบุกเบิกการพัฒนา

อุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆอีกมากมาย ที่สำคัญทั้งนี้ผลิตภัณฑ์จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ในปัจจุบันนำส่งป้อนเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม ปิโตรเคมีเป็นส่วนใหญ่ และมีการจำหน่ายให้แก่ลูกค้าในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยตรงด้วย นอกจากนี้ผลผลิตจากโรงแยกก๊าซที่เกินความต้องการส่วนหนึ่งสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกด้วย ก๊าซเอเทนและโพรเพน (Natural Gas for Vehicles) ก๊าซโซลีนธรรมชาติหรือ (Natural Gasoline) ก๊าซแอลพีจีหรือก๊าซหุงต้ม (Liquefied Petroleum Gas) และผลพลอยได้ คือ คาร์บอนไดออกไซด์

4.5 ข้อดีของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

1. ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - 1) ก๊าซธรรมชาติเผาไหม้ได้ดีกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นและไม่มีกากของเชื้อเพลิงหลังจากการเผาไหม้
 - 2) ก๊าซธรรมชาติไม่มีฝุ่นออกไซด์ของกำมะถันและไนโตรเจน ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 - 3) ก๊าซธรรมชาติช่วยบรรเทาภาวะโลกร้อนและปล่อยความร้อนสู่บรรยากาศน้อยกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ
 - 4) ก๊าซธรรมชาติขนส่งโดยทางท่อ ทำให้เกิดความปลอดภัยต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมมากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ซึ่งขนส่งทางรถยนต์หรือทางเรือ
2. ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงคุณภาพดี มีประสิทธิภาพ
 - 1) ก๊าซธรรมชาติมีประสิทธิภาพในการสันดาปดีกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น เช่น ถ่านหินหรือน้ำมัน
 - 2) ก๊าซธรรมชาติไม่ทำลายหรือกัดกร่อนอุปกรณ์ และวัสดุในกระบวนการผลิต
3. ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงราคาถูก ช่วยสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
 - 1) ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยในปัจจุบัน ยังคงมีราคาอยู่ในระดับเดียวกับ 20 ปีที่แล้วเมื่อประเทศไทยเริ่มผลิตก๊าซครั้งแรก
 - 2) ราคาก๊าซของไทยขณะนี้ ประมาณ 2 ดอลลาร์สหรัฐต่อค่าความร้อน 1 ล้านบีทียู ในขณะที่ในสหรัฐอเมริการาคา 4 ดอลลาร์สหรัฐ และในญี่ปุ่น 5-6 ดอลลาร์สหรัฐ
 - 3) ปัจจุบันนี้ก๊าซธรรมชาติผลิตขึ้นมาใช้ในตลาดทั่วโลก จึงทำให้มีการแข่งขันด้านราคาสูง ซึ่งเป็นกลไกที่ทำให้ราคาก๊าซต่ำตามหลักเศรษฐศาสตร์ ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 : ข)

4.6 พัฒนาการของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติครั้งหนึ่งเคยเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ เนื่องจากมีการใช้พลังงานน้อยและมีน้ำมันดิบอยู่เหลือเฟือเกินความต้องการ แต่ในปัจจุบันนี้ ก๊าซธรรมชาติถูกนำมาใช้ทดแทนน้ำมันมากขึ้นทั้งนี้เนื่องจากน้ำมันเหลือน้อยลงนั่นเอง และราคาน้ำมันของโลกก็สูงขึ้นประกอบกับก๊าซธรรมชาติจัดเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ดังนั้นด้วยเหตุนี้จึงได้มีการพัฒนาในการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานทดแทนมากขึ้น ที่มา: กระทรวงพลังงาน (2550 : ช)

1. ก๊าซธรรมชาติมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ

- 1) ช่วยลดการนำเข้าพลังงานเชื้อเพลิงและลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ
- 2) ทำให้ไทยมีความมั่นคงด้านพลังงาน ลดการพึ่งพาพลังงานต่างประเทศ
- 3) ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยทำให้ประเทศไทยมีความสามารถแข่งขันด้านเศรษฐกิจ

ในระดับภูมิภาค

- 4) กระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ มีการสร้างงานนับหมื่น และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- 5) ประเทศไทยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าราคาถูกด้วยก๊าซธรรมชาติ ช่วยทำให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้อย่างทั่วถึง และช่วยกระจายความเจริญสู่ชนบท

6) การใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งก๊าซภายในประเทศทำให้รัฐมีรายได้จากค่าภาคหลวงและภาษีเงินได้ปิโตรเลียม นับแต่ปี พ.ศ. 2524 ที่เริ่มผลิตก๊าซจากอ่าวไทยขึ้นมาใช้จนถึงปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลได้รับค่าภาคหลวงทั้งสิ้น กว่า 56,000 ล้านบาท และภาษีเงินได้ปิโตรเลียมอีกกว่า 41,000 ล้านบาท ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงที่ดีที่สุดสำหรับโรงไฟฟ้า เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกกว่าโรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซธรรมชาติ ดีกว่าโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินและน้ำมัน เนื่องจากมีต้นทุนการลงทุนต่ำกว่า และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ามาก ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยเราจึงได้หันมาผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติซึ่งกว่าร้อยละ 50 ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ใช้คือก๊าซธรรมชาติ ที่มา : กระทรวงพลังงาน (2550 : ฉ)

2. การใช้ก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย ปัจจุบันประเทศไทยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยคิดเป็นกว่าร้อยละ 60 ของพลังงานทั้งหมดที่ใช้ผลิตไฟฟ้า ในขณะที่ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเฉลี่ยอยู่ที่วันละกว่า 2,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต โดยร้อยละ 77 ของปริมาณก๊าซธรรมชาติทั้งหมดที่จัดหาได้จำหน่ายให้แก่ กฟผ. ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ และผู้ผลิตไฟฟ้าย่อยเล็ก เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า ร้อยละ 8 จำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม และร้อยละ 15 ใช้เป็นวัตถุดิบในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ทดแทนน้ำมันเตา สามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศ ได้ปีละนับหมื่นล้านบาท

4.7 การจัดหาก๊าซธรรมชาติ ในส่วนของการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ปตท.สามารถจัดหาก๊าซธรรมชาติจากแหล่งต่างๆ ทั้งในทะเลและบนบก รวมทั้งการนำเข้าจากสหภาพพม่า ได้วันละ 2,000 ล้านลูกบาศก์ฟุตเช่นกัน คิดเป็นสัดส่วนการจัดหาจากแหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศร้อยละ 75 และอีกร้อยละ 25 เป็นการนำเข้าจากแหล่งยาดานาและแหล่งเขตากุนของสหภาพพม่า โดยมีรายละเอียดปริมาณการรับก๊าซตามสัญญาซื้อขาย ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แหล่งก๊าซธรรมชาติ

ชื่อแหล่ง	ปริมาณซื้อขายตามสัญญา (ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน)	ปริมาณสำรอง (ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต)	บริษัทผู้รับสัมปทาน
เอราวัณ	230	0.82	ยูโนแคล / โมเอโก้
ยูโนแคล 2 และ 3	510	4.87	ยูโนแคล / โมเอโก้ / ปตท.สผ.
บงกช	550	7.91	ปตท.สผ. / โททาล / บีจี / ลิสบอนสตาร์ แมเนจเม้นท์
น้ำพอง	60-90	0.37	เอสโซ่ / ปตท.สผ.
ทานตะวัน/เบญจมาศ	125	0.81	ไทยโป / เซฟรอน / พลังโสภณ
ไพลิน	165-330	3.99	ยูโนแคล / โมเอโก้ / ปตท.สผ. / อเมร่าดี เฮส
ยาดานา	525	6.38	ยูโนแคล / ปตท.สผ. / โททาล / บริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติพม่า
เขตากุน	200-400	3.17	ปตท.สผ. / เปโตรนาส / พรีเมียร์ ออยล์ / นิปปอน ออยล์ / บริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติพม่า
เจดีเอ (ยังไม่เริ่มผลิต)	390	6.27	เปโตรนาส / ไตรตัน

ที่มา: บริษัท ปตท. (2550 : ๕)

ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตทั้งในประเทศและนำเข้าจากประเทศพม่า โดยสัดส่วนของการนำเข้าอยู่ที่ประมาณร้อยละ 25-30 ของการจัดหาทั้งหมด ก๊าซธรรมชาตินั้นถูกส่งผ่านมาทางท่อมาที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ เมื่อถึงโรงแยกก๊าซธรรมชาติก็จะผ่านกระบวนการลดความดันและ

อุณหภูมิ และส่งต่อไปยังหอแยก ผลิตภัณฑ์ต่างๆจะถูกแยกออกมาตามจุดเดือดของผลิตภัณฑ์แต่ละตัว โดยก๊าซมีเทนใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตปุ๋ย และเมื่อนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง เรียกว่า ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas หรือ CNG) ก็จะสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ที่รู้จักกันในชื่อว่า ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles หรือ NGV) ส่วนก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas หรือ LPG) (เป็นส่วนผสมของก๊าซโพรเพนและก๊าซบิวเทน) และก๊าซโซลีนธรรมชาติใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น นอกจากนี้ LPG ใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิงหุงต้มตามบ้านเรือน ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ สำหรับก๊าซโซลีนธรรมชาติจะถูกป้อนเข้าโรงกลั่นน้ำมันเพื่อผลิตเป็นน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์เบนซิน และยังใช้ผลิตเป็นตัวทำละลายในอุตสาหกรรมบางประเภท

4.8 คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) มีส่วนประกอบหลักคือ ก๊าซมีเทนที่มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ ส่วนใหญ่จะมีการให้อยู่ในสภาพเป็นก๊าซที่ถูกอัดจนมีความดันสูง ประมาณ 3,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เก็บไว้ในถังที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า บางครั้งเรียกก๊าซนี้ว่า ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas : CNG) การใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ มีข้อดีคือ เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์เกิดมลพิษต่ำ โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละออง (Particulate) และควันดำส่วนความแตกต่างระหว่างก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicles : NGV) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas: LPG) มีดังต่อไปนี้

1. ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทน (Methane) เป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นก๊าซที่มีน้ำหนักเบาอากาศการขนส่งไปยังผู้ใช้จะขนส่งผ่านทางท่อในรูปก๊าซภายใต้ความดันสูง จึงไม่เหมาะสำหรับการขนส่งไกลๆ หรืออาจบรรจุใส่ถังในรูปก๊าซธรรมชาติอัดโดยใช้ความดันสูง หรือที่เรียกว่า CNG แต่ปัจจุบันมีการส่งก๊าซธรรมชาติ ในรูปของเหลว โดยทำก๊าซให้เย็นลงถึง -160 องศา เซลเซียส จะได้ของเหลวที่เรียกว่า Liquefied Natural Gas หรือ LNG ซึ่งสามารถขนส่งทางเรือไปที่ไกลๆ และเมื่อถึงปลายทางก่อนนำมาใช้ก็จะทำให้ของเหลวเปลี่ยนสถานะกลับเป็นก๊าซอย่างเดิม ก๊าซธรรมชาติมีค่าออกเทนสูงถึง 120 RON จึงสามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในยานยนต์ได้

2. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซโพรเพน (Propane) เป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศ โดยตัว LPG เองไม่มีสี ไม่มีกลิ่นเช่นเดียวกับก๊าซธรรมชาติ แต่เนื่องจากเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศจึงมีการสะสมและลุกไหม้ได้ง่าย ดังนั้นจึงมีข้อกำหนดให้เติมสารมีกลิ่น เพื่อเป็นการเตือนภัยหากเกิดการรั่วไหล

LPG ส่วนใหญ่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนและในกิจการอุตสาหกรรม โดยบรรจุเป็นของเหลวใส่ถังที่ทนความดันเพื่อให้ขนถ่ายง่าย นอกจากนี้ยังนิยมใช้แทนน้ำมันเบนซินในรถยนต์ เนื่องจากราคาถูกกว่า และมีค่าออกเทนสูงถึง 105 RON

1) ค่าออกเทน (Octane number) หมายถึง หน่วยการวัดความสามารถ ในการต้านทานการน็อกของเครื่องยนต์

2) RON (Research Octane Number) เป็นค่าออกเทนที่มีประสิทธิภาพต่อการต้านทานการน็อกในเครื่องยนต์หลายสูบ ที่ทำงานอยู่ในรอบของช่วงหมุนต่ำ โดยใช้เครื่องยนต์ทดสอบมาตรฐานภายใต้สภาวะมาตรฐาน 600 รอบ ต่อนาที

3) MON (Motor Octane Number) เป็นค่าออกเทนที่มีประสิทธิภาพต่อการต้านทานการน็อก ในเครื่องยนต์หลายสูบ ในขณะที่ทำงานที่รอบสูง โดยใช้เครื่องยนต์ทดสอบมาตรฐาน ภายใต้สภาวะมาตรฐาน 900 รอบต่อนาที

ตารางที่ 2.4 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของ NGV กับ LPG

คุณสมบัติ		NGV	LPG
สถานะปกติ		ก๊าซ (เบากว่าอากาศ)	ก๊าซ (หนักกว่าอากาศ)
จุดเดือด (องศาเซลเซียส)		-162	-50 ถึง 0
อุณหภูมิจุดระเบิดในอากาศ (องศาเซลเซียส)		540	400
ช่วงติดไฟในอากาศ (ร้อยละโดยปริมาตร)	ค่าสูง	15	15
	ค่าต่ำ	5	1.5
ค่าออกเทน 1/	RON2/	120	105
	MON3/	120	97

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (2550 : ๕)

ตารางที่ 2.5 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของ NGV กับ LPG

ข้อเปรียบเทียบ	ก๊าซธรรมชาติ (NGV)	ก๊าซหุงต้ม (LPG)
ความปลอดภัย	มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากเบา กว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะ ลอยขึ้นสู่อากาศทันที	มีความปลอดภัยน้อย เนื่องจาก หนักกว่าอากาศ เมื่อเกิดการ รั่วไหลจะกระจายอยู่ตามพื้นราบ
ความพร้อมในการ นำมาใช้งาน	สถานะเป็นก๊าซ นำไปใช้ได้เลย	สถานะเป็นของเหลว ต้องทำให้ เป็นก๊าซ ก่อนนำไปใช้งาน
ประสิทธิภาพการเผา ไหม้	เผาไหม้ได้สมบูรณ์	เผาไหม้ได้สมบูรณ์
คุณลักษณะของ เชื้อเพลิง	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เผาไหม้ปราศจาก เหมม่าและกำมะถัน	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แต่โดยทั่วไปจะ เติมสารเคมีเพื่อความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ไม่ต้องสร้างถังเก็บสำรองเชื้อเพลิง	ต้องมีถังเก็บสำรอง และ ต้อง สั่งซื้อเชื้อเพลิงล่วงหน้า

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (2550 : ๕)

4.9 คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ

1. คุณสมบัติพิเศษของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV)

1) มีสัดส่วนของคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และมีคุณสมบัติเป็นก๊าซที่ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และปริมาณไอเสีย ที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ใช้ ก๊าซธรรมชาติ มีปริมาณต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น

2) เป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดควันดำหรือสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ของประชาชน จึงสามารถลดปัญหามลพิษทางอากาศซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น

2. คุณสมบัติทั่วไปของก๊าซธรรมชาติ

1) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นหลัก

2) เป็นเชื้อเพลิงปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง เกิดจากการทับถมของสิ่งมีชีวิตนับล้านปี

3) ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากพิษ ส่วนกลิ่นที่เราคุ้นเคยจากก๊าซธรรมชาติเป็นผลมาจากการเติมสารเคมีบางประเภทลงไป เพื่อให้ผู้ใช้รู้ได้ทันต่วงทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซรั่ว

4) เบากว่าอากาศ มีความถ่วงจำเพาะ 0.5-0.8 เท่าของอากาศ

5) ติดไฟได้ โดยมีช่วงของการติดไฟที่ 5-15% ของปริมาตรในอากาศ และอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เองคือ 537-540 องศาเซลเซียส ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (2550: รฐ)

3. คุณสมบัติเฉพาะที่เป็นอันตราย

1) ความไม่มีพิษ โดยทั่วไปก๊าซธรรมชาติจะไม่เป็นพิษต่อร่างกาย แต่ในกรณีที่ก๊าซธรรมชาติมีก๊าซไข่เน่า หรือ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เจือปนอยู่มาก อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่ได้สัมผัสหรือสูดหายใจเอาก๊าซนั้นได้ เนื่องจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์จะทำลายเนื้อเยื่ออ่อน เช่น เยื่อตา เนื้อเยื่อระบบทางเดินหายใจและปอด

2) ไฟไหม้ (Fire) ระเบิด (Explosion) ก๊าซธรรมชาติเป็นก๊าซติดไฟ กรณีที่มีก๊าซรั่วไหลผสมกับอากาศ อาจจะทำให้เกิดการลุกไหม้ได้ ถ้าอัตราส่วนผสมของก๊าซและอากาศพอเหมาะจะติดไฟ และมีแหล่งความร้อนหรือเปลวไฟหรือประกายไฟในบริเวณนั้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการระเบิดได้ ถ้าเกิดการสะสมของก๊าซธรรมชาติในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดยเฉพาะที่อับต่างๆ เช่น ภายในอาคารสถานที่ที่ไม่มีการระบายอากาศที่ดีพอได้มาก ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (2550 : ฑ)

4.10 พัฒนาการด้านการใช้ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเอ็นจีวีใช้ กัปรถยนต์ในประเทศไทยได้เริ่มมีพัฒนาทางด้านการนำใช้ก๊าซธรรมชาติใช้กับรถยนต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ดังนี้

ปี 2527 เริ่มมีการทดลองใช้ก๊าซ NGV กับ รถโดยสาร ขสมก. และ รถสามล้อเครื่องเป็นครั้งแรก ซึ่งผลการทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์เป็นที่น่าพอใจ แต่เนื่องจากขณะนั้นน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาถูก การใช้ก๊าซ NGV จึงไม่คุ้มค่ากับการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์

ปี 2536 รัฐบาลของ ฯพณฯ อานันท์ ปันยารชุน ได้ให้ความสำคัญกับปัญหามลพิษทางอากาศ จึงได้สนับสนุน ให้มีการใช้ก๊าซ NGV มากขึ้น โดยให้การสนับสนุนด้านเงินทุนแก่ ขสมก. ในการจัดซื้อรถโดยสาร NGV จำนวน 82 คัน และปตท. ในการก่อสร้างสถานีบริการก๊าซ NGV แห่งแรกในประเทศไทย ณ อู่รถโดยสารรังสิต ของ ขสมก.

ปี 2542 ปตท. จัดทำโครงการประชาสัมพันธ์ก่อนการขยายตลาดการใช้ก๊าซธรรมชาติในยานยนต์ โดยได้นำรถยนต์เบนซินจำนวน 12 คัน และรถยนต์ดีเซลจำนวน 16 คันมาทำ

การดัดแปลงเพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งน้ำมันและก๊าซ NGV จึงปรากฏผลการทดสอบเป็นที่น่าพอใจ

ปี 2543 ปตท.จัดทำโครงการทดสอบการใช้ก๊าซ NGV ในรถแท็กซี่ จำนวน 100 คัน โดย ปตท.เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้กับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งจากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ขับรถแท็กซี่เป็นที่น่าพอใจ

ปี 2544 ปตท.จัดทำโครงการนำร่องการใช้ก๊าซ NGV ในรถแท็กซี่ จำนวน 1,000 คัน โดย ปตท. และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมกันนี้ ปตท. ได้เร่งรัดการก่อสร้างสถานีเติมก๊าซ NGV ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลให้ดำเนินไปตามแผนที่ได้วางไว้

ปี 2545 รถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการนำร่องการใช้ก๊าซ NGV ในแท็กซี่ 1,000 คัน ได้รับการติดตั้งอุปกรณ์แล้วเสร็จ และ ปตท. ได้เร่งขยายจำนวนสถานีบริการก๊าซ NGV โดยมีสถานีเปิดดำเนินการ 5 สถานี

ในการพัฒนาตลาดรถ NGV จำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงสร้างบริการพื้นฐานควบคู่ไปด้วย ได้แก่ ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และสถานีเติมก๊าซ ซึ่งโครงสร้างบริการพื้นฐานดังกล่าวมีค่าลงทุนค่อนข้างสูง ดังนั้น การที่จะพัฒนาตลาดรถ NGV ให้แพร่หลายมากขึ้น จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ในการให้ความสำคัญกับการลดปัญหามลพิษทางอากาศ และการให้เงินอุดหนุน หรือลดหย่อนภาษีในการลงทุนพัฒนา โครงสร้างบริการพื้นฐาน อุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์ดัดแปลงต่างๆ ในหลายๆ ประเทศที่มีการใช้รถ NGV อย่างแพร่หลาย ส่วนใหญ่มักจะได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เช่น การกำหนดมาตรการบังคับเกี่ยวกับไอเสียรถยนต์ ที่เข้มงวดขึ้นในสหรัฐอเมริกา การให้เงินอุดหนุนจากรัฐบาลในการสร้างสถานีเติมก๊าซในประเทศญี่ปุ่น การยกเว้นการเรียกเก็บภาษีสำหรับรถ NGV ในออสเตรเลีย เป็นต้น

ตารางที่ 2.6 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการติดตั้งเพื่อตัดแปลงรถยนต์และระยะเวลาคืนทุน

ประเภทรถยนต์	ต้นทุนการติดตั้ง/ อุปกรณ์ (พันบาท)	ระยะทางวิ่งใช้ งานต่อวัน (ก. ม)	ระยะเวลาคุ้มทุน (เดือน) ราคาเชื้อเพลิง ณ เดือน มี. ย 50
รถเบนซิน	36-65	100	6-10
รถดีเซล รถตู้ รถกระบะ (DDF)	36-50	100	15-22
รถหัวลาก/บรรทุก/โดยสาร - DDF	125-200	300	6-9
- Dedicated (Modify)	460-600	300	8-12
- Re-powered	1,000-1,500	300	17-26

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (2550 : ณ)

4.11 อัตราการเติบโตและการขยายตัว การเติบโตของก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) และ
แนวโน้มการใช้ ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) ภายในประเทศและต่างประเทศดังนี้

1. การใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) ในประเทศไทยตามที่ได้มีการกำหนด
เป็นนโยบาย ด้านพลังงานของประเทศที่ต้องการให้มีการขยายการใช้ก๊าซ NGV ในภาคคมนาคม
ขนส่ง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน เนื่องจากปัญหาราคาน้ำมันที่สูงขึ้น และปัญหาด้านมลพิษด้วย
และขณะนี้ได้มีรถแท็กซี่ที่ติดตั้งเครื่องยนต์ใช้ NGV แล้วจำนวนมาก จากข้อมูลของโครงการก๊าซ
ธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พบว่าจะมีการเพิ่มจำนวนสถานีบริการ
NGV เป็น 270 สถานีภายในปี พ.ศ. 2551 เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV
ในอนาคต ส่วนการขยายจำนวนรถยนต์ใช้ก๊าซ NGV ปตท. มีโครงการที่จะทำการตัดแปลงรถ
แท็กซี่และรถยนต์ของหน่วยงานราชการ โดยจะเริ่มจากรถโดยสาร ขสมก. และรถเก็บขยะของ
กทม. ก่อน แล้วจึงจะขยายจำนวนไปยังรถกลุ่มอื่นต่อไป ที่มา: กระทรวงพลังงาน (2550 : ณ)

2. การใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ NGV ในต่างประเทศ ในทวีปยุโรปและ
สหรัฐอเมริกา มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงมานานแล้ว โดยมีการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไป

ตามบ้านเรือน ในลักษณะเช่นเดียวกับการวางท่อประปา และการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ มีมานานแล้วเช่นกัน โดยเฉพาะประเทศอิตาลีเป็นประเทศที่มีรถยนต์ใช้ก๊าซ 382,000 คัน สหรัฐอเมริกา 130,000 คัน แคนาดา 20,500 คัน อาร์เจนตินา 1,439,527 คัน ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ 971 คัน อียิปต์ 62,153 คัน ข้อมูลดังกล่าวนี้ (ที่มา: ก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ : ณ)

4.12 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมัน มีปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Factor) ได้แก่ อุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์สินค้าอุปโภคอื่นๆ อุปสงค์และอุปทานของน้ำมันแต่ละชนิดจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะและเหตุการณ์ต่างๆ เช่น อุปสงค์มากกว่าอุปทาน ราคาจะปรับตัวสูงขึ้น สิ่งที่ทำให้อุปสงค์และอุปทานขาดสมดุลมีดังนี้

1. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับราคาน้ำมัน เมื่อใดที่อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในชีวิตประจำวันและความต้องการใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาเศรษฐกิจจะขยายตัวสูงขึ้น ถ้าโลกไม่สามารถผลิตได้ทันความต้องการจะส่งผลให้ระดับราคาน้ำมันสูงขึ้น ในทางกลับกันราคาน้ำมันอาจลดลง เมื่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับต่ำเพราะมีน้ำมันมากกว่าความต้องการของตลาด ทั้งนี้ต้องพิจารณาอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจทั่วโลกในทุกภูมิภาค ส่วนปริมาณการนำเข้าน้ำมันของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณการนำเข้าที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศดังนี้

ตารางที่ 2.7 ปริมาณการนำเข้าน้ำมัน

หน่วย: ล้านลิตร											
ปี พ.ศ.	น้ำมันเบนซิน		น้ำมันก๊าดและ อากาศยาน			น้ำมัน ดีเซล หมุน เร็ว	น้ำมัน เตา	รวม	ก๊าซ แอลพีจี (ล้าน ก.ก)	ยางมะ ตอย (ล้าน ก.ก)	น้ำมัน ดิบ
	ออก เทน 91	ออก เทน 95	น้ำมัน ก๊าด	เจพี 1	เครื่อง บิน ทหาร						
2545	217	7	-	47	4	706	-	981	-	1	42,278
2546	139		-	40	2	605	211	998	-	1	45,025
2547	170	23	-	47	2	713	753	1,709	3	1	50,621
2548	-	-	-	-	3	719	1,443	2,165	-	17	48,033
2549	-	-	-	30	4	365	1,105	1,504	-	2	47,902
2549 (9 เดือน)	-	-	-	30	2	235	1,097	1,365	-	2	36,321
2550 (9 เดือน)	135	27	-	39	3	183	297	684	-	3	35,363
หมายเหตุ: 1. อัตราการแปลงหน่วย - แอลพีจี 0.54 กก./ลิตร - ยางมะตอย 1.02 กก./ลิตร											

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2550 : ด)

ตารางที่ 2.8 ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรายเดือน ปี พ.ศ. 2548 -2550

ปี / เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย	ธ.ค	เฉลี่ย /วัน
ปี 2548	841	792	853	789	913	847	884	861	823	799	625	851	823
ปี 2549	813	730	897	812	889	820	839	894	825	853	679	841	824
ปี 2550	702	966	739	879	801	744	827	950	737				
%เปลี่ยนแปลง ปี 48 / 49	(3.3)	(7.8)	5.1	2.9	(2.7)	(3.2)	(5.2)	3.8	0.3	6.7	8.6	(1.2)	0.1
% เปลี่ยนแปลง ปี 49 / 50	(13.6)	32.4	(17.6)	8.2	(9.9)	(9.3)	(1.4)	6.2	(10.7)				
% เปลี่ยนแปลง ปี 50	(16.4)	37.6	(23.5)	18.9	(8.9)	(7.1)	11.1	14.9	(22.4)				
หมายเหตุ : การนำเข้าไม่รวม Products off spec ที่บริษัทนำเข้ามาเพื่อเข้าขบวนการกลั่นด้วยเฉลี่ยต่อวัน ปี 48 = 3.9 ปี 49 = 3.8 พันบาร์เรล/วัน													

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2550 : ต)

2. สภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนฤดูกาลก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่ง ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำมันและการผลิตน้ำมันขาดสมดุล โดยเฉพาะพฤติกรรมของผู้บริโภค อาทิ ในบริเวณยุโรปและสหรัฐอเมริกาจะมีความต้องการใช้น้ำมันเปลี่ยนไปตามฤดูกาล ในช่วงฤดูหนาว ความต้องการใช้น้ำมันเพื่อทำความอบอุ่น (Heating Oil) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา จะมีปริมาณมากกว่าน้ำมันประเภทอื่น ทั้งนี้การสำรองน้ำมันประเภทนี้จะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ของปี เพื่อเตรียมรับปริมาณการใช้ในฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วงต้นปีทำให้ราคาน้ำมันเริ่มทยอยสูงขึ้นในช่วงดังกล่าว และยิ่งไปกว่านั้นหากสภาพอุณหภูมิในฤดูหนาวนั้นมีความหนาวเย็นกว่าปกติอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ความต้องการน้ำมันสูงขึ้น เพราะเกรงว่าจะไม่มีน้ำมันเพียงพอจึงมีการซื้อเก็บไว้มาก ก่อให้เกิดอุปสงค์มากกว่าอุปทานอันส่งผลต่อราคาด้วยเช่นกัน ในขณะที่ช่วงฤดูร้อนซึ่งเป็นฤดูแห่งการเดินทางท่องเที่ยวของประเทศในตะวันตก และเริ่มในช่วงไตรมาสที่ 3 ของปี ก็ตั้งแต่ราวกรกฎาคมนั้น ความต้องการใช้น้ำมันเบนซินก็จะสูงกว่าน้ำมันประเภทอื่นทำให้น้ำมันเบนซินเริ่มปรับตัวสูงขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 2

3. กำลังการผลิตของกลุ่มผู้ผลิตน้ำมัน หากมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตน้ำมันที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้ ย่อมส่งผลกระทบต่อระดับราคาน้ำมัน ดังเช่น วิกฤตการณ์น้ำมันโลกที่เกิดขึ้นหลายครั้งในช่วงที่ผ่านมา ด้วยเหตุนี้ประเทศที่มีปริมาณน้ำมันสำรองและสามารถผลิตน้ำมันได้ในระดับสูงจึงมีอำนาจในการต่อรองราคา ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ผลิตน้ำมันที่วานี้ หมายถึงองค์การประเทศผู้ผลิตน้ำมันเป็นสินค้าออกหรือกลุ่มโอเปก (Organization of Petroleum Exporting Countries) ซึ่งปัจจุบันมี 11 ประเทศ ได้แก่ แอลจีเรีย อินโดนีเซีย อิหร่าน อิรัก คูเวต ลิเบีย ไนจีเรีย กาตาร์ ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และเวเนซุเอลา โดยกลุ่มโอเปกสามารถควบคุมและบริหารปริมาณการผลิต ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ หากประเทศสมาชิกในกลุ่มโอเปกผลิตน้ำมันมากหรือน้อยเกินไปก็จะส่งผลถึงราคาน้ำมัน ดังตัวอย่าง สถานการณ์การประท้วงของพนักงานที่ปฏิบัติงานที่แท่นขุดเจาะน้ำมันที่ประเทศไนจีเรียถูกลามและยึดเชื้อทำให้ปริมาณการผลิตลดลงส่งผลให้ราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น

4. นโยบายของประเทศกลุ่มผู้ผลิตน้ำมัน การกำหนดนโยบายของผู้ผลิตน้ำมันต่างๆ มีผลกระทบต่อสมดุลของอุปสงค์และอุปทานของตลาดน้ำมันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นมติของกลุ่มโอเปกซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่และครอบครองปริมาณน้ำมันสำรองมากที่สุดในโลกที่ประกาศออกมาแต่ละครั้งย่อมมีอิทธิพลที่จะทำให้ระดับราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงจึงเห็นได้ว่าการประชุมกลุ่มโอเปกในแต่ละครั้งจะได้รับความสนใจและเป็นข่าวสำคัญที่ต้องติดตาม

ปริมาณสำรองของประเทศผู้บริโภครายสำคัญของโลก ตามปกติแล้วประเทศต่างๆที่มีความต้องการใช้น้ำมันสูงเก็บสำรองน้ำมันไว้ส่วนหนึ่ง เพื่อเสถียรภาพและความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศในสถานการณ์ที่ราคาน้ำมันอยู่ระดับสูง ประเทศผู้ผลิตน้ำมันมักจะเก็บสำรองน้ำมันในระดับที่เพียงพอใช้เท่านั้นเพื่อลดค่าใช้จ่าย ถ้าปริมาณสำรองน้ำมันมีมากพอ ความกังวลว่าอุปทานน้ำมันจะตึงตัวก็ลดลง ราคาน้ำมันจะมีแนวโน้มอ่อนตัวลง ในขณะที่เดียวกันหากความต้องการใช้น้ำมันของโลกได้เพิ่มมากกว่าที่ประมาณไว้มาก ก็จะส่งผลให้ปริมาณน้ำมันสำรองลดต่ำลง ทำให้ผู้ใช้น้ำมันเข้ามาหาซื้อในตลาดมากขึ้น ส่งผลให้อุปทานตึงตัวราคาน้ำมันก็จะปรับสูงขึ้นได้ ด้วยเหตุนี้ปริมาณสำรองน้ำมันของผู้บริโภครายใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกาหรือประเทศในทวีปยุโรปจึงเป็นเรื่องที่วงการธุรกิจน้ำมันต้องให้ความสำคัญเสมอ

5. พลังงานทดแทน หากมีการค้นพบและพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำพลังงานชนิดอื่นๆเช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน นิวเคลียร์ ฯลฯ มาใช้ทดแทนน้ำมันได้มากขึ้น ในราคาที่แข่งขันได้ และสะดวกในการใช้งานของผู้บริโภค ความต้องการใช้และระดับราคาน้ำมันย่อมลดลง แต่ตราบดีที่มนุษย์ยังไม่สามารถค้นคว้าหรือพัฒนาพลังงานประเภทอื่นๆ มาใช้ทดแทนได้

ราคาน้ำมันก็ยังคงมีความผันผวนขึ้นลงตามอุปสงค์อุปทานที่ยังขาดดุล อย่างไรก็ตามวิกฤตการณ์น้ำมันโลกที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่กระตุ้นให้ประเทศที่ได้รับความเดือดร้อนหันไปพัฒนาพลังงานชนิดต่างๆขึ้นมาใช้ทดแทนน้ำมัน เมื่อใดก็ตามหากมีการพัฒนาพลังงานทดแทนน้ำมันได้เพียงพอและก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน เมื่อนั้นราคาน้ำมันจึงจะมีเสถียรภาพ

6. ปัจจัยที่มีผลต่อผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดน้ำมัน จากการที่ธรรมชาติของตลาดน้ำมันมีลักษณะเฉพาะซึ่งมักจะมีความอ่อนไหวต่อกระแสข่าวต่างๆ มากกว่าตลาดอื่น ความรู้สึกลของผู้ขายในตลาดน้ำมันมักจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้ราคาน้ำมันเคลื่อนไหวตอบรับกระแสข่าวต่างๆ อย่างรวดเร็วอยู่เสมอ ความเคลื่อนไหวทางการเมืองและเศรษฐกิจโลกในภูมิภาคหนึ่ง มักมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันทั่วโลก โดยเฉพาะในภาวะสงครามเป็นต้น ที่สำคัญหากข่าวคราวดังกล่าว เกิดขึ้นในกลุ่มประเทศผู้ผลิตและผู้ใช้น้ำมันรายสำคัญของโลก โดยเฉพาะในตะวันออกกลาง ประเทศในกลุ่มทะเลเหนือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ฯลฯ มักมีผลกระทบต่อตลาดน้ำมันมากกว่าและรุนแรงกว่าข่าวคราวจากภูมิภาคอื่นๆ ด้วยเหตุนี้ การติดตามสถานการณ์ข่าวความไม่สงบ การประท้วง การทำรัฐประหาร การลอบสังหารผู้นำทางการเมืองของประเทศสมาชิกโอเปก หรือมติขององค์การระหว่างประเทศที่มีผลต่อสถานการณ์การเมืองระหว่างประเทศ จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะล้วนมีผลต่อการขึ้นลงของราคาอันเนื่องจากความวิตกกังวลแม้ความจริงแล้วปริมาณการผลิตและส่งออกยังคงเป็นไปตามปกติ ไม่ได้ลดน้อยลงไปจากเดิม

7. ปัจจัยทางสถิติ การซื้อขายในตลาดน้ำมันนั้น นอกจากผู้ค้าจะต้องติดตามข่าวสารการเคลื่อนไหวตามปัจจัยพื้นฐานของตลาดน้ำมันแล้ว ยังจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลสถิติ รายงานค่าเฉลี่ยย้อนหลังของราคาน้ำมันมาประกอบการพิจารณาระดับราคาน้ำมันในปัจจุบัน ทั้งนี้ข้อมูลทางสถิติดังกล่าวจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อขายน้ำมันและยังมีผลทางอ้อมต่อระดับราคาน้ำมันด้วย โดยเฉพาะในตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้า (Future Market) ซึ่งจะมีปริมาณการซื้อขายเกินกว่าปริมาณน้ำมันที่มีอยู่จริงในตลาด และส่วนใหญ่เป็นการซื้อขายเพื่อเก็งกำไร สำหรับตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้าใหญ่ๆ ปัจจุบันมีอยู่ 5 แห่งด้วยกันคือ (1) New York Merchantile Exchange (NYMEX) ณ กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา (2) International Petroleum Exchange (IPE) ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ (3) Singapore Monetary Exchange (SGX) ประเทศสิงคโปร์ (4) Tokyo Commodity Exchange (TOCOM) ประเทศญี่ปุ่น (5) Shanghai Futures Exchange ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อภิวัฒน์ สุขพันธ์ (2549) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้แก๊สโซฮอลล์ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานครจำนวน 400 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าระดับการศึกษา ค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมันรถยนต์ ความแตกต่างด้านราคาและความคิดเห็นถึงในเรื่องความสำคัญของพลังงานนั้นมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเติมน้ำมันแก๊สโซฮอลล์คือ อายุการใช้งานของรถยนต์ และปัจจัยความแตกต่างด้านราคาระหว่างน้ำมันเบนซินกับน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมันในแต่ละเดือน

พจนา สายทอง (2548) ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง กรณีศึกษาบริษัทขนส่ง จำกัด ที่มีเส้นทางเดินรถตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติอัด ในรถยนต์โดยสารประจำทาง โดยราคาก๊าซธรรมชาติอัดที่ระดับ 7.64 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำมันดีเซลที่ระดับ 14.59 บาทต่อลิตร กำหนดอายุโครงการเท่ากับ 10 ปี ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 พบว่า ทางด้านการเงินโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 13.73.70.60 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ (BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (FIRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 29.53 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 4 ปี 6 เดือน และทางเศรษฐศาสตร์โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 11.305.386.59 บาท มีค่าเท่ากับ 1.83 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (EIRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 30.75 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่าการเพิ่มและการลดลงของต้นทุนโครงการร้อยละ 10, 20 และ 30 โครงการยังมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนและการเพิ่มขึ้นของต้นทุนและการลดลงของผลประโยชน์โครงการร้อยละ 10 และ 20 พร้อมกัน โครงการดังกล่าวยังมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่หากมีการเพิ่มขึ้นของต้นทุนและการลดลงของผลประโยชน์โครงการร้อยละ 30 พร้อมกันจะทำให้โครงการไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนอีกต่อไป สรุปได้ว่าโครงการการใช้ก๊าซอัดในรถยนต์โดยสารประจำทางของบริษัทขนส่ง จำกัดมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ เหมาะสมต่อการลงทุน ดังนั้นบริษัทขนส่ง จำกัด และรัฐบาลจึงควรพิจารณาให้การสนับสนุนโครงการนี้ต่อไป

วารกรณ์ โคธา (2548) ศึกษาเรื่อง การวางแผนกลยุทธ์ด้านเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ปตท. ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และรับผิดชอบต่อการดำเนินงานด้านก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์และการสำรวจความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์ที่มีต่อก๊าซ NGV ปตท. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อบุคลิกภาพ ราคาค่าใช้จ่ายในการใช้ผลิตภัณฑ์ และตราสินค้าก๊าซ NGV ที่มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์ก๊าซ NGV กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ขับขี่รถยนต์ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน 400 คน การเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการหาความสัมพันธ์ด้วยสมการเชิงเส้น รวมถึงการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการนำข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์ ประกอบด้วย การประเมินสถานะการดำเนินงานขององค์กร สภาพการแข่งขัน สภาพความน่าสนใจของอุตสาหกรรม กลุ่มตลาดเป้าหมาย ตลอดจนปัญหาและอุปสรรค ที่มีต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ก๊าซ NGV วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์สาเหตุที่มีผลกระทบต่อยอดขายก๊าซ NGV เพื่อนำไปเป็นแนวทาง ในการวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำหน่ายและบริการให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเป็นแนวทางในการพิจารณากำหนดกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตและความยั่งยืนขององค์กรต่อไป จากการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้ก๊าซ NGV ไม่เป็นที่แพร่หลายในกลุ่มผู้ขับขี่ยานยนต์ เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์รถยนต์ NGV ในรถยนต์มีต้นทุนสูง เพราะไม่มีอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศ เพราะปริมาณการใช้หรือตลาดก๊าซ NGV ในประเทศยังไม่โตพอ การติดตั้งจึงต้องสั่งและนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ เช่น อิตาลี อีกทั้งสถานีบริการก๊าซ NGV ในขณะนี้ มีเพียง 51 สถานี ซึ่งทำให้ผู้ขับขี่อาจไม่ได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการก๊าซ NGV การศึกษาครั้งนี้เสนอแนะให้ปตท. พิจารณาแนวทางในการส่งเสริมการลงทุนในการผลิตอุปกรณ์รถยนต์ NGV ในประเทศเพื่อให้อำนาจในการติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซราคาลดลง อีกทั้งเร่งการขยายตลาดก๊าซ NGV ให้ใหญ่ขึ้น โดยจัดจำหน่ายผ่านช่องทางตลาดของตนเอง และผ่านบริษัทผู้ค้าน้ำมันรายอื่นๆ ในการขนส่ง รวมถึงการพิจารณาเพิ่มขนาดตลาดก๊าซ NGV ไปยังกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน และเมื่อก๊าซ NGV เป็นที่นิยมก็จะส่งผลให้ราคาอุปกรณ์มีต้นทุนถูกลงตามสัดส่วนปริมาณความต้องการและการผลิต

นอกจากนี้ผู้ศึกษายังเห็นว่าผลิตภัณฑ์ก๊าซ NGV เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงได้ดี ดังนั้นเมื่อความต้องการก๊าซ NGV ของผู้ขับขี่สูงขึ้นจะส่งผลให้คู่แข่งเข้าสู่ตลาดเพื่อทำกำไร การสร้างคุณค่าตราสินค้าให้ผู้ขับขี่เกิดความจงรักภักดีและระลึกถึงผลิตภัณฑ์ก๊าซ NGV ของ ปตท. เมื่อต้องการใช้งานเป็นรายแรก จึงเป็นเรื่องที่องค์กร ต้องเตรียมการกำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการรับรองและป้องกันจากสถานะการแข่งขัน ทั้งนี้ผู้ศึกษามีความมุ่งหวังว่า

ผลการศึกษาและแนวทางที่ได้เสนอแนะจะเป็นประโยชน์ต่อการผลักดันให้ก๊าซ NGV เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของ ปตท. อันส่งผลให้องค์การเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน

พงศธร พลรัฐ (2544) การศึกษาความปลอดภัย และการประชาสัมพันธ์ของโครงการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จากแหล่งยาดานา (สหภาพพม่า) ศึกษากรณี : หมู่ 2-6 ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอกองคา จ.พิจิตร โดยมิวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงานในด้านความปลอดภัยและการประชาสัมพันธ์ต่อชุมชนตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อขยายผลการศึกษาไปปรับใช้กับโครงการต่างๆในอนาคต ผลการวิจัยพบว่าประชาชนมีความเห็นว่าท่อส่งก๊าซมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ยอมรับได้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบท่อก๊าซที่เหมาะสม มีการส่งเสริมการพัฒนาอาชีพและความรู้ที่ดีต่อเนื่อง แต่ไม่มีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์

พรรณพิลาส ยุติธรรมดำรง (2542) ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ผลศึกษาพบว่าก๊าซธรรมชาติถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก ส่วนหนึ่งเมื่อผ่านกระบวนการแยกก๊าซแล้วจะได้เป็นเชื้อเพลิงและ ผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมี รวมถึงสามารถใช้เชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม และภาคการขนส่งอีกด้วย ส่วนผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติพบว่า ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าของทั้งประเทศ โดยมีค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์อยู่ระหว่าง 1.01 ถึง 1.91 ส่วนปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาเปรียบเทียบระหว่างก๊าซธรรมชาติกับน้ำมันเตา โดยมีค่าความยืดหยุ่นอยู่ระหว่าง -1.29 ถึง -2.02 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม โดยมีค่าความยืดหยุ่นอยู่ระหว่าง 2.17 ถึง 2.93

รัชชาติ แสงวงศ์ (2539) การลดมลภาวะโดยการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติกับเครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟ การเผาไหม้ของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สามารถลดภาวะไนโอไซด์ของเครื่องยนต์ การวิจัยนี้ จึงเป็นการแสวงหาแนวทางการลดมลภาวะไนโอไซด์ของเครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟ โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มลภาวะที่สำคัญในการพิจารณาประกอบด้วยปริมาณไฮโดรคาร์บอน (HC) และปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

การศึกษาโดยการทดสอบเครื่องยนต์ ณ ตำแหน่งปีกผีเสื้อเปิดเต็มที่ เริ่มตั้งแต่ความเร็วรอบ 1000 ถึง 5000 รอบต่อนาที โดยมีช่วงเปลี่ยนความเร็วรอบ 500 รอบต่อนาที การทดสอบได้พิจารณาอัตราส่วนผสมอากาศต่อเชื้อเพลิงโดยมวล ค่าต่างๆ ที่มีผลต่อปริมาณไฮโดรคาร์บอน ปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ แรงบิด กำลัง และอัตราความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะเบรค และศึกษาพบว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงนี้ ต้องการส่วนผสมไอดีบาง (Lean Mixture) ทุกความเร็วรอบ

สิริมาศ จาวยนต์ (2537) ศึกษาเรื่อง อุปสงค์สำหรับน้ำมันในประเทศไทย กรณีภาคอุตสาหกรรมและการขนส่ง ผลการศึกษาพบว่า อุปสงค์สำหรับน้ำมันมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมในประเทศ และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการควบคุมราคาเชื้อเพลิงในช่วงที่ทำการศึกษา สำหรับผลของราคาน้ำมันต่ออุปสงค์น้ำมันรวมยังสรุปไม่ได้ว่าการเปลี่ยนแปลงราคาจะกระทบต่ออุปสงค์น้ำมันรวมทั้งประเทศอย่างไร แต่สำหรับน้ำมันดีเซลและเบนซินมีความยืดหยุ่นต่อราคาน้อยกว่า 1 ซึ่งถือว่าเป็นสินค้าจำเป็น ผลของราคาเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ และเมื่อพิจารณาโครงสร้างการใช้น้ำมันในระบบเศรษฐกิจพบว่า สาขาคมนาคมใช้น้ำมันมากที่สุด รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมไฟฟ้า โดยน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ลดาวรรณ ภาสุรกุล (2531) ได้ทำการวิเคราะห์การประหยัดต้นทุนการเดินรถโดยใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของการใช้ก๊าซธรรมชาติทดแทนน้ำมันดีเซล จากผลการศึกษาพบว่า ถ้าพิจารณาด้านราคา การใช้ก๊าซธรรมชาติเสียค่าใช้จ่ายในส่วน of เชื้อเพลิงมากกว่าน้ำมันดีเซล แต่ถ้าวัดค่าบำรุงรักษาและการปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์แล้ว การใช้ก๊าซธรรมชาติสามารถลดต้นทุนการใช้ได้ประมาณร้อยละ 14 ต่อคัน และถ้าราคาก๊าซธรรมชาติถูกกว่าน้ำมันดีเซลร้อยละ 5-20 จะสามารถลดต้นทุนได้ทั้งกรณีที่คิดเฉพาะค่าเชื้อเพลิงอย่างเดียวและกรณีที่รวมค่าบำรุงรักษาด้วย ผลของการศึกษาทำให้ทราบถึงประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ โครงสร้างการใช้พลังงานภายในประเทศ รวมถึงความสามารถในการใช้ทดแทนของเชื้อเพลิง กล่าวคือสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติแทนน้ำมันดีเซลในภาคการขนส่งได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive) โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ ประวัติความเป็นมาของก๊าซธรรมชาติ และปัจจัยพื้นฐานของตลาดก๊าซธรรมชาติ ความหมาย ลักษณะ คุณสมบัติ กระบวนการ และกลยุทธ์ทางการตลาด ตั้งแต่รูปแบบการนำเสนอภาพรวมของพลังงาน คุณสมบัติก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ วิธีการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการขาย ความเหมาะสมของราคา ข้อดีข้อเสีย โอกาสและอุปสรรคของตลาดก๊าซธรรมชาติ รูปแบบการให้บริการ ระบบการขนส่ง ตลอดจนระบบการสั่งซื้อ โดยมีลักษณะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นหลัก

1. รูปแบบและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยนำข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิขององค์การที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจัยแวดล้อมทางการตลาด ทั้งที่เป็นปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับองค์การ สภาวะแวดล้อมจุลภาคและมหภาค ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานทางการตลาดของธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย วัฒนธรรมและเทคโนโลยี นำมาวิเคราะห์โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาดเป็นแนวทางในการศึกษา ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ศึกษาในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับธุรกิจประเภทต่างๆ ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจศึกษาเป็นพิเศษ และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาโอกาสความเป็นไปได้ทางการตลาด การนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบเชิงพรรณนา

2. แหล่งข้อมูล

ศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาข้อมูลที่เปิดเผยจากเว็บไซต์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กองควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กรมโยธาธิการ กระทรวงพลังงาน สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สมาคมก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ระหว่างประเทศ (International Association of Natural Gas Vehicle) ข้อมูลจากภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เอกสารทางวิชาการ บทความ สิ่งตีพิมพ์

ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ซึ่งเป็นข้อมูลทางวิชาการที่เปิดเผยต่อสาธารณะชนทั่วไป และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

3.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (Marketing Environment Analysis) เพื่อระบุปัจจัยด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจและการแข่งขันทางการตลาด

3.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันโดยใช้ SWOT Analysis

3.3 การวิเคราะห์กลยุทธ์การตลาดก๊าซธรรมชาติ

1. กลยุทธ์การแบ่งส่วนตลาด

2. กลยุทธ์ส่วนประสมตลาด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

1. การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมการตลาด

1.1 สภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) มีแนวทางการพัฒนาพลังงานของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะในเรื่องการจัดหาพลังงานของประเทศในด้าน การจัดหาน้ำมันดิบ การสำรองน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ด้านความต้องการ การจัดหา และการขยายขีดความสามารถของระบบท่อส่ง ก๊าซฯ ในอนาคต ตามแผนยุทธศาสตร์ การอนุรักษ์พลังงานของประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2554 โดยจะมีกรอบแนวคิดหลัก ๆ ได้แก่ การปรับโครงสร้าง การบริหารจัดการพลังงานให้เหมาะสมรวมทั้งแก้ไขกฎหมายระเบียบที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อโครงสร้างใหม่ การพัฒนาพลังงานจากเชื้อเพลิงที่เป็นชีวมวลและพลังงานอื่นทดแทน การจัดทำแผนประหยัดและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกสาขา

วิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงก่อให้เกิดปัญหาการว่างงานและความยากจนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระยะของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ประเทศไทยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทั้งที่เป็น โอกาสและข้อจำกัดในการพัฒนาประเทศ ความเจริญทางเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่ออุปสงค์อุปทานของน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับราคาน้ำมัน กล่าวคือถ้าอัตราค่าเงินบาทไทยแข็งค่าขึ้น ความต้องการน้ำมันเชื้อเพลิงและความต้องการใช้พลังงานในการพัฒนาเศรษฐกิจจะขยายตัวสูงตามไปด้วย หากการผลิตน้ำมันไม่สมดุล อุปสงค์มีมากกว่าอุปทานก็จะส่งผลให้ระดับราคาน้ำมันสูงขึ้น ประเทศไทยปีหนึ่งๆ ต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศสูงถึง 7 แสนกว่าล้านบาทเพื่อนำเข้าพลังงานในหลายรูปแบบ โดยเฉพาะน้ำมันดิบจากต่างประเทศเพื่อสนองความต้องการของคนไทย ด้วยเหตุที่แหล่งพลังงานในประเทศมีไม่มากนักและส่วนใหญ่เป็นก๊าซธรรมชาติ เมื่อระดับราคาน้ำมันตลาดโลกสูงขึ้นทำให้ไทยต้องเผชิญวิกฤติราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และสิ่งที่ตามมาคือปัญหาสภาวะเศรษฐกิจ

ทั้งนี้เพราะพลังงาน โดยเฉพาะน้ำมันล้วนเป็นปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน ที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนไทยที่นับวันจะยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นระบบการขนส่งต่างๆ การนำไปใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และสิ่งเหล่านี้ คือตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนระบบ

เศรษฐกิจของไทย ยิ่งสถานะทางเศรษฐกิจเติบโตมากขึ้นเท่าใด การวางแผนรองรับทางด้านพลังงานยิ่งมีความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น

1.2 การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากทรัพยากรบนโลกของเรามีปริมาณจำกัด นับตั้งแต่สังคมโลกได้ผ่านช่วงเวลาของการปฏิวัติทางเทคโนโลยี ทำให้เราใช้ทรัพยากรไปอย่างรวดเร็วและฟุ่มเฟือยมากเกินไปจนจะเสาะหาพลังงานทดแทนได้ในเวลาช่วงเวลานั้น และยังทำให้โลกของเราต้องเผชิญกับปัญหาด้านมลภาวะและสิ่งแวดล้อมเป็นพิษจนยากที่จะแก้ไขได้ การนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานทดแทน จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมในปัจจุบัน เพราะก๊าซธรรมชาติเป็นก๊าซเชื้อเพลิงที่มีก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบหลัก และสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ได้ดีเช่นเดียวกับน้ำมันเบนซินและดีเซล ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ยังสามารถช่วยลดมลภาวะทางอากาศได้ดีกว่าน้ำมันเบนซินและดีเซลอีกด้วย

เมื่อประมาณก่อน 200 ปีที่ผ่านมา มนุษย์เริ่มพัฒนาสร้างเครื่องจักรไอน้ำเพื่อใช้กับรถยนต์ รถไฟ และสิ่งต่างๆ ซึ่งจะต้องตัดไม้มาเผาเป็นเชื้อเพลิง ตัดเป็นจำนวนมากก็ยังไม่เพียงพอ เพราะความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นทุกที จนมีมนุษย์ได้คิดค้นหาพลังงานแบบอื่น ๆ มาใช้และสำรวจพบน้ำมันดิบ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ สามารถนำขึ้นมาใช้กันตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

ก๊าซธรรมชาติเป็นปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง เมื่อหลายล้านปีก่อนพื้นผิวโลกส่วนใหญ่เป็นทะเลเต็มไปด้วยสัตว์และพืชนานาพันธุ์ ซึ่งเมื่อตายลงก็ทับถมกับโคลนทรายและกากตะกอนต่างๆ ที่ก้นทะเลแล้วช้าๆ ซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ ต่อมาชั้นซากสิ่งมีชีวิต โคลนทรายและกากตะกอนเหล่านี้ก็ค่อยกดอัดกันแน่นเข้าจนกลายเป็นหินชั้น หรือเรียกว่าหินดินดาน หินตะกอน ส่วนซากพืชของพืชและสัตว์แปรสภาพไปเป็นก๊าซและน้ำมันเนื่องด้วยความร้อนความกดดันและมีปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ที่สลับซับซ้อนของผิวโลก สะสมอยู่ในชั้นใต้ดิน ซากพืชเกิดการรวมตัวกันขึ้นเป็นสารประกอบของธาตุคาร์บอนและไฮโดรเจนเป็นหลัก ซึ่งสารประกอบประเภท ไฮโดรคาร์บอนนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดิบ ส่วนแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมเกิดจากการปรับตัวของเปลือกโลก สภาพของชั้นหินจะเกิดการโค้งงอหรือเลื่อนตัวออกจากกัน ทำให้ปิโตรเลียมที่สะสมอยู่ในชั้นหินเดิมถูกแรงบีบอัดให้เคลื่อนตัวมาอยู่ในโครงสร้างชั้นหินที่มีรูพรุนเหมือนกับน้ำที่อยู่ในฟองน้ำกลายเป็นแหล่งน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะอยู่ที่ระดับความลึกต่างๆ กัน ตั้งแต่ 100 ฟุต จนถึงหลายกิโลเมตร

1.3 สถานะแวดล้อมด้านเทคโนโลยี การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและการค้นพบพลังงานทดแทนชนิดอื่นๆ เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน นิวเคลียร์ มาใช้ทดแทนน้ำมันได้มากขึ้น ในด้านของเทคโนโลยี แม้ว่าจะมีข้อดี แต่เทคโนโลยีต่างๆ มักต้องพบกับปัญหาในด้านของการใช้

งานและในเรื่องของความล้ำสมัยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สภาวะแวดล้อมทางเทคโนโลยี นับได้ว่ามีความสำคัญต่อการตลาดและธุรกิจไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสภาพแวดล้อมด้านอื่นๆ ในการนำมาพิจารณาโอกาสการตลาด การวางแผนและการตัดสินใจทางการตลาด ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการดำเนินงานการตลาดมาก การดำเนินงานการตลาดในปัจจุบันจะต้องใช้เทคโนโลยีในแทบทุกเรื่อง ดังนั้นจึงต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงในการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี เพื่อให้ก้าวทันกับยุคสมัยของการแข่งขันในโลกของธุรกิจไร้พรมแดน และเพื่อดำรงความได้เปรียบที่ยั่งยืน

กระทรวงอุตสาหกรรม ผลักดันค่ายรถยนต์-โรงงานเอทานอล เร่งแผนรถยนต์พลังงานทางเลือก "อี85" ภายในสิ้นปี พ.ศ. 2551 เผยจะควบคุมกระทรวงพลังงาน ในการพัฒนาเชื้อเพลิง-สถานีบริการ ขณะนี้กระทรวงอุตสาหกรรมอยู่ระหว่างเตรียมแผนผลักดันการผลิตรถยนต์พลังงานทางเลือกเชื้อเพลิง อี85 ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงผสมระหว่างเอทานอล 85% และเบนซิน 15% เนื่องจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และ อี85 เป็นทิศทางยานยนต์พลังงานทางเลือกของโลกอีกทางหนึ่ง ซึ่งอี85 เป็นวาระแห่งชาติที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนต้องร่วมมือกันผลักดัน ในส่วนของกระทรวงอุตสาหกรรมดูแลในเรื่องของการผลิตเอทานอล และสนับสนุนให้อุตสาหกรรมยานยนต์ พัฒนาผลิตภัณฑ์ออกมารองรับ ในส่วนของกระทรวงพลังงานก็จะดูแลในเรื่องของการพัฒนาและผลิตเชื้อเพลิง การส่งเสริมในช่วงแรก กระทรวงอุตสาหกรรมอาจสนับสนุนให้ค่ายรถ นำรถยนต์ที่เป็นเชื้อเพลิงยืดหยุ่น หรือ Flex Fuel ที่ใช้พลังงานได้หลากหลาย ตั้งแต่ อี10 อี20 ไปจนถึง อี85 เข้ามาก่อน ในรูปแบบรถยนต์ประกอบเสร็จ (CBU) เพื่อทดสอบสมรรถนะและตลาด มีค่ายรถยนต์ยุโรปบางค่าย อย่างวอลโว่ มีการนำรถยนต์นั่งเชื้อเพลิง อี85 เข้ามาเปิดตัวและขายจริงในเมืองไทยแล้ว แต่เนื่องจากเป็นรถยนต์นำเข้าจึงมีราคาสูง และยังไม่มีการนำเข้าเชื้อเพลิง อี85 รองรับ แต่ตัวรถเองก็สามารถใช้เชื้อเพลิง อี10 และ อี20 ที่เมืองไทยมีจำหน่ายอยู่แล้วจึงเป็นโอกาสดีที่ภาครัฐ จะนำมาศึกษาเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเชื้อเพลิง อี85 ได้

รถยนต์เชื้อเพลิง อี85 เป็นเทคโนโลยีการใช้พลังงานทดแทนที่ค่ายรถมีอยู่แล้ว แต่ใช้อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและบราซิลเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่มีการนำเข้ามาทดสอบในไทย ที่มีสภาพของภูมิอากาศและคุณภาพของเอทานอลแตกต่างกัน คงต้องใช้เวลาพอสมควรในการศึกษาและพัฒนา เนื่องจากตอนนี้ ค่ายรถรายใหญ่ต่างมุ่งไปที่การพัฒนาเครื่องยนต์อีโคคาร์ที่มีแผนจะผลิตออกมาใน 2 ปีข้างหน้า อีกทั้งเรื่องพลังงาน อี20 ก็เพิ่งมา ทำให้ยังไม่ได้มีการเตรียมตัวพัฒนารถยนต์ อี85 ในประเทศไทยในปัจจุบัน

ส่วนเทคโนโลยีด้านการพัฒนาและออกแบบถึงบรรจูก้าวชนชาติให้มีประสิทธิภาพทั้งด้านความทนทานและน้ำหนักเบาว่าถึงที่มีขายอยู่ในปัจจุบันนั้น ยังคงต้องการการพัฒนา

อย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้ที่ต้องการติดตั้งถังบรรจุก๊าซ NGV นั้น ก่อนทำการติดตั้งควรพิจารณาข้อมูลประกอบเพิ่มเติมดังนี้

1. น้ำหนักของถังบรรจุก๊าซธรรมชาติ NGV และพื้นที่ที่จะใช้ในการติดตั้ง โดยทั่วไปปริมาตรถัง 70 ลิตร มีน้ำหนักประมาณ 60-70 กิโลกรัม ซึ่งปริมาณก๊าซนี้เทียบเท่ากับน้ำมันเบนซินประมาณ 15 ลิตร และต้องติดตั้งไว้ในกระโปรงหลังรถ ทำให้เสียพื้นที่บางส่วนในการบรรทุกของรถไป

2. การเติมก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ถูกบรรจุในถังมีปริมาณน้อยตามที่ได้กล่าวข้างต้น ก๊าซ NGV 1 ถัง วิ่งได้ระยะทางประมาณ 150 -170 กม. ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและกำลังเครื่องยนต์ จึงทำให้ต้องเติมก๊าซบ่อยกว่าเมื่อเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่น อย่างไรก็ตามหากมีการวางแผนการเดินทางที่ดีก็สามารถแก้ปัญหานี้ได้ นอกจากนี้ ปตท. มีแผนการขยายจำนวนสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ให้เพียงพอกับความต้องการต่อไปในอนาคต

3. สมรรถนะและกำลังเครื่องยนต์ลดลง เนื่องด้วยน้ำหนักถังบรรจุก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ที่ติดตั้งเพิ่มขึ้น มีผลทำให้อัตราการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ประกอบกับลักษณะของเครื่องยนต์ใช้ก๊าซ NGV ที่ปริมาณก๊าซ NGV จะเข้าแทนที่อากาศในเครื่องยนต์ จึงทำให้มีจำนวนออกซิเจนสำหรับการเผาไหม้น้อยลงกำลังของเครื่องยนต์จึงตกลงและมีผลทำให้อัตราเร่งลดลงประมาณ 10% และอัตราการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 10% แต่เนื่องด้วยราคาก๊าซ NGV ที่มีราคาถูกกว่าน้ำมันมากทำให้การใช้ก๊าซ NGV ยังคงคุ้มค่ามากกว่า และหากเป็นการขับในเมืองแล้วกำลังที่ลดลงจะมีผลต่อสมรรถนะการขับไม่มากนัก

1.4 สภาวะแวดล้อมด้านกฎหมายและการเมือง สภาวะทางการเมืองเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของรัฐและนโยบายของรัฐ เพื่อที่จะแก้ปัญหาในส่วนของรัฐที่ทำได้กับต่างประเทศ เช่น การตกลงกับประเทศพม่าในการเดินท่อแก๊สระหว่างประเทศไทยกับพม่า การเดินท่อแก๊สระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย ตลอดจนการดำเนินนโยบายด้านพลังงานและการสนับสนุนให้มีการนำก๊าซธรรมชาติ NGV มาใช้ในภาคอุตสาหกรรมขนส่งมากขึ้น

กฎหมายสำหรับธุรกิจ ความมั่นคงทางการเมืองและนโยบายทางการเมือง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้ลดการนำเข้าน้ำมันดิบและเพิ่มการใช้พลังงานที่ผลิตได้ภายในประเทศ ส่วนทางด้านกระทรวงพลังงานให้การสนับสนุนการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานทดแทนเพื่อกระตุ้นผู้บริโภคให้มาใช้พลังงานทางเลือกอื่นแทนน้ำมันเบนซินหรือน้ำมันดีเซล

กระทรวงคมนาคม โดยกรมการขนส่งทางบกตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2543 ได้ร่างกฎกระทรวงกำหนดเครื่องอุปกรณ์และส่วนควบของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ

ธรรมชาติอัด โดยยกเลิกกฎกระทรวงเดิม (ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2536 ออกตามความในพ.ร.บ. รถยนต์ พ.ศ. 2522 ที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน) และปรับปรุงข้อกำหนดเกี่ยวกับ เครื่องอุปกรณ์และส่วนควบรวม ทั้งวิธีการติดตั้ง การตรวจ และการทดสอบเครื่องอุปกรณ์และส่วนควบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย มีมาตรฐานยิ่งขึ้น ภาครัฐได้ประกาศลดภาษีสำหรับรถใหม่ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ตามนโยบายพลังงานทดแทน มีผลใช้บังคับตั้งแต่ปัจจุบันจนถึงปีสิ้นปี พ.ศ.2551 โดยคำนวณจากประเภทของรถนำเข้า เช่น รถนำเข้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ CKD (Completely Knocked Down) จะได้รับส่วนลด30% จากภาษีปัจจุบัน ในขณะที่รถนั่งขนาด 10 คน จะได้รับส่วนลดภาษี 20% และมีมาตรการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากภาครัฐมีรายละเอียดดังนี้

1. รถ NGV ที่ผลิตในประเทศไทย (Original Equipment Manufacturer, OEM)

กระทรวงการคลังได้ประกาศให้ปรับลดภาษีสรรพสามิตจาก 30% ถึง 20% เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 แต่ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตในไทย เพราะยังไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์

2. รถยนต์ที่โรงงานส่งไปติดตั้ง NGV ในลักษณะที่ผู้ผลิตจะนำรถยนต์เบนซิน ที่ผลิตเสร็จแล้วจากโรงงาน ไปติดตั้งอุปกรณ์เพื่อใช้ก๊าซ NGV เพิ่มเติม หรือจะเรียกว่า “รถ NGV Retrofit จากโรงงาน” แล้วนำออกจำหน่ายเหมือนรถทั่วไป กระทรวงการคลังได้ประกาศเมื่อ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ให้ยกเว้นภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน 10 คน ความจุกระบอกสูบไม่เกิน 3,000 cc. ซึ่งได้รับการรับรองว่าอยู่ในขบวนการผลิตตลอดจนคุณภาพของชุดอุปกรณ์ต่าง ๆ จากบริษัทรถยนต์ที่ทำการผลิตรถยนต์คันดังกล่าว เป็นจำนวนเงินเท่าที่เป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งชุดอุปกรณ์ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) และปรับเปลี่ยนอะไหล่รถยนต์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมถึงค่ารับประกันจากผู้ผลิตในการทำเป็นรถยนต์ประเภท NGV-Retrofit จาก 30% ถึง 22% แต่ไม่เกิน 50,000 บาท ต่อคัน (เป็นมาตรการชั่วคราว ระยะเวลา 2 ปี 6 เดือน)

3. การนำเข้าอุปกรณ์ติดตั้ง NGV (Conversion Kit) และถังก๊าซ กระทรวงการคลัง ยกเว้นภาษีจนถึงปี พ.ศ. 2551

4. การนำเข้ารถยนต์ NGV กระทรวงการคลังยกเว้นภาษีรถยนต์ NGV เก่า เป็นระยะเวลา 2 ปี และยกเว้นภาษีรถยนต์ NGV ใหม่ โดยไม่กำหนดระยะเวลา (รอประกาศในราชกิจจานุเบกษา)

1.5 สภาพแวดล้อมทางสังคม เป็นปัจจัยแวดล้อมทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ค่านิยม แนวความคิด ความเชื่อ ศาสนา ความสนใจ ทักษะ การศึกษาและรสนิยม ล้วนเป็นปัจจัยที่มีบทบาทและมีผลกระทบทางการตลาดทั้งสิ้น สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social

Environment) เป็นสภาพแวดล้อมมหภาคและเป็นสภาพแวดล้อมการตลาดในภาพกว้างที่ธุรกิจไม่อาจควบคุมได้และอาจมีผลกระทบต่อการค้าและการตลาดอย่างรุนแรงได้ ในขณะเดียวกันก็อาจก่อให้เกิดโอกาสทางการตลาดได้เช่นกัน สังคมไทยปัจจุบันผ่านเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ หรือ โลกร่วมแดนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทั่วโลกอย่างรวดเร็ว โดยไม่อาจควบคุมด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีหรือกฎหมายของรัฐได้

ในปัจจุบันการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาได้ขยายตัวเชิงปริมาณอย่างรวดเร็ว การศึกษาของแรงงานไทยที่จบการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 39.8 ในปี พ.ศ. 2548 แต่ด้านประสิทธิภาพของแรงงานไทยยังต่ำเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีและญี่ปุ่น ส่วนกำลังคนในระดับสูงและระดับกลางยังขาดทั้งปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นการนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ยังอยู่ในระดับต่ำ จึงยังเป็นจุดอ่อนของประเทศไทยในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม รวมทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ ซึ่งเป็นการจุดรั้งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่างๆด้านเศรษฐกิจ

สังคมไทยจึงเป็นสังคมที่สามารถรับวัฒนธรรมจากทุกมุมโลกได้อย่างรวดเร็ว ในด้านการใช้พลังงานทดแทนก็เป็นการปลูกกระแสความนิยมเพื่อให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานทดแทนที่สามารถผลิตได้เองในประเทศอย่างรวดเร็วเช่นกัน จากการใช้ราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้รัฐบาลหาทางออกด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการประหยัดพลังงานรวมทั้งพยายามหาแหล่งพลังงานทางเลือกชนิดต่างๆ ดังนั้นก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) จึงเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่สำคัญและมีราคาถูกกว่า เมื่อเทียบกับน้ำมันเบนซินและดีเซล เพราะก๊าซธรรมชาติสามารถผลิตได้เองในประเทศจึงมีต้นทุนที่ต่ำ ในปัจจุบันก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ มีราคา 8.50 บาทต่อกิโลกรัม และจะถูกตรึงราคาไปจนถึงสิ้นปี พ.ศ. 2551 ในขณะที่ก๊าซหุงต้ม (ก๊าซแอลพีจี - LPG) ราคาประมาณ 10.90 บาทต่อกิโลกรัมและจะถูกปรับราคาขึ้นอีก ส่วนน้ำมันเบนซินและดีเซลราคายังสูงขึ้นอีกอย่างต่อเนื่อง ราคาปัจจุบัน เบนซิน 95 และ 91 อยู่ที่ 35.49~36.59 บาทต่อลิตร (ราคา ณ 30 เมษายน พ.ศ. 2551)

การใช้ก๊าซธรรมชาติ ในปี พ.ศ. 2550 ปริมาณการใช้อยู่ที่ระดับ 3,236 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันเพิ่มจากปีก่อนร้อยละ 5.1 เนื่องจากสามารถผลิตก๊าซธรรมชาติจากแหล่งกู่ซอมได้ตลอดปี ในระดับ 95 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ประกอบกับการเพิ่มการนำเข้าจากแหล่งพม่า ก๊าซธรรมชาติถูกนำไปใช้ในภาคการผลิตต่างๆ ได้แก่การผลิตไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของการใช้ทั้งหมด จำนวน 2,286 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มจากปีก่อนร้อยละ 1.5 ใช้ในโรงแยกก๊าซปริมาณ 574 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 8.9 ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม ปริมาณ 353 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 110.3

ก๊าซธรรมชาติ คาดว่าปริมาณความต้องการในปี พ.ศ. 2551 จะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 ร้อยละ 12.4 โดยการใช้มีปริมาณ 693 พันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน (3,900 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน) เนื่องจากในปี พ.ศ. 2551 จะมีแหล่งผลิตใหม่ๆ เข้ามาเพิ่มขึ้น ได้แก่ แหล่งลันตา/ลิมิตัน แหล่งอาทิตย์และแหล่งไทยมาเลเซีย (Joint Development Area :JDA) โดยแหล่ง JDA เริ่มผลิตเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 และแหล่งอาทิตย์จะผลิตในช่วงต้นปี พ.ศ.2551 และจะผลิตเต็มที่ในเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2551 แหล่ง JDA มีกำลังการผลิตอยู่ที่ระดับ 400 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และแหล่งอาทิตย์มีกำลังการผลิต อยู่ระดับ 330 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน อีกทั้งแหล่งอาทิตย์ส่วนเพิ่มซึ่งจะมีกำลังการผลิต 60-120 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน จะเข้าสู่ระบบในช่วงเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2551
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2550 : ก)

ความต้องการพลังงานเชิงพาณิชย์คาดว่าจะอยู่ที่ระดับ 1,636 พันบาร์เรล น้ำมันดิบต่อวันเพิ่มจากปี พ.ศ. 2549 ร้อยละ 5.1 โดยความต้องการพลังงานเกือบทุกชนิดเพิ่มขึ้น ยกเว้น ไฟฟ้าพลังน้ำ ไฟฟ้านำเข้าลดลง ร้อยละ 13.3 จากปี พ.ศ. 2549

ตารางที่ 4.1 ประมาณการ การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขึ้นต้น ปี พ.ศ. 2546 – 2550

ประมาณการ การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขึ้นต้น (Forecast of Primary Commercial Energy Demand)					
หน่วยเทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน Unit:KBD (Crude Oil Equivalent)					
ปี	2546	2547	2548	2549	2550*
การใช้ (Consumption)	1,351	1,450	1,520	1,548	1,636
น้ำมัน (Oil)	624	687	689	673	688
ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	502	518	566	579	622
ลิกไนต์ / ถ่านหิน (Lignite / Coal)	190	213	232	252	288
พลังน้ำ / ไฟฟ้า (Hydro / Imported Electricity)	35	32	33	44	39

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (2550 : ท)

* Forecast ประมาณการ

การใช้พลังงานของไทยด้วยมาตรการต่าง ๆ ประสบความสำเร็จตามเป้า สามารถลดการนำเข้าน้ำมันสุทธิต่างประเทศได้ร้อยละ 13.6 ส่วนมาตรการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานจะช่วยลดการใช้พลังงานได้ร้อยละ 5.4 ช่วงปี พ.ศ. 2551-2554

2. การวิเคราะห์สถานการณ์

ปัจจัยสำคัญในการกำหนดความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลยุทธ์ คือ กลยุทธ์มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นจริงเพียงใด การสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติ ฝ่ายการตลาดจำเป็นต้องคอยตรวจสอบและวิเคราะห์หาโอกาสและอุปสรรคที่มาจากปัจจัยต่างๆ จากภายนอกบริษัทอยู่เสมอ การใช้ SWOT Analysis Model เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (Opportunities, Threats, Strengths, Weaknesses)

1. โอกาส : Opportunity

- 1) สภาพเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง เอื้อต่อการขยายการลงทุน ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด
- 2) พฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีการตอบสนองที่ดี สำหรับก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์หากได้รับการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ทั่วถึง อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีนโยบายสนับสนุนจาก ภาครัฐ ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถช่วยให้มีการเติบโตของตลาดได้อย่างต่อเนื่อง
- 4) พฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าที่ให้ความสนใจใช้บริการกันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันที่สูงมาก และยังมีการปรับตัวขึ้นอีกอย่างต่อเนื่อง
- 5) เป็นโอกาสขยายตลาดในระยะยาวที่คุ้มค่า ทั้งในแง่ของการยอมรับในด้านตัวผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงการขยายไปสู่ตลาดประเทศใกล้เคียงได้
- 6) แหล่งวัตถุดิบสามารถหาได้ในประเทศ และประเทศใกล้เคียง เช่น มาเลเซีย พม่า และเวียดนาม
- 7) มีพันธมิตรทางธุรกิจที่หลากหลาย เช่น สถาบันการเงิน กลุ่มธุรกิจต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ
- 8) วิกฤตการณ์น้ำมันในประเทศต่างๆ ที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผู้ทำธุรกิจต่างๆ ในประเทศที่ต้องใช้น้ำมันหันมาสนใจใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่สามารถแบกรับภาระต้นทุนค่าขนส่งที่สูงขึ้นมากได้

2. อุปสรรค : Threat

- 1) ประชาชนต่อต้านทั้งด้านการนำทรัพยากรของชาติมาใช้และในด้านสิ่งแวดล้อมจากการวางท่อก๊าซฯ รวมถึงเกรงอันตรายจากการระเบิด
- 2) ผู้บริโภคขาดความรู้ความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีความซับซ้อนอยู่พอสมควร
- 3) อุปสรรคจากสินค้าที่สามารถทดแทนได้ เช่น การใช้พลังงานจากน้ำมันชนิดต่างๆ เช่น แก๊สโซฮอล์ บีโตะเลียมเหลว (LPG) และเอทานอล อี 85
- 4) อุบัติเหตุจากรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ที่เกิดขึ้นแต่ละครั้ง ทำให้ผู้ที่คิดจะใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ขาดความมั่นใจที่จะเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV เป็นพลังงานทดแทน
- 5) สถานีให้บริการยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการใช้บริการในปัจจุบัน จึงต้องรอคิวนานทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลามาก
- 6) ราคาสินค้าซึ่งถูกกำหนดโดยนโยบายของรัฐ โดยมุ่งถึงประโยชน์โดยรวมของประชาชนเป็นสำคัญ ประโยชน์ของผู้ถือหุ้นจึงเป็นปัจจัยรอง

3. จุดแข็ง : Strength

- 1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่มีประสบการณ์เป็นเวลานานในธุรกิจด้านพลังงาน
- 2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ให้บริการรายเดียวในประเทศไทย ด้านการผลิตและจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์
- 3) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ลงทุนในบริษัท ปตท. ผส. ที่มีประสบการณ์ทางด้านธรณีวิทยาที่สลับซับซ้อนในประเทศไทย จึงทำให้ ปตท. มีความสามารถจัดหาก๊าซธรรมชาติได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ
- 4) ปตท. ได้เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เป็นบริษัทมหาชน จึงทำให้สามารถระดมเงินทุนได้ง่าย
- 5) มีบริการที่มีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- 6) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึงการนำเอาระบบสารสนเทศ MIS (Management Information Systems) เข้ามาใช้ประโยชน์ในการบริหารฐานข้อมูล บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีสถานีให้บริการกระจายอยู่ทั่วทั้งกรุงเทพและต่างจังหวัด จึงสามารถให้บริการผ่านสถานีบริการน้ำมันที่มีเครือข่ายกระจายทั้งในเขตกรุงเทพ และต่างจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) มีศูนย์บริหารคำสั่งซื้อและลูกค้าสัมพันธ์ Ordering & Customer Relations Center (ORC) ซึ่งเป็นศูนย์กลางในการรับคำสั่งซื้อ ตลอดจนรับข้อร้องเรียน พร้อมทั้งติดตามและแก้ไขปัญหาให้ลูกค้าอย่างครบวงจร

8) เป็นบริษัทที่มีความสามารถบริหารธุรกิจของตนได้อย่างดี ภายใต้สถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ได้นำกลยุทธ์การบริหารจัดการในด้านต่างๆ เข้ามาปรับใช้เพื่อเป้าหมายในการเพิ่มศักยภาพและความแข็งแกร่งให้เกิดขึ้น เช่น TQM, Benchmarking, ERP และ CRM ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการบริหารทั้งสิ้น

9) ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาควบคุมห้วจ่ายก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ เพื่อทราบสถานะของการจ่ายก๊าซแต่ละจุด เมื่อเติมก๊าซเต็มถังจะช่วยตัดโดยอัตโนมัติ

4. จุดอ่อน : Weakness

1) สถานีให้บริการต้องลงทุนสูง จึงไม่สามารถขยายสถานีให้บริการได้ทั่วถึงทุกพื้นที่ โดยเฉพาะต่างจังหวัด ถึงแม้จะเร่งขยายสถานีให้บริการเพิ่มให้ทันกับความต้องการ

2) รถขนส่งก๊าซธรรมชาติมีราคาสูง ซึ่งจำเป็นต้องใช้สำหรับสถานีที่ไม่ได้ตั้งอยู่ตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

3) สถานีให้บริการ จำเป็นต้องเปิดให้บริการตลอด 24 ชม. เนื่องจากปริมาณของถังก๊าซสำหรับติดตั้งในยานยนต์ สามารถบรรจุก๊าซได้ในปริมาณที่จำกัด

4) ราคาสินค้าซึ่งถูกกำหนดโดยนโยบายของรัฐ โดยมุ่งถึงประโยชน์โดยรวมของประชาชนเป็นสำคัญ ประโยชน์ของผู้ถือหุ้นจึงเป็นปัจจัยรอง

5) ด้านการลงทุนต้องใช้เงินลงทุนสูงสำหรับการก่อสร้างสถานีให้บริการก๊าซฯ จึงต้องพึ่งพาแหล่งเงินทุนจากมหาชน และสถาบันการเงิน

6) การกำหนดนโยบายและแผนงาน อาจไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

7) จำนวนรถขนส่งก๊าซธรรมชาติยังมีไม่เพียงพอ จึงทำให้เกิดการหยุดการให้บริการของสถานีบริการให้เห็นอยู่บ่อยๆ ซึ่งทำให้ลูกค้าเกิดความไม่มั่นใจในการเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะสถานีที่ไม่ได้อยู่บนเส้นทางตามแนวท่อส่งก๊าซฯ

8) ต้องหยุดให้บริการเมื่อไฟฟ้าดับ หรือ ห้วจ่ายก๊าซเกิดขัดข้อง

9) ไม่เข้มงวดกับรถยนต์ที่เข้ารับบริการ ในการตรวจสอบรถยนต์สติกเกอร์ที่ผ่านการตรวจสอบประจำปีและบัตรเติมก๊าซให้ตรงกับทะเบียนรถยนต์ ที่ออกโดยส่วนควบคุมคุณภาพและบริการลูกค้าฝ่ายการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ของ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)

3. กลยุทธ์ทางการตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

3.1 กลยุทธ์การแบ่งส่วนการตลาด (STP Strategies) เป็นการวิเคราะห์ลูกค้าโดยการแบ่งส่วนตลาด การกำหนดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เพื่อความสะดวกในการวางกลยุทธ์ทางการตลาดและการส่งเสริมการตลาด และเพื่อให้เกิดมีการซื้อขายกับผู้ที่คาดว่าจะเป็ลูกค้า

1. การแบ่งส่วนตลาด (Market Segmentation : S) การแบ่งส่วนตลาดนั้นทางปตท.ได้แบ่งลูกค้าออกเป็นส่วนๆ โดยเน้นความต้องการของลูกค้าที่ต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติที่มีคุณสมบัติที่สามารถใช้เป็นพลังงานทางเลือกได้อีกทางหนึ่ง

2. การเลือกตลาดเป้าหมาย (Marketing Target : T) ลักษณะของตลาดเป้าหมายจะเป็นการตลาดแบบแบ่งส่วน (Segment Marketing) โดยการเน้นลูกค้ากลุ่มใหญ่ที่มีความต้องการเหมือนกันและอยู่ในตลาดเดียวกัน เนื่องจากลูกค้ามีความแตกต่างกันในด้านความต้องการและอำนาจซื้อที่แตกต่างกัน การแบ่งกลุ่มตามจึงแบ่งออกเป็นตามพฤติกรรมศาสตร์และแบ่งตามทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน) จึงได้แบ่งกลุ่มตลาดเป้าหมายออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ดังนี้

- 1) รถบริการสาธารณะ ได้แก่ รถประจำทาง รถโดยสาร ขสมก. รถโดยสารเอกชน รถขนส่ง แท็กซี่ รถเก็บบขยะ เรือยนต์ ฯลฯ ที่ใช้รถยนต์/เครื่องยนต์ NGV
- 2) ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลของภาครัฐ ใช้รถยนต์/เครื่องยนต์ NGV
- 3) ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลของภาคเอกชน ใช้รถยนต์/เครื่องยนต์ NGV
- 4) ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคล/กระบะ ที่ใช้รถยนต์/เครื่องยนต์ NGV ที่อยู่บนเส้นทางตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติผ่าน
- 5) รถยนต์บริษัทในเครือ/ลูกค้าก๊าซฯ ปตท.

3. การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Positioning : P) การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้เป็นชื่อเพลิงที่มีคุณภาพ มีราคาประหยัด ใช้ได้อย่างคุ้มค่า มีความปลอดภัย นอกจากช่วยลดมลภาวะและภาวะเรือนกระจกแล้วยังมีประสิทธิภาพในการเผาไหม้ได้ดีและยังช่วยสร้างความมั่นคงให้กับประเทศชาติจึงนับเป็นพลังงานทางเลือกที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง เป็นการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ที่มีความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับพลังงานทดแทนชนิดอื่นๆ และยังส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่รายเดียวในประเทศที่ทำการผลิตและ

ธุรกิจก๊าซธรรมชาติที่ไม่มีคู่แข่งในตลาด ทั้งนี้เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ถูกควบคุมโดยภาครัฐจึงยังมีข้อจำกัดในการประกอบธุรกิจอยู่บ้างก็ตาม

3.2 กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด (4P's Strategies) เป็นโครงสร้างในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ราคา การส่งเสริมการตลาด และการจัดจำหน่าย

1. กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ (Product Strategy) เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและทำให้ลูกค้าเกิดความพอใจทั้งในด้านตัวผลิตภัณฑ์เอง เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีคุณสมบัติที่สามารถใช้เป็นทางเลือกในการทดแทนพลังงานอื่นๆ เช่น น้ำมันเบนซิน ดีเซล แก๊สโซฮอล์ ได้ดีอีกทั้งเป็นสินค้าทางเลือกที่มีจำหน่ายในท้องตลาดที่ได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐ ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์มีจำหน่ายตามสถานีให้บริการของ ปตท. และสถานีบางจาก ที่สามารถให้แก่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่ม ดังที่กล่าวมาแล้ว

2. กลยุทธ์ราคา (Pricing Strategy) การกำหนดราคาก๊าซธรรมชาตินั้นเป็นการมุ่งเน้นกลยุทธ์ราคา – ต้นทุนต่ำ (The Low Price – Cost Strategic Focus) ผู้ผลิตสามารถผลิตได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ เนื่องจากสามารถหาวัตถุดิบได้ภายในประเทศและจากประเทศใกล้เคียงจึงสามารถกำหนดราคาขายได้จากต้นทุนที่ต่ำ แต่ทั้งนี้การตั้งราคาถูกกำหนดให้ตั้งราคาที่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง ซึ่งการตั้งราคานี้จะประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร การปรับราคาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากทางภาครัฐ แม้การตั้งราคาต่ำนี้จะเป็นองค์ประกอบของส่วนผสมทางการตลาดที่สำคัญส่วนหนึ่งก็ตาม การตั้งราคานี้จึงส่งผลให้ทางบริษัทผู้จัดจำหน่ายจะต้องทำทุกอย่างเพื่อที่จะมุ่งให้ต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งจะส่งผลให้บริษัทยังสามารถทำกำไรได้

การกำหนดกลยุทธ์ราคาต่ำนี้เป็นราคาที่เหมาะสมในภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทางบริษัท ปตท. จึงเน้นราคาต่ำเป็นจุดขายที่สื่อไปยังลูกค้า การตั้งราคาต่ำนี้จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้บริษัทสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้อีกเป็นจำนวนมาก การตั้งราคาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของส่วนผสมทางการตลาด เนื่องจากราคาเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดรายได้โดยตรงแก่ธุรกิจ แต่ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีก เช่น ความแตกต่างด้านราคาของก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซล หากเปรียบเทียบกันแล้วมีความแตกต่างกันมากจะทำให้ก๊าซธรรมชาติมีความได้เปรียบในการแข่งขันมากขึ้น ยิ่งราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นก็จะทำให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นราคาจึงเป็นกลยุทธ์หลักในการแข่งขันและยังมีโอกาสปรับราคาขึ้นได้อีกในอนาคต ถึงแม้ว่าก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) นี้ยังเป็นสินค้าที่อยู่ในการควบคุมราคาโดยภาครัฐก็ตาม การตรึงราคาในระยะยาวจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะช่วยกระตุ้นการเติบโตของตลาดธุรกิจก๊าซธรรมชาตินี้ได้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถสนองนโยบายของรัฐจากการเพิ่มจำนวนลูกค้าได้ในขณะ

เดียวกัน ปัจจุบันราคาขายก๊าซ NGV กิโลกรัมละ 8.50 บาทและราคานี้จะถูกตรึงไปจนถึงสิ้นปี พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบกับราคาดำเนินกับก๊าซธรรมชาติ (NGV)

ประเภทน้ำมัน	* ราคา (บาท/ลิตร)	ราคาก๊าซ เอ็นจีวี	ราคาต่างโดยประมาณ
น้ำมันเบนซิล 95	36.59	8.50 บาท/กิโลกรัม	4.30 เท่า
น้ำมันเบนซิล 91	35.49	8.50 บาท/กิโลกรัม	4.10 เท่า
น้ำมันดีเซล	33.44	8.50 บาท/กิโลกรัม	4.18 เท่า
แก๊ซโซฮอลล์ 95	32.59	8.50 บาท/กิโลกรัม	3.83 เท่า
แก๊ซโซฮอลล์ 91	31.79	8.50 บาท/กิโลกรัม	3.74 เท่า

* อ้างอิงราคาดำเนินของกระทรวงพลังงาน ณ วันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2551 *

3. กลยุทธ์การจัดจำหน่าย (Distribution Strategy) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีสถานีให้บริการอยู่ทั้งสิ้น 165 สถานี ตั้งอยู่เขตกรุงเทพ 97 สถานี และอยู่ในต่างจังหวัดอีก 68 สถานี ข้อมูล ณ วันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2550 และมีโครงการจะเพิ่มเป็น 535 สถานีในปี พ.ศ. 2554 ผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติมีความจำเป็นต้องเปิดจำหน่ายตลอด 24 ชม. ทั้งในเขตกรุงเทพและปริมณฑลด้วยคุณภาพและเทคโนโลยีการให้บริการที่ทันสมัย สถานีให้บริการก๊าซ NGV มี 2 ลักษณะดังนี้

1) สถานีบริการ NGV แบบทั่วไป ตั้งอยู่ตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และบรรจุก๊าซลงถังส่งให้ สถานีบริการ NGV ที่อยู่ใกล้ชุมชนและห่างไกลแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และสามารถบรรจุจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะได้ด้วย

2) สถานีบริการ NGV แบบอยู่ห่างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้ชุมชนบริเวณ ที่ไม่มีแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติผ่านต้องรับก๊าซจากสถานีบริการ NGV แบบทั่วไป โดยการขนส่งทางยานพาหนะขนส่งก๊าซ จึงจะทำการบรรจุจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะได้ และที่ตั้งของสถานีบริการ NGV ลักษณะนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ร่วมกับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง หรือ สถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550 : ๕)

นอกจากนี้ยังจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ผ่านทางสถานีบริการบางจาก ซึ่งปัจจุบันมี 10 สถานีและได้ร่วมลงนามทำสัญญากับปิโตรนาสเพื่อสร้างสถานีจำหน่ายก๊าซอีกด้วย

4. กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategy) เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่มุ่งใช้วิธีการสื่อสารกับลูกค้าที่เป็นเป้าหมาย ด้วยวิธีการหลักๆ คือการโฆษณาโดยใช้สื่อโทรทัศน์ จึงทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมการขายต่างๆ เช่น การส่งเสริมการขายในระยะแรก โดยทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีโครงการต่างๆ ขึ้นมาเพื่อส่งเสริมให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) โดยเริ่มโครงการนำร่องปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์รถดีเซลใหญ่เป็น NGV โครงการดัดแปลงรถ ขสมก. 1,000 คันและโครงการรถ NGV ประชาชน 5,000 คัน โครงการติดตั้ง NGV รถราชการ

นอกจากนี้ยังมีโครงการสนับสนุนค่าติดตั้งอุปกรณ์ เอ็นจีวี ตามโครงการ NGV เพื่อประชาชน ติดตั้งเงินสดลดทันที 10,000 บาท หากต้องการขอสินเชื่อ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ร่วมมือกับ 3 สถาบันการเงิน ได้แก่ ธนาคารธนชาติ จำกัด (มหาชน) และบริษัทบัตรเครดิตกรุงไทย จำกัด (มหาชน) จัดโครงการหลากหลายทางเลือก ด้วยสินเชื่อ NGV 0% ขึ้นด้วย โดยไม่ต้องมีเงินดาวน์ อัตราดอกเบี้ย 0% สามารถผ่อนชำระได้ตั้งแต่ 10-36 เดือน ตามเงื่อนไขของแต่ละสถาบันการเงิน ได้ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2550

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับกรมธุรกิจพลังงานจัดสัมมนา "โครงการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการใช้ก๊าซเอ็นจีวีในรถยนต์" ที่จังหวัดขอนแก่น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซเอ็นจีวีให้กับหน่วยงานราชการและภาคเอกชน ให้หันมาใช้ก๊าซเอ็นจีวี ทั้งนี้รัฐบาลจะให้การสนับสนุนประชาชนที่นำรถยนต์มาติดตั้งก๊าซเอ็นจีวีกับผู้ที่ได้มาตรฐานเป็นเงิน 10,000 บาท หรือเลือกผ่อนโดยไม่เสียดอกเบี้ย สำหรับค่าติดตั้งจะอยู่ที่ 30,000-60,000 บาท สามารถคุ้มทุนภายใน 1 ปี เนื่องจากก๊าซเอ็นจีวีมีราคาถูกกว่าน้ำมันมาก ขณะนี้ดกกิโลกรัมละ 8.50 บาทเท่านั้น หรือประหยัดกว่าน้ำมันเบนซิน 75 เปอร์เซ็นต์ ประหยัดกว่าแอลพีจี 35 เปอร์เซ็นต์ และในส่วนของภาคอีสานภายในปี พ.ศ. 2550 นี้ จะเปิดให้สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ (เอ็นจีวี) ในจังหวัดนครราชสีมา อุดรธานี และขอนแก่น รวมทั้งสิ้น 11 สถานี เน้นเส้นทางที่มุ่งหน้าสู่กรุงเทพมหานคร โดยจะใช้ก๊าซเอ็นจีวีจากแหล่งกักเก็บที่จังหวัดอุดรธานี ซึ่งจะสามารถส่งป้อนให้กับสถานีบริการได้ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ที่มา: ผู้จัดการ (2550 : น)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้นำทางการตลาด และเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่อันดับที่ 207 จาก 500 ของบริษัทยักษ์ใหญ่ของโลก จากการสำรวจของนิตยสารฟอร์จูนในปี พ.ศ. 2550 ส่วน Platts จัดอันดับรางวัล "Platts Top 250 Global Energy Company Rankings" ให้เป็นบริษัทชั้นนำด้านการประกอบธุรกิจพลังงานอันดับที่ 27 ของโลกจาก 250 อันดับ และเป็นอันดับ 4 ของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกรองจาก Petrochina, China Petroleum และ India's Oil and Natural Gas

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. สภาพแวดล้อมทางการตลาด

1.1 ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมทางการตลาด

ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบันอยู่ในสภาวะถดถอย มีธุรกิจมากมายที่ต้องปิดกิจการลงในช่วงปี พ.ศ. 2549 – 2551 ทำให้มีการหดตัวด้านการลงทุนทั้งในภาครัฐ เอกชน และต่างชาติต่างชะลอการลงทุน ดังจะเห็นได้จากจำนวนคนว่างงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกันความต้องการด้านพลังงานต่างๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ามีแนวโน้มลดลงตามไปด้วย เพื่อลดการขาดดุลทางการค้า และเพื่อเพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงของประเทศชาติ รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนจากก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) และเพื่อสนองตอบนโยบายของรัฐบาล ทางบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) จึงได้จัดให้มีโครงการสนับสนุนเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งราคาน้ำมันสำเร็จรูปมีการปรับราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคม การใช้พลังงานทดแทนจะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าน้ำมันดิบได้บางส่วน การใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยให้สังคมไทยที่มีความแตกต่างในเรื่องรายได้ อีกทั้งการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ยังเป็นการช่วยลดมลภาวะทางอากาศ ทำให้อากาศในเขตที่มีการจราจรหนาแน่นให้มีอากาศที่ดีขึ้น

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้านนโยบายของรัฐและกฎหมาย รัฐมีส่วนช่วยผลักดันให้มีการใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) กันมากขึ้น ทำให้ลดการพึ่งพาการนำเข้พลังงานจากต่างประเทศและเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชาติที่ยั่งยืนในระยะยาว เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นก๊าซที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ และรัฐยังสามารถควบคุมราคาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนโดยรวมได้ ปัจจุบันมีกฎหมายต่างๆออกมาควบคุมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการตัดแปลงเครื่องยนต์ให้ได้ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย และยังมีนโยบายด้านการลดหย่อนภาษีให้สำหรับเครื่องยนต์ชนิดต่างๆ สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ส่วนสภาพแวดล้อมภายใน พบว่า ปตท. จำกัด (มหาชน) มีวิสัยทัศน์และพันธกิจที่ชัดเจนในการสนับสนุนให้ประชาชนหันมาสนใจใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) กันให้มากขึ้นและยังมีนโยบายสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ให้สอดคล้องกับภาครัฐ จาก

การศึกษาพบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

1.2 กลยุทธ์การตลาด

ผลการศึกษาพบว่า ธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปัจจุบัน ด้วยการสนับสนุนจาก กระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง รัฐบาล และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ด้านราคาต่ำยังคงเป็นกลยุทธ์หลักการตลาดของธุรกิจ เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าทดแทนอื่นๆ ที่มีราคาที่สูงกว่ามาก การจัดจำหน่ายได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยรัฐบาลยังคงให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ในการส่งเสริมการตลาด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เลือกหลายช่องทางโดยการโฆษณาเพื่อสื่อสารและเผยแพร่ ทั้งช่องทางสื่อโทรทัศน์ และสื่ออื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว โดยมีผลสรุปการศึกษาจากส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ได้ดังนี้

1) ผลิตภัณฑ์ (Product) ก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) กำลังได้รับการสนับสนุนมากขึ้นในหลายประเทศ เพราะความต้องการจัดหาพลังงานทดแทนในยานยนต์ ก๊าซธรรมชาติซึ่งถูกเลือกเป็นหนึ่งในพลังงานที่จะทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้นำผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติ มาดำเนินธุรกิจอัดลงถัง เพื่อใช้สำหรับยานยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลองค์กร การประกอบธุรกิจ ก๊าซธรรมชาติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในด้าน การจัดหา การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ การแยกก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (2550 : บ)

2) ราคา (Price) ปัจจุบันมีการกำหนดไว้ที่ราคาต่ำ โดยกำหนดราคาปลีกไว้ที่กิโลกรัม ละ 8.50 บาท จนถึงปลายปี พ.ศ. 2551 การดำเนินธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องด้วยการสนับสนุนจากภาครัฐและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยแหล่งวัตถุดิบสามารถหาได้จากภายในประเทศและประเทศใกล้เคียง จึงทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ หากมีการปรับราคา ก็จะกำหนดราคาเพดานไว้ไม่เกิน 50% ของราคาขายปลีกของน้ำมันดีเซล ในด้านราคาที่ต่ำ จึงเป็นที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ของผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรณพิลาส ยุติธรรมดำรง (2542) ที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย และสิริมาศ จาวยนต์

(2537) ที่ศึกษาเรื่อง อุปสงค์สำหรับน้ำมันในประเทศไทย กรณีภาคอุตสาหกรรมและการขนส่ง และพบว่าปัจจัยด้านราคาควรเป็นที่ยอมรับได้ของผู้บริโภค

3) การจัดจำหน่าย (Place) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้จัดจำหน่ายแต่เพียงบริษัทเดียว โดยการจัดส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อไปยังสถานีบริการ และในอนาคตจะทำการขยายไปทั่วประเทศ ปัจจุบันมีสถานีบริการของปตท. เป็นผู้จัดจำหน่ายในลักษณะควบคู่กับการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติเพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือก รวมถึงการเลือกทำเลที่ตั้งของสถานีที่เหมาะสม สะดวกต่อการให้บริการเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง นอกจากนี้จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของการจัดตั้งตามที่ภาครัฐกำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ โครธา (2548) ที่ศึกษาเรื่อง การวางกลยุทธ์ด้านเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในด้านการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางการตลาดของตนเอง และผ่านบริษัทผู้ค้าน้ำมันรายอื่นๆ

4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีการโฆษณาใช้ช่องทางสื่อสารต่างๆ ให้ผู้บริโภคได้รู้จักก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สื่อโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถกระจายสู่กลุ่มเป้าหมายได้ทั่วถึง ทำให้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นในระยะเวลาอันรวดเร็ว ในช่วงที่ราคาน้ำมันชนิดต่างๆ สำหรับยานยนต์ที่มีราคาเพิ่มขึ้นด้วยความแตกต่างทางด้านราคาก๊าซธรรมชาติและน้ำมัน ทำให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการส่งเสริมการตลาดโดยการประกาศให้การสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชนิดนี้ในรถยนต์เป็นกรณีพิเศษ โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ออกค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่ง สำหรับรถที่จะติดตั้งอุปกรณ์ปรับเปลี่ยนระบบเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติในช่วงที่มีการส่งเสริมการตลาดที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังขยายกำหนดระยะเวลาถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 และได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลดาวรรณ ภาสุรกุล (2531) ที่ได้ทำการวิเคราะห์การประหยัดต้นทุนการเดินรถโดยใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซธรรมชาติ และรักษาดี แสงวงศ์ (2539) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การลดมลภาวะโดยการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติกับเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ และพบว่าควรให้การสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงชนิดนี้ในรถยนต์เป็นพิเศษ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ปรับเปลี่ยนระบบเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติ

1.3 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน เนื่องจากการใช้เงินลงทุนในการวางท่อไปยังจุดต่างๆหรือสถานี จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการขยายธุรกิจ ในด้านการขยายการตลาดของธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่าผ่านท่อก๊าซ ของ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (2550 : ป)

นอกจากอุปสรรคดังกล่าว ประชาชนทั่วไปยังเกิดความสับสนเรื่องของความปลอดภัยในการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ และปัญหาในการปรับเปลี่ยนระบบ ที่มีราคาสูง ทำให้ไม่ยอมลงทุน อีกทั้งอุปกรณ์ที่ใช้มีน้ำหนักมากและยังสามารถบรรจุก๊าซได้ในปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณพลังงานเชื้อเพลิงชนิดอื่น ทำให้ต้องหาสถานีเพื่อเติมก๊าซบ่อยครั้ง ในขณะที่สถานีให้บริการยังมีจำนวนจำกัด และอาจจะต้องรอคิวยาวในการเข้ารับบริการในแต่ละครั้งนานประมาณ 30 นาที ซึ่งทำให้เสียเวลามาก สิ่งเหล่านี้ยังเป็นอุปสรรคในการกระตุ้นด้านการตลาดเพื่อเพิ่มสัดส่วนการครองตลาดในระยะสั้น ถึงแม้จะสามารถใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินและดีเซลที่มีราคาแพงกว่าได้ก็ตาม ทั้งนี้กลยุทธ์การตลาดจึงเป็น สิ่งที่ขาดเสียมิได้ ต้องเพิ่มปริมาณสถานีบริการให้ทั่วถึง เพื่อลดปัญหาการรอคอยของผู้ใช้บริการ ด้านราคาควรเน้นย้ำเรื่องการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์กับพลังงานชนิดอื่นให้ชัดเจน และระยะเวลาที่จะคืนทุนคุ้มค่าต่อการลงทุน ปรับเปลี่ยนระบบภายในเครื่องยนต์เป็นประเด็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นจูงใจลูกค้ารายใหม่ๆต่อไป

ปัญหาด้านการโฆษณาที่ยังขาดความชัดเจน จากที่โฆษณาว่าจ่ายน้อยกว่าในการเติมก๊าซๆ แต่แต่ละครั้งเพียงอย่างเดียว จากที่เห็นโฆษณาทางโทรทัศน์นั้นอาจจะยังไม่เพียงพอ เพราะการที่จ่ายน้อยกว่านั้น ไม่ได้หมายความว่าเติมได้ในปริมาณที่เท่ากันหรือเติมแต่ละครั้งจะวิ่งได้ในระยะทางที่เท่ากัน ทั้งนี้นอกจากจะขึ้นอยู่กับแรงอัดที่หัวจ่ายแล้วยังขึ้นอยู่กับกำลังของเครื่องยนต์และความเร็วที่จับด้วย การเติมในแต่ละครั้งในปริมาณที่จำกัดนั้นขึ้นอยู่กับปริมาตรของถังที่บรรจุก๊าซและแรงอัดของหัวจ่ายก๊าซที่สถานีให้บริการด้วย จะเห็นได้ว่าการเติมก๊าซตามสถานีที่มีท่อก๊าซผ่านจะได้ปริมาณก๊าซมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งการเติมก๊าซในแต่ละครั้งจะมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้โดยตรงอีกหลายปัจจัย นอกจากการที่จะต้องเสาะแสวงหาสถานีเพื่อเติมก๊าซบ่อยๆ ทั้งนี้ทำให้ผู้บริโภคเกิดความไม่สะดวกในขณะที่การจราจรที่แออัด และที่สำคัญอีกประการหนึ่งเรื่องอันตรายจากการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องมีการสื่อสารให้ผู้บริโภคทราบก่อนการตัดสินใจใช้เกี่ยวกับอันตรายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ ทำให้ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการตัดสินใจ และเพื่อให้เกิดการเข้าใจในการใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างระมัดระวัง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ทำงานในสถานีบริการ และลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ควรใช้กลยุทธ์ด้านราคาให้เป็นที่ยอมรับได้ของผู้บริโภค เพราะผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ของผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ลูกค้าก็จะตัดสินใจซื้อได้ง่าย โดยเฉพาะในยุคที่ราคาน้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซลที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. เลือกทำเลที่ตั้งของสถานีที่เหมาะสมตามกฎหมายกำหนด ควรมีการตกแต่งสถานีให้ชัดเจนสามารถมองเห็นได้ง่ายในระยะไกล ควรมีป้ายบอกระยะทางก่อนถึงสถานีบริการไว้ล่วงหน้า นอกจากนี้ด้านหน้าสถานีบริการควรมีป้ายบอกที่ชัดเจน เมื่อสถานีเกิดขัดข้อง เช่น ก๊าซหมด ยังไม่พร้อมให้บริการ หรือคิให้บริการ ทั้งนี้จะเป็นการช่วยสื่อให้เกิดความเข้าใจและอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า อีกประเด็นหนึ่งคือ การพัฒนาทีมงานที่ประจำอยู่ตามสถานีบริการต่างๆ ให้มีจิตสำนึกในค่านางานบริการ (Service Mind) ควรมีความสุภาพอ่อนน้อมและตั้งใจทำงาน เพื่อให้เกิดความประทับใจต่อลูกค้า พนักงานควรมีความเข้าใจในงานบริการและความปลอดภัย

3. ให้ความสำคัญที่ลูกค้า (Customer Focus) โดยมีการสื่อสารให้ลูกค้าเกิดความเข้าใจในขณะเข้ารับบริการถึงเหตุผลของระยะเวลาารอคอย ซึ่งแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันในด้านศักยภาพการให้บริการ เช่นพื้นที่ในสถานีบริการ และจำนวนของหัวจ่ายของแต่ละสถานีบริการ

4. หากสามารถติดตั้งสัญญาณไฟหรือสัญญาณเสียงเพื่อเตือนเมื่อเติมก๊าซเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับสถานีบริการ นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในรอคอยลงได้

5. นอกจากเรื่องของคุณภาพของผลิตภัณฑ์แล้ว สิ่งที่สำคัญที่ขาดเสียมิได้ คือเรื่องของความปลอดภัย เพราะเป็นเรื่องที่สำคัญที่บริษัทควรเน้นในด้านความรับผิดชอบต่อลูกค้าและสังคมโดยรวม ด้วยการให้ความรู้ในด้านของความปลอดภัยต่อผู้ใช้ให้เกิดความเข้าใจต่อสาธารณะชน

6. ควรจัดอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถให้ความร่วมมือกันในการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจวิธีการป้องกัน และสามารถแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น

ก่อนที่จะเกิดความเสียหายที่รุนแรง นอกจากจะต้องสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ และผู้ประกอบการแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้อีกทางหนึ่งด้วย

7. ด้านการโฆษณาควรมีการสื่อสาร ให้มีความต่อเนื่องทั้งในด้านที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและต่อตัวผู้ใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อเน้นให้เกิดความเข้าใจที่ดีและมีความมั่นใจต่อการตัดสินใจเลือกใช้ของลูกค้ารายใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น การโฆษณาทางโทรทัศน์นั้นมีข้อจำกัดด้านเวลา จึงทำให้การสื่อสารข้อมูลยังไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค เนื่องจากเกิดการสับสนต่อข้อมูลที่ได้รับจากสื่อต่างๆ ทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงควรพิจารณาเพิ่มช่องทางการสื่อสารอื่นๆ อีก โดยให้การสนับสนุนในรายการที่เกี่ยวกับสารคดี ทั้งทางวิทยุและโทรทัศน์ การให้บริการถามตอบในเว็บไซต์ ซึ่งสามารถสื่อสารและให้ข้อมูลได้มากกว่าการโฆษณาทั่วไป อีกทั้งการสนับสนุนรายการทางวิทยุกระจายเสียงต่างๆ ที่สามารถถามตอบข้อข้องใจต่างๆ ได้ ซึ่งยังเป็นโอกาสที่จะทำให้สามารถเพิ่มลูกค้าได้อีกมาก

8. การจัดกิจกรรมการตลาด (Marketing Events) เพื่อออกไปให้บริการ แนะนำและให้ความรู้ตามพื้นที่ศูนย์การค้า แหล่งชุมชน หรือสถานบริการ งานแสดงสินค้าหรืองานแสดงมอเตอร์โชว์ เป็นต้น เพื่อให้มีการสื่อสารถึงลูกค้าได้หลายช่องทางและเน้นการเข้าถึงตัวลูกค้าได้โดยตรง ในลักษณะของการเจาะตลาด (Market Penetration) เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องให้ข้อมูลทางเทคนิคประกอบด้วย การเข้าถึงตัวลูกค้าเพื่อการสื่อสารแบบสองทาง จึงเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งทางการตลาดที่จะเป็นประโยชน์

9. ให้การร่วมมือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับบริษัทอื่นๆ ในธุรกิจประเภทเดียวกันเพื่อขยายจำนวนเครือข่ายสถานีบริการให้เพียงพอกับความต้องการในอนาคต

10. ควรเข้มงวดกับเครื่องหมาย (สติ๊กเกอร์) รถยนต์ที่ติดตั้งก๊าซธรรมชาติที่ตรวจโดยวิศวกรที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดไว้ ให้มีการตรวจสอบประจำปี หากไม่มีสติ๊กเกอร์ควรแจ้งผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการและสถานีบริการ

11. ควรตรวจบัตรเติมก๊าซธรรมชาติ NGV ที่ออกโดยส่วนควบคุมคุณภาพและบริการลูกค้า ฝ่ายการตลาด ก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ ของ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ให้ตรงกับเลขทะเบียน รถยนต์ ในการเข้ารับบริการ เพื่อป้องกันรถยนต์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ หรือรับรอง อันส่งผลกระทบต่อความเสียหายต่อสถานีและผู้ใช้บริการ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กองทัพเรือ .โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) กับเครื่องยนต์ดีเซล
 ที่ใช้ในยานพาหนะและยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ ของกองทัพเรือ. สารสังเขป ออนไลน์ ค้น
 คืนวันที่ 30 ตุลาคม 2550 จาก<http://www.navy.mi.th/dockyard/biodiesel.html>
- เชาว์ โรจนแสง (2544) . การจัดการการตลาด. (Marketing Mangement) หน่วยที่ 2 หน้า 119
 นนทบุรี พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2544 : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช
- ประสพโชค ประมงกิจ . การวิเคราะห์อุปสงค์น้ำมันเบนซินในเขต กทม. กรณีศึกษาในเขตปทุมวัน
 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2536
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. งานวิจัยก๊าซธรรมชาติ. ออนไลน์ สารสังเขป ค้นคืน วันที่ 7 กันยายน
 2550 จาก [http://sd43.nisit.ku.ac.th/ Data/ Research/ngv_station.htm](http://sd43.nisit.ku.ac.th/Data/Research/ngv_station.htm)
- พงศธร พลรัฐ. การศึกษาความปลอดภัย และการประชาสัมพันธ์ของโครงการวางท่อก๊าซธรรมชาติ
 จากแหล่งขุดานา (สหภาพพม่า) ศึกษากรณี หมู่ 2-6 ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ
 จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบาย
 สาธารณะ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2544
- พจนา สายทอง .ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์
 โดยสารประจำทาง กรณีศึกษาบริษัทขนส่งจำกัด ที่มีเส้นทางรถตามแนวท่อ
 ก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การ
 จัดการทรัพยากร) สาขาการจัดการทรัพยากร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2548
- พรรณพิลาส ยุติธรรมดำรง . ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแส
 ไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตร
 มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย :
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2548
- พุทธชาติ มุกดาประกร. การวิเคราะห์กลยุทธ์การโฆษณาทางโทรทัศน์ของบริษัทน้ำมันรายใหญ่ใน
 ประเทศไทย ช่วงนโยบายภาคน้ำมันลอยตัว. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์ : มหาวิทยาลัย.
 2538

รัชชาติ แสงวงศ์. การลดมลภาวะโดยใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติกับเครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์เครื่องกล, ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2539

ลดาวรณ ภาสุรกุล. วิเคราะห์การประหยัดต้นทุนการเดินรถโดยใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซธรรมชาติ. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2531

วราภรณ์ โศธา. การวางกลยุทธ์ด้านเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). ค้นค้าอิสระหลักสูตรธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 2548

วิลเลียม เจ สเตตัน (William J. Stanton). อ้างถึงใน รองศาสตราจารย์ ดร. เชาวน์ โรจนแสง (2544) “การจัดการการตลาด 32302” มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช หน้า 5

สิริมาศ จาวยนต์. อุปสงค์สำหรับน้ำมันในประเทศไทย : กรณีศึกษาในภาคเศรษฐกิจสาขาอุตสาหกรรมและสาขาคมนาคมและการขนส่งกรุงเทพ. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2537

อภิวัฒน์ สุขพันธ์ . ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้แก๊สโซฮอล์ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2549

(ก) กระทรวงพลังงาน “NGV กับสิ่งแวดล้อม” สารสังเขป ออนไลน์ ค้นคืน วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2551 จาก http://www.eppo.go.th/ngv/ngv_en.html

(ข) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ข้อมูลองค์กร” สารสังเขป ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 16 สิงหาคม 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ap

(ง) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ข้อมูลองค์กร” สารสังเขป ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ir_go

(ค) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ข้อมูลองค์กร” สารสังเขป ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ap_ov_gs

(ค) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ข้อมูลองค์กร” สารสังเขป ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 20 สิงหาคม

- พ.ศ. 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ap_ov_gs
- (ม) สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย “ภาพรวมด้านพลังงาน” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบคืบ
วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2550 จาก [http://www.ptit.org/is-petroleum-preview.php?
Petroleum_id=2](http://www.ptit.org/is-petroleum-preview.php?Petroleum_id=2)
- (ง) สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย “ภาพรวมด้านพลังงาน” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบ คืบ
วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2550 จาก [http://www.ptit.org/is-petroleum-preview.php?petro
leum_id=2](http://www.ptit.org/is-petroleum-preview.php?petroleum_id=2))
- (จ) บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน “ข้อมูลพลังงาน ครอบรู้เรื่องพลังงาน” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบ
คืบวันที่ 2 กันยายน 2550 จาก [http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_
en_ee_na_03](http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_en_ee_na_03)
- (ฉ) บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน “ข้อมูลพลังงาน ครอบรู้เรื่องพลังงาน” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบ
คืบวันที่ 2 กันยายน 2550 จาก
http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_en_ee_na_02
- (ช) บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน “ข้อมูลพลังงาน” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบคืบวันที่ 3 ตุลาคม
2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_en_ee_na_04
- (ซ) กระทรวงพลังงาน “บทความ เรื่องก๊าซธรรมชาติ” สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ
กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน สารระสังเขป ออนไลน์ คืบคืบวันที่ 12 ตุลาคม
2550 จาก http://www.doeb.go.th/ngv/knowledge/ngv_1.htm
- (ฌ) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน “ข้อมูลพลังงาน” สารระสังเขป
ออนไลน์ คืบคืบวันที่ 6 กันยายน 2550 จาก
[http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx? MenuID=63](http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=63)
- (ญ) บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน “ก๊าซธรรมชาติ” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบคืบวันที่ 5 กันยายน
2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_en_ee_na_07
- (ฎ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์” สารระสังเขป ออนไลน์ คืบคืบ
วันที่ 5 กันยายน 2550 จาก [http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ps_pr_
fu_ga_ng_02_01](http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ps_pr_fu_ga_ng_02_01)

- (ฎ) กระทรวงพลังงาน “ความรู้พลังงาน” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2550
จาก <http://www.energy.go.th/th/knowledgeDetail.asp?id=16>
- (ฉ) บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน “ข้อมูลพลังงาน” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 3 ตุลาคม 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=nc_en_ee_na_04
- (ค) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “หน้าต่างโลกพลังงาน ก๊าซNGV” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 20 ตุลาคม 2550 จาก
http://www.pttplc.com/th/document/pdf/WorldEnergyFocus/nc_en_we-01_15.jpg
- (ฅ) กระทรวงพลังงาน “ข้อมูลพลังงาน” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 17 กันยายน 2550
จาก <http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=157>
- (ณ) กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน “รายงานสถิติการจัดหาและจัดจำหน่าย” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 20 กันยายน 2550 จาก
http://www.doeb.go.th/information/stat/import_y.xls
- (ด) กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน “รายงานสถิติการจัดหาและจัดจำหน่าย” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ 2550 จาก
<http://www.doeb.go.th/information/stat/imp-exp50.ppt#263,1,Slide 1>
- (ต) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน “สถานการณ์พลังงานและแนวโน้ม” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 10 เมษายน 2551 จาก <http://www.eppo.go.th/info/report-2550/press-energy2550.pdf>
- (ถ) กระทรวงพลังงาน “ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 30 ตุลาคม 2550 จาก <http://www.energy.go.th/moen/upload/File/Statistic/30-10-50/trend% 2050. pdf>
- (ท) กระทรวงพลังงาน “ประมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 19 ตุลาคม 2550 จาก <http://www.energy.go.th/moen/upload/File/Statistic/30-10-50/trend% 2050. pdf>
- (ธ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ “งานวิจัยก๊าซธรรมชาติ” สารสนเทศ ออนไลน์ คืบค้นวันที่ 7 กันยายน 2550 จาก http://sd43.nisit.ku.ac.th/Data/Research/ngv_station.htm

- (น) ผู้จัดการ “ข่าวพลังงาน” สาระสังเขป ออนไลน์ค้นคืนวันที่ 10 ตุลาคม 2550 จาก <http://www.thaienergynews.com/ShowNewsDetail.asp? ObjectID=1219>
- (บ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์” ออนไลน์ สาระสังเขป ค้นคืนวันที่ 10 ตุลาคม 2550 จาก http://www.pttplc.com/th/ap_oil3.aspx
- (ป) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) “ธุรกิจก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์” สาระสังเขป ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 12 มกราคม 2551 จาก http://www.pttplc.com/th/ap_oil3.aspx

ภาษาอังกฤษ

- David A. Aaker (2005) Strategic Market Management (Seventh Edition), printed in the United States of America by John Wiley & Sons, Inc.
- David Norton & Francis J. Guillardt “Mapping Strategy” Original work copyright@Harvard Business School Publishing 1999, 2001, 2002. Translation copyright Harvard Business School Publishing 2004 แปลและเรียบเรียงโดย วีรวิษ มาณะศิริรานนท์และ สิทธิชัย ทรงอภิมาศ, สำนักพิมพ์ ชรรคมกมลการพิมพ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2547 หน้า 2
- Gary Armstrong & Philip Kotler (2007) Marketing an Introduction (the 8th edition) printed in united States of America by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 07458
- Joe Marconi (2000) Future Marketing printed in the United States of America International Standard Book of America
- Kotler, Phillip (1997) Marketing Management Analysis, Planning, Implementation and Control (the 9th edition) New Jersey : Prentice-Hall. (2002) Marketing Management (the 10th edition) New Jersey : Prentice-Hall
- Phillip Kotler & Kevin Lane Keller (2007) A framework for Marketing Management (the 3rd edition) printed in united States of America by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 07458

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางศิริพร เกรียงไกรเพชร
วัน เดือน ปี	1 มิถุนายน 2497
สถานที่เกิด	จังหวัดนราธิวาส
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2546
สถานที่ทำงาน	บริษัทลูเซ็นเทคโนโลยีส์ ไทยแลนด์อิงค์
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย