



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร)

ปริญญา

ธุรกิจการเกษตร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของ
ปตท.

An Analysis of Investment of Bio-Diesel Nozzle Installation of PTT
Gas Station

นามผู้วิจัย นายอริพนธ์ จันทร์กลั่น

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ช ปรมาคม, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย พุทธิกุล, Ph.D.)

กรรมการ

(อาจารย์อภิชาติ คະลุนเพรย์, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองโร โตภษณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของ
ปตท.

An Analysis of Investment of Bio-Diesel Nozzle Installation of PTT
Gas Station

โดย

นายอิทธิพนธ์ จันทร์กลิ่น

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร)

พ.ศ. 2550

กิตติกรรมประกาศ

ในการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.นงนุช ปรมาคม ประธานกรรมการที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือ แนะนำ ดูแล แก้ไข ในการทำวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณท่าน ผศ.ดร.วินัย พุทธิกุล กรรมการวิชาเอก ที่ได้แนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ รวมทั้ง อ.ดร.อภิชาติ ฉะลุนเพียร กรรมการวิชาการ ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนขอขอบคุณพี่ประโชค ทรัพย์อุทัย ที่ช่วยดำเนินงานติดต่อกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นอย่างดี พี่ ดร.ยุทธนา พี่กบ สมชาติและพี่ๆ พนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทุกคน ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้คำแนะนำทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อที่ล่วงลับในระหว่างที่ผู้เขียนอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ แม่ที่เป็นที่รักยิ่ง ขอขอบคุณเพื่อนๆ ชาว MAB ทุกคนที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

ท้ายที่สุดหากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความดีและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม ผู้เขียนขอมอบความดีทั้งปวงให้กับคุณพ่อที่ล่วงลับ คุณแม่ ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ช่วยเสริมให้ผู้เขียนได้มีความรู้ ความสามารถ และประสบความสำเร็จในการศึกษา

อธิพนธ์ จันทร์กลั่น

เมษายน 2550

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (4)

สารบัญภาพ (8)

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตการศึกษา	6
วิธีการศึกษา	7
นิยามศัพท์	10

บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี

ตรวจสอบเอกสาร	12
แนวคิดและทฤษฎี	17
หลักการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน	17
ปัจจัยที่ต้องใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน	17
การประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการ	19
วิธีประเมินค่าผลตอบแทนจากการลงทุน	21
การกำหนดอัตราคิดลด	24
การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ	24
การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน	25
องค์ประกอบต้นทุนและรายได้	26
แนวคิดเกี่ยวกับแผนธุรกิจ	27
การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis)	35
แรงกดดัน 5 ประการจากการแข่งขันในอุตสาหกรรม (Five-Force Model)	37
การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Marketing Positioning)	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix)	48
บทที่ 3 ไบโอดีเซลและสถานการณ์ทั่วไปของการค้าปลีกน้ำมัน	56
ไบโอดีเซล	56
วิวัฒนาการไบโอดีเซลของประเทศไทย	56
คุณสมบัติของไบโอดีเซล	57
ผลกระทบในการใช้น้ำมันไบโอดีเซล	60
การผลักดันของภาครัฐเกี่ยวกับไบโอดีเซล	61
สภาพทั่วไปของการค้าปลีกน้ำมันในประเทศไทย	63
บทที่ 4 ผลการศึกษา	69
การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล	69
ลักษณะและข้อกำหนดของโครงการ	70
ประมาณการยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ	72
การประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ	73
ผลประโยชน์ของโครงการ	78
การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ	80
ผลการวิเคราะห์	86
การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	91
การเปรียบเทียบสถานการณ์โดยการวัดผลประโยชน์เพิ่มพูน	98
การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน	99
แผนธุรกิจ	100
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	138
สรุปผลการศึกษา	138
ข้อเสนอแนะ	141
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป	142

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	143
ภาคผนวก	149
ภาคผนวก ก เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	150
ภาคผนวก ข การทดสอบไปโอดีเซลที่ใช้กับรถยนต์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	152

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประมาณการความต้องการบริโภคน้ำมันของโลกระหว่าง ปี 2533 -2568	1
2	ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และรายได้ประชาชาติตามราคาประจำปี พ.ศ. 2543 – 2547	2
3	การใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมัน จำแนกตามชนิดของน้ำมัน พ.ศ. 2543 – 2547	3
4	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผู้ค้าน้ำมันจำหน่ายให้ลูกค้า จำแนกตามชนิด น้ำมันเชื้อเพลิง และสถานบริการ พ.ศ. 2547	5
5	การสร้างกลยุทธ์โดย SWOT matrix	37
6	เปรียบเทียบคุณสมบัติค่าความร้อนของน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล	59
7	ประมาณการจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูปสิ้นสุดปี พ.ศ. 2549	67
8	จำนวนสถานบริการน้ำมันแยกตามรายการและผู้ค้าสิ้นสุดปี พ.ศ. 2549	68
9	ประมาณการยอดจำหน่ายเชื้อเพลิงของโครงการ	72
10	งบประมาณเงินลงทุนก่อสร้างสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	74
11	เงินเดือนพนักงานประจำในปีที่ 1	75
12	ค่าใช้จ่ายสำหรับการขายและการดำเนินงานในปีที่ 1	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	77
14	ต้นทุนวัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปีของโครงการในปีที่ 1	78
15	ประมาณการรายได้ต่อปีของโครงการในปีที่ 1	79
16	มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นโครงการกรณีไม่มีการจำหน่ายน้ำมัน ไบโอดีเซล	80
17	มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นโครงการกรณีมีการจำหน่ายน้ำมัน ไบโอดีเซล	81
18	งบการไหลเวียนเงินสดของโครงการเป็นระยะเวลา 20 ปี	82
19	ผลการคำนวณผลตอบแทนการลงทุนกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายน้ำมัน ไบโอดีเซล	88
20	ผลการคำนวณผลตอบแทนการลงทุนกรณีมีโครงการจำหน่ายน้ำมัน ไบโอดีเซล	89
21	เปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนระหว่างมีและไม่มีการลงทุนจำหน่าย น้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน	90
22	การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการกรณีที่ต้นทุนน้ำมัน ดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 7	95
24	การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการในกรณี ขอดขายน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 แต่ขอดขายน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 158 ในสถานะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับลดลงต่ำ	96
25	การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการกรณีที่ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 และขอดขายลดลงร้อยละ 7	97
26	ผลการวิเคราะห์โดยการวัดผลประโยชน์เพิ่มพูน (Incremental benefit)	98
27	TOWS matrix	110
28	วัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปีของแผนธุรกิจในปีที่	122
29	ประมาณรายได้ของโครงการในปีที่ 1	123
30	งบประมาณการลงทุนการก่อสร้างของโครงการ	124
31	ประมาณการงบกระแสเงินสด ปีที่ 1 – ปีที่ 20	125
32	ประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 20	129
33	ประมาณการงบดุล ปีที่ 1 – ปีที่ 20	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก1	เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	151
ข1	ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำมันทดสอบ	157
ข2	ผลการตรวจวัดไอเสียจากการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ รถยนต์ทดสอบ : Toyota Tiger 2.5 L.	158
ข3	ผลการตรวจวัดไอเสียจากการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ รถยนต์ทดสอบ : Isuzu Spark SX 2.5 L. Turbo	158
ข4	ผลการทดสอบสมรรถนะ (กำลังสูงสุดที่ล้อ) รถยนต์ทดสอบ : Toyota Tiger 2.5 L.	159
ข5	ผลการทดสอบสมรรถนะ (กำลังสูงสุดที่ล้อ) รถยนต์ทดสอบ : Isuzu Spark SX 2.5 L. Turbo เชื้อเพลิง	159
ข6	ผลการทดสอบอัตราเร่งจาก 0 - 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	159
ข7	ผลการทดสอบโดยการเร่งโดยไม่มีการะ	159
ข8	ผลการทดสอบที่ความเร็วคงที่เมื่อมีการะสูงสุด	159
ข9	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง	161

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ค่า Net benefit เมื่อผลผลิตลดลงในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ	20
2	ค่า Net benefit เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้นในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ	20
3	ค่า Net benefit เมื่อผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ	21
4	โมเดลแรงกดดัน 5 ประการจากการแข่งขันอุตสาหกรรม	37
5	ส่วนประสมทางการตลาด	55
6	กระบวนการผลิตไบโอดีเซล	58
7	ทำเลที่ตั้งโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาหน้า ปตท. สำนักงานใหญ่	103
8	ตำแหน่งทางการตลาดของการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลของโครงการ	113
9	โครงสร้างองค์กรและการบริหาร	117
10	แผนผังขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการ	118
11	แผนผังการประกอบการโครงการ	121
12	แผนการดำเนินธุรกิจในปีที่ 0	135

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

น้ำมันเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องพัฒนาแหล่งพลังงานอื่นๆ มาทดแทน และการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันย่อมส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งความต้องการใช้น้ำมันระยะยาวโดยรวมของโลกเติบโตในอัตราสูง ดังแสดงจากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการประมาณการการบริโภคปริมาณน้ำมันตั้งแต่ปี 2533-2568 มีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก 66.1 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2533 เป็น 120.9-141.7 ล้านบาร์เรลต่อวันในระดับสูงสุดในปี 2568 (องค์การพลังงานระหว่างประเทศ, 2547)

ตารางที่ 1 ประมาณการความต้องการบริโภคน้ำมันของโลกระหว่างปี 2533 -2568

หน่วย: ล้านบาร์เรลต่อวัน

ประเทศ	2533	2544	2553	2568
ประเทศอุตสาหกรรม	38.8	43.9	49.1-54.5	57.8-62.3
สหรัฐฯ	1.70	19.6	22.7-23.6	28.3-30.6
ยุโรป	12.5	14.0	14.7-15.0	15.7-16.7
ญี่ปุ่น	5.1	5.4	5.7-5.8	5.8-6.3
ประเทศกำลังพัฒนา	17.3	27.9	36.4-38.4	54.5-67.6
เอเชีย	7.6	14.8	20.2-21.4	31.6-38.3
จีน	2.3	5.0	7.6-8.1	12.8-15.2
อินเดีย	1.2	2.1	2.8-3.0	5.3-6.5
ความต้องการบริโภครวมของโลก	66.1	77.1	91.4-95.4	120.9-141.7

ที่มา: องค์การพลังงานระหว่างประเทศ (EIA) (2547)

แต่จากการสำรวจปริมาณน้ำมันปิโตรเลียมในโลกที่พบอยู่จนกระทั่งปี 2546 มีประมาณ 250,000 ล้านบาร์เรล และถ่านหินประมาณ 470 ล้านตัน (กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ซึ่งหากมีการอัตราการใช้พลังงานดังกล่าว คาดว่าปริมาณน้ำมันปิโตรเลียมจะหมดจากโลกในอีก 50 ปี ข้างหน้า

และถ่านหินจะหมดจากโลกไปประมาณ 100 ปีข้างหน้า (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2548) โดยศักยภาพการผลิตน้ำมันของโอเปกมีเพียงประมาณร้อยละ 40 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด และมีอำนาจในการกำหนดทิศทางราคาในตลาด (กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) และที่สำคัญแหล่งน้ำมันที่พบในขณะนี้เริ่มมีขนาดเล็กลงและต้องใช้เทคโนโลยีราคาแพงยิ่งขึ้นในการพัฒนาแหล่งน้ำมัน

สำหรับประเทศไทย พลังงานเชื้อเพลิงถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจในหลายด้าน โดยมีความต้องการพลังงานเพื่อใช้ในรูปแบบต่างๆ ส่วนมากแล้วพลังงานส่วนใหญ่จะถูกนำเข้าจากต่างประเทศถึงร้อยละ 59 ที่เหลือร้อยละ 41 สามารถผลิตขึ้นได้ภายในประเทศ (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2548) น้ำมันสำเร็จรูปเป็นพลังงานที่สำคัญที่ถูกนำมาใช้ในสาขาเศรษฐกิจเกือบทุกสาขา เป็นพลังงานที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศมากที่สุด แต่ในปัจจุบันสถานการณ์ของราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา ภาวะของราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีแนวโน้มที่สูงขึ้น จะเห็นได้จากตารางที่ 2 ผลกระทบต่อมวลรวมภายในประเทศ ตั้งแต่ปี 2543 มีระดับเพิ่มขึ้นจาก 4,922,731 ล้านบาท เป็น 6,503,488 ล้านบาทในปี 2547

ตารางที่ 2 ผลกระทบต่อมวลรวมประชาชาติ ผลกระทบต่อมวลรวมในประเทศ และรายได้ประชาชาติ ตามราคาประจำปี พ.ศ. 2543 – 2547

หน่วย: ล้านบาท

รายการ	2543	2544	2545	2546	2547
ผลกระทบต่อมวลรวมในประเทศ (GDP)	4,922,731	5,133,502	5,450,643	5,928,975	6,503,488
ผลกระทบต่อมวลรวมประชาชาติ (GNP)	-76,874	-85,069	-88,632	-111,028	-126,197
รายได้ประชาชาติ	482,312	512,818	587,556	681,389	693,805
ผลกระทบต่อมวลรวมในประเทศเฉลี่ยต่อหัว	728,308	759,455	790,921	824,230	868,625
ผลกระทบต่อมวลรวมประชาชาติเฉลี่ยต่อหัว	3,635,237	3,776,160	3,983,534	4,312,328	4,814,861

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2548)

จากสถานะเศรษฐกิจที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้นทำให้ความต้องการพลังงานของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะพลังงานจากน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นพลังงานที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มขึ้น 617 บาร์เรลต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 เมื่อพิจารณาจากปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดภายในประเทศ จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่ามีปริมาณการใช้พลังงานโดยรวมทั้งหมด 35,121 ล้านลิตร ในปี 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 41,691 ล้านลิตร ในปี 2547

ตารางที่ 3 การใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมัน จำแนกตามชนิดของน้ำมัน พ.ศ. 2543 – 2547

หน่วย: ล้านลิตร

ชนิดของน้ำมัน	การใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมัน				
	2543	2544	2545	2546	2547
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	3,439	3,799	3,882	3,975	4,035
น้ำมันเบนซินพิเศษ	3,427	3,001	2,985	3,085	3,030
น้ำมันเบนซินธรรมดา	3,334	3,856	4,341	4,550	4,631
น้ำมันเครื่องบิน	3,494	3,717	3,778	3,761	4,242
น้ำมันก๊าด	49	57	62	36	23
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	14,872	15,128	15,970	17,463	19,538
น้ำมันดีเซลหมุนช้า	106	105	113	100	105
น้ำมันเตา	6,400	4,581	4,799	5,016	6,087
รวม	35,121	34,244	35,930	37,986	41,691

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2548)

เมื่อพิจารณาน้ำมันดีเซลที่กลั่นได้จากโรงกลั่นภายในประเทศกับปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลพบว่าไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดีเซลจากต่างประเทศ ซึ่งน้ำมันดีเซลมีการนำเข้าจากต่างประเทศในปริมาณและมูลค่าสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันสำเร็จรูปชนิดอื่น ทั้งนี้เพราะน้ำมันดีเซลถูกนำมาใช้ในการดำเนินกิจการต่างๆ ในเกือบทุกสาขาเศรษฐกิจในปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในสาขาคมนาคมขนส่งมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นทุกปี รองลงมา คือ สาขาการเกษตรกรรมและสาขาอุตสาหกรรม ปรากฏว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อความต้องการนำเข้าน้ำมันปิโตรเลียม คือ จำนวนรถยนต์ที่ใช้น้ำมันปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิงมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี จากข้อมูลกรมการขนส่งทางบกตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 – 2549 พบว่าในปี พ.ศ.2549 รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียนใหม่มีจำนวนเท่ากับ 2,745,198 คัน โดยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2540 ที่มีจำนวนเพียง 1,486,940 คัน (กรมการขนส่งทางบก, 2549) ดังนั้นเมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันผันผวน ประกอบกับรัฐบาลในแต่ละประเทศรวมทั้งรัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงปัญหาในอนาคตว่าน้ำมันเป็นทรัพยากรที่ใช้หมดไป และอาจไม่เพียงพอต่อปริมาณการใช้ที่ยังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นรัฐบาลไทยจึงได้มีการพัฒนาพลังงานรูปแบบอื่นจากภายในประเทศมาทดแทน โดยในช่วงที่ผ่านมาได้มีการทดลองนำแอลกอฮอล์ ก๊าซหุงต้ม พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันชีวภาพ มาใช้ในรถยนต์ซึ่งสามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้เป็นอย่างดี

การใช้น้ำมันปาล์มเพื่อนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทน กำลังได้รับความสนใจและการสนับสนุนให้มีการพัฒนาอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะเป็นแหล่งทดแทนน้ำมันซึ่งจะทำให้ลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศแล้ว ยังเป็นความหวังของเกษตรกรที่จะช่วยแก้ปัญหาหาค่าน้ำมันปาล์มตกต่ำอย่างต่อเนื่องจากปี 2541 เรื่อยมา และที่สำคัญคือเป็นพลังงานสะอาดที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ความแพร่หลายดังกล่าวเป็นผลให้รัฐบาลมีแนวคิดที่จะขยายพื้นที่การปลูกน้ำมันปาล์มออกไปเพื่อรองรับความต้องการน้ำมันปาล์ม สำหรับการผลิตน้ำมันชีวภาพในอนาคตโดยที่มุ่งหวังว่าเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากความต้องการซื้อของตลาดที่เพิ่มขึ้น

จากข้อมูลของสำนักเศรษฐกิจการเกษตรปี 2546 พบว่า ปริมาณการผลิตของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันประมาณ 1,450,000 ไร่ในปี 2544 เก็บเกี่ยวผลผลิตได้แล้วประมาณ 1,300,000 ไร่ ให้ผลผลิตโดยรวมในรูปของทะลายสด ประมาณ 3 ล้านตันต่อปี ได้น้ำมันดิบรวม 4-5 แสนตันต่อปี น้ำมันปาล์มมีส่วนแบ่งในตลาดน้ำมันบริโภคน้ำมันปาล์มประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของน้ำมันพืชทั้งหมด ประมาณการว่าประเทศไทยมีความต้องการบริโภคน้ำมันปาล์ม 800,000-900,000 ตันต่อปี ในขณะที่ผลิตได้เพียง 500,000 ตัน ซึ่งไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศที่เพิ่มขึ้น

สำหรับเหตุผลหลักที่ต้องมีการวิจัยและพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลอย่างจริงจัง สืบเนื่องมาจากการเกิดวิกฤติการณ์ในหลายๆด้าน อาทิเช่น ในเรื่องของแหล่งน้ำมันซึ่งเป็นทรัพยากรของโลกที่กำลังเริ่มจะหมดไปในไม่ช้าและในเรื่องวิกฤติของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของมลภาวะ และอุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการหาทางออกในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับในประเทศไทยการเกิดวิกฤติน้ำมัน เมื่อต้นปี 2544 รัฐบาลได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยในเรื่องพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์ม เป็นพลังงานทดแทนในเครื่องยนต์ดีเซล (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2548)

จากข้อดีของน้ำมันไบโอดีเซลในด้านความปลอดภัย เช่น ไม่ระเบิดง่าย มีจุดวาบไฟสูง สามารถลดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Green house effect) ได้เพราะไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสมในชั้นบรรยากาศ ไม่เกิดมลพิษทางอากาศเนื่องจากการเผาไหม้ที่สะอาดกว่าน้ำมันดีเซล ไม่ปล่อยสารประกอบของกำมะถัน เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเป็นตัวการให้เกิดฝนกรด ช่วยลดการสะสมสารพิษในดิน และย่อยสลายได้ง่ายในธรรมชาติ น้ำมันไบโอดีเซลจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับประเทศสำหรับการนำมาใช้ในเครื่องยนต์ดีเซล และข้อดีอื่นๆ ได้แก่ การช่วยลดการพึ่งพาน้ำมันจากประเทศ สามารถสร้างงานให้เกษตรกร

โดยเฉพาะประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมีศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบสำหรับการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล โดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2544) จากข้อดีของน้ำมันไบโอดีเซลข้างต้นส่งผลให้ผู้ประกอบการค้าปลีกน้ำมันรายใหญ่ในประเทศไทยหันมาพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อการจำหน่ายกันมากขึ้น

จากสถานะการแข่งขันค้าปลีกน้ำมันของประเทศไทยมีค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในปี 2549 มีจำนวนสถานีสาน้ำมันทั่วประเทศทั้งสิ้น 18,933 แห่ง โดยแบ่งเป็นในเขตกรุงเทพมหานคร 911 แห่ง และในเขตต่างจังหวัดจำนวน 18,022 แห่ง (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549) จากตารางที่ 4 จะพบว่าสถานีสาน้ำมันที่มีการจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลมีเพียง 2 บริษัท คือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ส่วนผู้ค้าน้ำมันรายอื่นๆ ยังไม่มีการจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

ตารางที่ 4 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผู้ค้าน้ำมันจำหน่ายให้ลูกค้า จำแนกตามชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง และสถานีสาน้ำมัน พ.ศ. 2547

หน่วย: พันลิตร

ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง	ปตท.	เชลล์	เอสโซ่	คาลเท็กซ์	บางจาก	ทีพีโอ	อื่นๆ
ดีเซลหมุนเร็ว	5,189,319	2,489,757	2,675,183	1,794,349	1,535,387	2,234,192	3,615,152
ไบโอดีเซล	26	-	-	-	92	-	-
น้ำมันเตา	3,359,360	815,994	785,226	432,793	593,517	15,002	62,287
แก๊สโซฮอล์ออกเทน91	-	-	-	-	83	-	-
แก๊สโซฮอล์ออกเทน95	4,950	597	-	-	8,508	-	32
แก๊สโซฮอล์	14,425	162	-	-	30,858	-	-
ดีเซลหมุนช้า	58,825	29,819	15,915	-	-	-	-
ก๊าซแอลพีจี	1,178,586	-	103,206	58,675	606	-	1,262,469
ปาล์มดีเซล	1,923	-	-	-	-	-	-
เบนซิน ออกเทน 95	708,544	597,981	488,274	302,606	228,641	89,467	554,283
เบนซิน ออกเทน 91	1,193,860	641,047	657,323	457,061	410,965	351,915	919,073
รวม	11,709,817	4,575,358	4,725,127	3,045,486	2,808,658	2,690,576	6,413,296

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2548)

โดยภาพรวมแล้วอุปสรรคบางประการที่ทำให้การพัฒนาและการจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีสาน้ำมันของประเทศไทยมีการพัฒนาที่ค่อนข้างล่าช้าคือ ความไม่พร้อมของ

สถานีบริการน้ำมัน ระบบโครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์ รวมทั้งราคาน้ำมันปิโตรเลียมที่ยังต่ำอยู่ จากปัจจัยปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้การศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นการวิเคราะห์การลงทุนในการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล รวมถึงการวิเคราะห์และจัดทำแผนธุรกิจการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน เพราะฉะนั้นการศึกษาในครั้งนี้ย่อมเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันนำไปใช้เพื่อการพัฒนาการให้บริการ อันเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลตอบแทนของการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรที่มีผลต่อผลตอบแทนทางการเงิน ของการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน
3. เพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนธุรกิจโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ให้ผลที่ได้เป็นตัวอย่าง และแหล่งข้อมูลในการตัดสินใจลงทุนการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล และเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการรายใหม่

ขอบเขตการศึกษา

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะทำการศึกษาในครั้งนี้ เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงทุนดำเนินการเองทั้งหมด

และเป็นสถานีบริการน้ำมันที่เปิดบริการแล้วแต่ยังไม่มี การจองน้ำมันไบโอดีเซล คือ สถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาหน้าอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และทำการศึกษา น้ำมันไบโอดีเซลที่เกิดจากการผสมระหว่างน้ำมันดีเซลกับน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในอัตราร้อยละ 5 โดยแบ่งขอบเขตการศึกษาเป็นหัวข้อต่างๆดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จะประเมินเปรียบเทียบการมีกับไม่มีโครงการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน (With and without project) โดยเป็นการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันเพิ่มเติมจากจำนวนของเดิมที่มีอยู่แล้ว ใช้ระยะเวลาของโครงการ 20 ปี ซึ่งเป็นอายุสัญญาในการลงทุนสร้างสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

2. การจัดทำแผนธุรกิจโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน เป็นการจัดทำแผนธุรกิจในกรณีของสถานีบริการน้ำมันที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดำเนินการลงทุนเอง

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง โดยสังเกตจากสภาพการทั่วไปของสถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาหน้า ปตท. สำนักงานใหญ่ และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อให้ทราบและได้ข้อมูลต่างๆดังต่อไปนี้

1.1 นโยบายและกลยุทธ์ในการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย กลยุทธ์การแข่งขันทั้งในด้านผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่ และการส่งเสริมการตลาด เพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ

1.2 ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ ประกอบด้วย

1.2.1 แผนการดำเนินการก่อสร้างและแบบแปลนของโครงการ

1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ได้แก่ ค่าที่ดิน เป็นต้น

1.2.3 ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภค และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

1.3 ข้อมูลแผนการตลาด และการโฆษณาประชาสัมพันธ์

1.4 ข้อมูลด้านการเงิน ประกอบด้วย งบประมาณการใช้ในการดำเนินงานและการลงทุน งบกระแสเงินสดรับ-จ่ายของโครงการ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ข้อมูลในอดีตของต้นทุนและผลตอบแทนของสถานีบริการน้ำมัน รวมถึงข้อมูลต้นทุนการก่อสร้างของสถานีบริการน้ำมัน

2.2 จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมการขนส่งทางบก กรมธุรกิจพลังงาน กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.3 จากเอกสารบทความ วารสาร รายงาน หนังสือที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

2.4 ข้อมูลเชิงวิชาการที่มีการจัดทำไว้แล้วและมีความเป็นสากลทางวิชาการ ได้แก่

คู่มือการจัดทำแผนธุรกิจ จากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อใช้เป็นแบบแผน ในการกำหนดหัวข้อ และรายละเอียดที่จะเขียนแผนธุรกิจ

ข้อมูลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ เพื่อนำมาสู่การคำนวณมาใช้ในการคำนวณผลตอบแทนของโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา สามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา รวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่เก็บรวบรวม มาวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิต การตลาด สถานการณ์ปัจจุบัน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด รวมถึงการนำมาใช้ในการจัดทำแผนธุรกิจ (Business plan) โดยการนำเสนอ เป็นแบบแผนและขั้นตอนดังนี้

1.1 บทสรุปผู้บริหารที่แสดงแนวคิดธุรกิจ ที่จัดทำโอกาสทางธุรกิจและความคุ้มค่า ในเชิงธุรกิจ

1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจ เป็นการวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายใน และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของกิจการ ซึ่งจะช่วยให้จุดแข็ง และจุดอ่อน ตลอดจนโอกาส และอุปสรรคของธุรกิจ โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานของกิจการ

1.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยการนำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจดังกล่าวนี้มากำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายของกิจการ

1.4 แผนการตลาด ทำการวิเคราะห์สภาพการแข่งขันโดยใช้โมเดลแรงกดดันห้าประการในการวิเคราะห์สภาพการแข่งขันในธุรกิจ กำหนดตลาดเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์การตลาด รวมทั้งการประมาณการรายรับรายจ่ายและค่าใช้จ่ายทางการตลาด

1.5 แผนการบริหาร และการจัดองค์กร โดยกำหนดโครงสร้างขององค์กร รายละเอียดการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมทั้งการประมาณการค่าใช้จ่ายทางการบริหาร

1.6 แผนการเงิน โดยประมาณการกระแสเงินสดรับ-จ่ายของธุรกิจ วิเคราะห์ความสำเร็จของแผนการลงทุนในธุรกิจ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

ตลอดจนผลตอบแทนการเงินในโครงการที่จะทำการศึกษา

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยนำเอาข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายได้ของสถานบริการมาเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน ดังนี้

ระยะเวลาคืนทุน (Payback period)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)

อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Benefit – cost ratio: BCR)

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return: IRR)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนอาจมีการเปลี่ยนแปลงในแง่ของสภาพแวดล้อมเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนและเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ต้องมีการทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity test) โดยการเพิ่มต้นทุน ลดผลตอบแทน หรือเพิ่มต้นทุนพร้อมกับลดผลตอบแทน โดยใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ทำการวิเคราะห์ รวมทั้งนำผลตอบแทนการลงทุนที่วิเคราะห์ได้ มาทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนและผลประโยชน์

นิยามศัพท์

พลังงานทดแทน (Alternative energy) พลังงานที่สามารถทดแทนแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล ไบโอดีเซล เอทานอล น้ำ ความร้อน ลม คลื่น เป็นต้น

น้ำมันดีเซล (Diesel) หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ในที่นี้จะพูดถึงน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว หรือที่เรียกว่า น้ำมันโซล่า หรือดีซ่า หรือ Automotive diesel oil, gas oil ใช้กับเครื่องยนต์ทั้งรถและเรือที่หมุนเกิน 1,000 รอบต่อนาที เท่านั้น

น้ำมันไบโอดีเซล (Bio-diesel) หมายถึง เชื้อเพลิงที่ได้จากน้ำมันพืชและสัตว์ที่ผ่านกระบวนการทางเคมีเกิดเป็นสารที่เรียกว่า เมทิลเอสเทอร์ หรือเอทิลเอสเทอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียง

เทียบกับน้ำมันดีเซลที่กลั่นจากปิโตรเลียม สามารถใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซลได้ดี โดยไม่ต้องทำการดัดแปลงเครื่องยนต์ ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตจากปาล์ม น้ำมัน การผสมน้ำมันดีเซลกับน้ำมันปาล์มในอัตราร้อยละ 5 หรือที่เรียกว่า น้ำมันดีเซลปาล์ม

น้ำมันดีเซลปาล์ม (Diesel-palm) ในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะ น้ำมันพืชผสมที่นำเสนอโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ใช้น้ำมันพืชซึ่งผ่านกระบวนการกลั่น ได้แก่ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์มา ผสมกับน้ำมันดีเซลในอัตราส่วนร้อยละ 5 ซึ่งผ่านกระบวนการทดสอบแล้วว่าไม่มีผลกระทบต่อ เครื่องยนต์ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

หัวจ่ายน้ำมัน (Nozzle) หมายถึง อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการเติมน้ำมันให้กับลูกค้า ที่มาใช้บริการ โดยสามารถวัดปริมาณการเติมน้ำมัน ราคาต่อหน่วย และปริมาณเงินที่ต้องชำระในแต่ละครั้ง

ค่าการตลาด (Marketing margin) หมายถึง ส่วนต่างระหว่างราคาขายปลีก ณ สถานีบริการ น้ำมันเชื้อเพลิง และราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นในเวลาเดียวกัน ซึ่งแสดงถึงรายได้ของผู้ค้าน้ำมันและ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง แต่โดยที่ค่าการตลาดมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นกราฟรูปฟัน เลื่อย กล่าวคือ ในช่วงเวลาที่ราคากำลังลดลง ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นจะลดลงก่อนราคาขายปลีก ณ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ทำให้ค่าการตลาดสูงขึ้น ในทางกลับกันในช่วงเวลาที่ราคากำลังสูงขึ้น ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นจะสูงขึ้นก่อนราคาขายปลีก ณ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้ค่า การตลาดลดลง ค่าการตลาดนอกจากจะแสดงถึงรายได้ของผู้ค้าน้ำมันและสถานีบริการน้ำมันเชื้อ เพลิงแล้ว ยังรวมต้นทุนอื่นๆ ของผู้ค้าน้ำมันไว้ด้วย เช่น การเติมสารเติมแต่ง (Additive) เพื่อลดมล พิษไอเสียในรถยนต์ รวมทั้ง ค่าบริหารจัดการอื่นๆ ของผู้ค้าน้ำมันด้วย ค่าการตลาดจึงไม่ใช่กำไร ของผู้ค้าน้ำมัน แต่เป็นรายได้ที่ยังไม่ได้หักต้นทุนอื่นๆ นอกจากต้นทุนน้ำมันเท่านั้น

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

ตรวจสอบเอกสาร

สุวิทย์ คำพยอม (2525) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการผลิตแอลกอฮอล์ทดแทนน้ำมันในประเทศไทย ว่ามีความเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่ โดยแบ่งลักษณะของโรงงานที่มีกำลังการผลิต 150,000 ลิตรต่อวัน ออกเป็น 4 ลักษณะ คือ ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ ใช้มันสำปะหลังสดเป็นวัตถุดิบ ใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบและใช้อ้อยกับมันสำปะหลังสดเป็นวัตถุดิบร่วมกัน

โดยทำการศึกษาถึงรายจ่ายที่แท้จริงของสังคมและผลประโยชน์ที่แท้จริงที่สังคมได้รับตลอดอายุของโครงการ ต่อจากนั้นก็ลดมูลค่าต่าง ๆ ลงมาเป็นมูลค่าปัจจุบันปี 2524 แล้วทำการเปรียบเทียบกันโดยใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ หลักอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย และหลักอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ โดยราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ดีเซลลิตรละ 5.41 บาทต่อลิตร และเบนซินลิตรละ 5.61 บาทต่อลิตร

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการปรากฏว่าไม่มีโครงการใดเหมาะสมที่จะลงทุนเลย กล่าวคือถ้าลงทุนแล้วผลประโยชน์ที่สังคมได้รับจะน้อยกว่าต้นทุนต่าง ๆ ที่สังคมต้องสูญเสียไป ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ความอ่อนไหว เพิ่มเติมในหลายกรณี เช่น สมมติให้เอธิลแอลกอฮอล์สามารถใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินได้ในอัตราที่สูงขึ้น ในด้านผลตอบแทนของโครงการ สมมติให้อัตราการเพิ่มต่อปีของวัตถุดิบหลักและวัตถุดิบประกอบที่สำคัญต่ำลงกว่าเดิม ซึ่งผลการคำนวณปรากฏว่าส่วนใหญ่แล้วยังคงไม่มีความเหมาะสมที่จะลงทุนอยู่เช่นเดิมมีการศึกษาต่อไปเพื่อหาว่าอัตราเพิ่มต่อปีของราคาน้ำมันเบนซิน วัตถุดิบหลัก และวัตถุดิบประกอบที่สำคัญ จะต้องเป็นเท่าไรจึงจะทำให้โครงการมีความคุ้มทุนพอดี ซึ่งผลปรากฏว่าอัตราการเพิ่มต่อปีของราคาน้ำมันเบนซินจะต้องสูงมากประมาณร้อยละ 24 ต่อปี และอัตราการเพิ่มต่อปีของราคาวัตถุดิบและวัตถุดิบประกอบจะต้องต่ำมากจึงจะทำให้โครงการมีความคุ้มทุน แม้ว่าโครงการผลิตเอธิลแอลกอฮอล์จะไม่มี ความเหมาะสมที่จะลงทุนในขณะนี้ แต่ต่อไปในอนาคตถ้ามีการศึกษาทดลองจนสามารถใช้เอธิลแอลกอฮอล์ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในอัตราที่สูงขึ้น หรือปรับปรุงเทคนิคการผลิตเอธิลแอล

กอสอดให้ต้นทุนการผลิตต่ำ และราคาน้ำมันเบนซินสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน ดังนั้นการผลิตเอธิลแอลกอฮอล์จากวัสดุเกษตรจึงยังคงเป็นสิ่งที่น่าสนใจต่อไปในอนาคต

ภัทริรา หาญสกุล (2537) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดเล็ก สำหรับกลุ่มสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดินลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา เนื่องจากการที่รัฐบาลได้ประกาศใช้นโยบายการแข่งขันเสรีในอุตสาหกรรมน้ำมันมากขึ้น โดยการปรับปรุงข้อกำหนดทางกฎหมาย ที่จะเอื้อให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมน้ำมันทุกระดับตั้งแต่ โรงกลั่น การค้าส่ง และค้าปลีก ส่งผลให้ผู้ค้าทั้งชาวไทย และต่างประเทศเข้าสู่ตลาดมากขึ้น ประกอบกับเกษตรกร ต้องเป็นผู้ใช้น้ำมันรายสุดท้ายที่ปลายทาง เผชิญกับความไม่แน่นอนในคุณภาพน้ำมันด้วยราคาที่สูงกว่าที่ควรจะเป็นในท้องถิ่น และอาจตกอยู่ในสภาวะการขาดแคลนน้ำมัน อันเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของอาชีพเกษตรกรกรมได้ โดยวัตถุประสงค์จะให้บริการน้ำมันสมาชิกเป็นหลัก โดยราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 8.65 บาทต่อลิตร และเบนซินลิตรละ 8.77 บาทต่อลิตร

จากการศึกษาพบว่า มีความเหมาะสมทั้งด้านการเงิน และทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยมีผลตอบแทนการลงทุนในระดับร้อยละ 25 และร้อยละ 26 ตามลำดับ น่าจะเป็นแนวทางแก่สหกรณ์อื่น ๆ ได้เข้ามาลงทุนในการค้าน้ำมัน โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจะส่งเสริมเพื่อให้เกิดกลไกการพัฒนาตนเองของกลุ่มสหกรณ์ อันจะส่งผลต่อไปถึงแนวทางการพัฒนาชนบทที่ควรจะเป็น และจะเอื้อให้เกิดการแข่งขันในตลาดน้ำมันมากขึ้น

ประภัสสร พ่วงพงษ์ (2540) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์น้ำมันดีเซลในประเทศไทย โดยศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2523-2538 ทำการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรงในการวิเคราะห์ข้อมูล และราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 9.52 บาทต่อลิตร และเบนซินลิตรละ 10.11 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษา พบว่า จำนวนรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในภาคเกษตรกรรมเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่ออุปสงค์น้ำมันดีเซล ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลและจำนวนประชากรในภาคเกษตรกรรมเป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่ออุปสงค์น้ำมันดีเซลในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์มีความผันแปรขึ้นอยู่กับการปัจจัยอื่นอย่างมาก และปัจจัยเหล่านี้ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ดัง

ตัวอย่างเช่น ข้อมูลสถิติราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลที่รวบรวมมาอาจมีความคลาดเคลื่อนจากราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลที่เป็นจริงในตลาด หรือรัฐบาลยังไม่มีมาตรฐาน มาตรการ หรือขั้นตอนในการกำหนดโครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจค้าน้ำมันให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างแท้จริง เป็นต้น

บุญเกียรติ วิถีทิศา (2541) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการธุรกิจอาคารบริการ 2 ชั้น ในสถานบริการน้ำมันบางจากนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการลงทุนก่อสร้างอาคารบริการภายในสถานบริการน้ำมัน และจัดหาธุรกิจเสริมเข้ามาให้บริการแก่ผู้บริโภคเพื่อตอบสนองได้ตรงตามความต้องการและมีความหลากหลายเมื่อผู้บริโภคเข้ามาใช้บริการ โดยเป็นการศึกษาทั้งความเป็นไปได้ทางการตลาด และความเป็นไปได้ทางการเงิน ทั้งนี้โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด และใช้ข้อมูลทุติยภูมิเพื่อความเป็นไปได้ทางการเงิน โดยที่ราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีขณะนั้นอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 9.21 บาทต่อลิตร และเบนซินลิตรละ 11.20 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษาพบว่า ท่าเลที่ตั้งของสถานบริการน้ำมันที่มีความเป็นไปได้ทางด้านการตลาดคือท่าเลที่ตั้งที่อยู่ใกล้แหล่งธุรกิจ สถานที่ทำงาน หรือสถานศึกษา โดยธุรกิจที่มีความเป็นไปได้คือร้านค้าสะดวกซื้อ ร้านขายหนังสือ และร้านอาหารประเภทอาหารจานด่วนลักษณะการลงทุนที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน คือการให้เช่าพื้นที่ชั้น 2 แก่ผู้สนใจและการร่วมปันส่วนแบ่งรายได้จากธุรกิจในส่วนล่าง โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการ เท่ากับ 6,093,114 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนโครงการ (BCR) เท่ากับ 1.44 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการนี้คือร้อยละ 15 ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน จากอายุโครงการ 20 ปี ผลการวิเคราะห์ทั้งทางด้านการตลาด และทางด้านการเงิน สรุปได้ว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้สำหรับการลงทุนของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

วัลลภ ฤดีเลิศวรกุล (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงกรณีศึกษาสถานบริการน้ำมัน ปตท. บนถนนรามอินทรา กม. 7 เป็นการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการลงทุนในกรณีที่ผู้สนใจจะลงทุนเป็นเจ้าของที่ดินและเป็นผู้ลงทุนเองโดย ปตท. สนับสนุนในส่วนของวัสดุป้ายและอุปกรณ์การเติมน้ำมัน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และได้ใช้การสำรวจจำนวนรถที่จะเข้ารับบริการในสถานี โดยนับจำนวนรถที่ผ่านในแต่ละวัน พบว่ามีจำนวนรถที่ใช้น้ำมันเบนซิน 31,000 คัน และรถที่ใช้น้ำมันดีเซล 44,000 คัน และได้

ใช้ตัววัดดังกล่าวในการกำหนดอุปสงค์ เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายทางด้านการเงิน และทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยกำหนดให้อัตราการเพิ่มของยอดขายปีละร้อยละ 3 โดยที่ราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีขณะนั้นอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 9.21 บาทต่อลิตรและเบนซินลิตรละ 11.20 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษา พบว่าความเป็นไปได้ทางการเงินมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 354,403 บาท (ที่ PWF ร้อยละ 12) ผลตอบแทนของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 10.17 มีระยะเวลาคืนทุนที่ 10.6 ปี เมื่อพิจารณาจากระดับค่าเสียโอกาสของทุนที่ร้อยละ 12 โครงการนี้ไม่คุ้มค่าทางด้านการเงิน เมื่อใดที่อัตราดอกเบี้ยลดต่ำกว่าร้อยละ 10.17 โครงการนี้จึงจะมีผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจมีมูลค่าปัจจุบัน (NPV) เท่ากับ 772,930 บาท (ที่ PWF ร้อยละ 12) ผลตอบแทนของโครงการ IRR มีค่าเท่ากับร้อยละ 10.68 คืนทุนในระยะเวลา 10.31 ปี โครงการนี้ไม่คุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

จักรกฤษณ์ เหมประสิทธิ์ชัย (2545) ได้ศึกษาเรื่องโอกาสทางการตลาดของน้ำมันดีเซลปาล์ม โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี 2528-2544 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโอกาสทางการตลาดวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด การแข่งขัน รวมถึงพฤติกรรม และความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำมันดีเซลปาล์ม โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์อย่างเก็บข้อมูลด้านพฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้บริโภค ที่มาใช้บริการเติมน้ำมันดีเซล และดีเซลปาล์มภายในสถานีบริการน้ำมันปิโตรเลียมสาขาถนนสุขาภิบาล 3 กรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาวิเคราะห์ในเชิงพรรณนาและทดสอบสมมุติฐานในการศึกษา ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ส่วนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด และการแข่งขันของน้ำมันดีเซลปาล์มจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิเพื่อการวิเคราะห์ โดยที่ราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีขณะนั้นอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 13.13 บาทต่อลิตร และเบนซินลิตรละ 14.30 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษาพบว่า ช่วงอายุ ประเภทรถที่ใช้ และความคิดเห็นทางด้านราคามีความสัมพันธ์กับการเลือกเติมน้ำมันดีเซลปาล์ม ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเติมน้ำมันดีเซลปาล์ม พบว่าการรับรองคุณภาพน้ำมันจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ และระดับราคาของน้ำมันมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือเรื่องของช่องทางการจัดจำหน่ายที่ต้องมีความสะดวก และทั่วถึงพอเพียงกับปัจจัยอื่นๆ ในเรื่องของจิตสำนึกในการช่วยเหลือเกษตรกร ลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ ช่วยรักษาสังแวดล้อม

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด และการแข่งขัน ซึ่งในด้านสิ่งแวดล้อมทางการตลาดพบว่า การนำน้ำมันปาล์มมาใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันปิโตรเลียมจะมีความเหมาะสมกับประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพืชน้ำมันและยังเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องของราคาพืชผลทางการเกษตรให้มีเสถียรภาพ ในด้านการแข่งขันพบว่า การนำน้ำมันปาล์มมาใช้เป็นเชื้อเพลิงยังมีข้อจำกัดในเรื่องปริมาณวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิตที่ไม่คงที่ และความสะดวกในสถานบริการ ในด้านพฤติกรรมและความคิดเห็นในส่วนประสมทางการตลาดของผู้บริโภค พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซลปาล์มมีแนวโน้มของช่วงอายุที่สูงกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซล ในด้านผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้ขับขี่ที่ยังไม่เคยทดลองใช้น้ำมันดีเซลปาล์มก็ยังไม่มั่นใจในคุณภาพที่อาจจะทำให้เกิดผลเสียกับเครื่องยนต์ โดยคิดว่าควรมีการรับรองคุณภาพจากสถาบันที่น่าเชื่อถือเพื่อให้เกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้น ส่วนกลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซลปาล์มในปัจจุบันส่วนใหญ่ไม่รู้ลึกถึงความแตกต่างจากน้ำมันดีเซลปกติ และบางส่วนรู้สึกว่าเขม่าควันดำลดลงจากปกติ ในด้านร้านค้า พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซลปาล์มมีความพึงพอใจและเห็นว่าราคาที่แตกต่างกันอยู่ลิตรละ 50 สตางค์นั้นมีความเหมาะสมคืออยู่แล้ว แต่กลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซลปกติส่วนใหญ่เห็นว่าน้ำมันดีเซลปาล์มควรมีราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติประมาณลิตรละ 1 บาท ในด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่าปัจจัยที่ผู้ขับขี่ให้ความสำคัญก็คือ สถานีบริการที่มีอย่างทั่วถึง และสถานีบริการที่สามารถเข้าออกได้อย่างสะดวก ในด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่าการส่งเสริมการขายไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักเมื่อเทียบกับการเติมน้ำมันดีเซลปาล์มให้ผู้ขับขี่รับทราบถึงข้อดีข้อเสียในการเติมน้ำมันก็ยังไม่มีเพียงพอเท่าที่ควรทำ ทำให้ผู้บริโภคไม่กล้าตัดสินใจทดลองเติมน้ำมันดีเซลปาล์ม

พจนา สายทอง (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ โครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง : กรณีศึกษา บริษัท ขนส่ง จำกัด เพื่อศึกษาข้อมูลและสภาพทั่วไป เกี่ยวกับโครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทางเพื่อศึกษาด้านทุนและประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์และทางการเงินของโครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง และเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และทางการเงินของโครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง โดยที่ราคาขายปลีกน้ำมันเฉลี่ยต่อปีขณะนั้นอยู่ที่ ดีเซลลิตรละ 20.08 บาทต่อลิตร เบนซิน 91 ลิตรละ 23.13 บาทต่อลิตร และเบนซิน 95 ลิตรละ 23.93 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์สามารถพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงินทำให้ทราบต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนในแต่ละปีในช่วงของอายุโครงการ

เท่ากับ 10 ปี และปรับให้เป็นมูลค่าในปัจจุบัน โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ต่อปี พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 13,573,707.60 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับ 1.71 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 29.53 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 4 ปี 6 เดือน ผลการศึกษาโดยใช้ดัชนีชี้วัดทั้งสาม แสดงว่าโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทางของ บริษัท ขนส่ง จำกัด มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนทางการเงิน

แนวคิดและทฤษฎี

หลักการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

หลักการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน มีขั้นตอนหลักพอสรุปได้ 3 ประการดังนี้ (จิรเกียรติ์ อภิปยุตโต, 2533)

1. จัดเตรียมงบประมาณของกระแสเงินเข้า (Inflows) และกระแสเงินออก (Outflows) ของการลงทุนตลอดอายุโครงการ
2. คำนวณผลตอบแทนสุทธิของการลงทุน โดยใช้กระแสเงินสดออกและกระแสเงินสดเข้าที่ได้จากการลงทุน
3. คำนวณอัตราผลตอบแทนทางการเงินภายในจากโครงการลงทุน

ปัจจัยที่ต้องใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน

การตัดสินใจลงทุนมีปัจจัยหลายปัจจัยที่ผู้ลงทุนจะต้องใช้ในการประกอบการพิจารณาอย่างรอบคอบ ดังต่อไปนี้ (จิรเกียรติ์ อภิปยุตโต, 2533)

1. กระแสเงินเข้า (Inflows) คือ ผลตอบแทนหรือรายได้ที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 มูลค่ารวมของผลิตผลทั้งหมด (Gross value of production) คือ มูลค่าของผลิตผลขั้นสุดท้ายและผลพลอยได้จากการผลิต ในการศึกษาครั้งนี้รายได้มาจากการขายน้ำมันไบโอดีเซล

1.2 มูลค่าซาก หรือมูลค่าที่เหลืออยู่ คือ มูลค่าของทรัพย์สินที่ลงทุนในโครงการ โดยทั่วไปมูลค่าซากของทรัพย์สินจะลดลง เช่น เครื่องมือและเครื่องจักร ยกเว้นทรัพย์สินที่เป็นที่ดิน ซึ่งมีโอกาสที่จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น

2. กระแสเงินออก (Outflows) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ค่าใช้จ่ายหลักในการลงทุน (Investment costs) เป็นค่าใช้จ่ายหลักของการลงทุน โดยจะครอบคลุมถึงส่วนที่มีผลกระทบต่อโครงการในระยะยาว เช่น ต้นทุนการก่อสร้าง ต้นทุนค่าเครื่องจักร เป็นต้น

2.2 ต้นทุนในการดำเนินงานที่เป็นเงินสด (Cash operating expense) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกวัน ในการดำเนินการผลิต อาทิเช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง เป็นต้น

2.3 เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ยืม (Debt service) เป็นรายการที่รวมถึงค่าดอกเบี้ยและเงินต้นที่จ่ายคืน ในกรณีที่มีการกู้ยืมมาลงทุนโดยวิธีการคำนวณที่แตกต่างกันไป ซึ่งอาจเป็นงวดๆทั้งเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย

3. ระยะเวลาของโครงการลงทุนหรืออายุของโครงการ โดยปกติการลงทุนในโครงการต่าง ๆ ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับนั้นจะค่อย ๆ ททยอยเข้ามาในอนาคต ดังนั้นระยะเวลาที่ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน หรือระยะเวลาของโครงการการลงทุน นับว่ามีผลต่อการคำนวณหาผลตอบแทนจากการลงทุน ดังนั้นในการประเมินโครงการลงทุนจึงต้องนำระยะเวลาของโครงการมาพิจารณาด้วย

4. อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ยอมรับเงินลงทุนเป็นทรัพยากรที่ผู้ลงทุนต้องจัดหา และการได้นั้นต่างมีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของเงินทุนเกิดขึ้น หากผู้ลงทุนมีการจัดหาเงินทุนโดยการกู้ยืม ต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) ก็คือดอกเบี้ยจ่าย ถ้าหากผู้ลงทุนนำเงินลงทุนจากส่วนของ

เจ้าของลงทุน ต้นทุนของเงินทุนคือ ดอกเบี้ยฝากธนาคาร ดังนั้นอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนจะยอมรับ ต้องไม่น้อยกว่าต้นทุนของเงินทุน

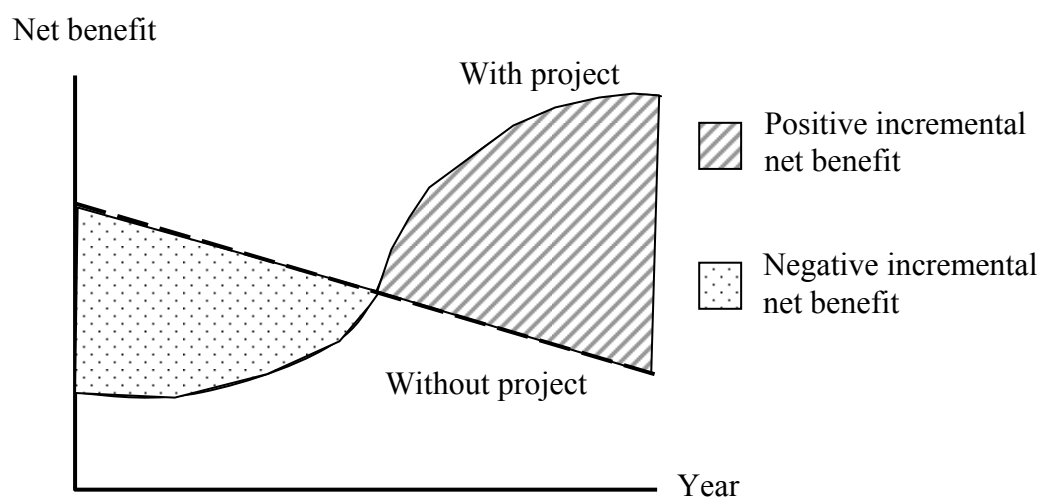
การประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการ (With and without project)

เยาเวศ ทับพันธุ์ (2543) กล่าวว่า การประเมินโครงการ จะต้องคำนึงแนวความคิดการประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการ (With and without project) การประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการนั้น พยายามที่จะประเมินความแตกต่างทางด้านต้นทุนและผลประโยชน์ระหว่างการมีโครงการกับการไม่มีโครงการเกิดขึ้น โดยทางด้านต้นทุน เมื่อโครงการเกิดขึ้น มีต้นทุนส่วนใดบ้างที่ลดลง และมีต้นทุนส่วนใดบ้างที่เพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการเกิดขึ้นของโครงการ ส่วนทางด้านผลประโยชน์จะมีการคำนวณในรูปแบบเดียวกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการเปรียบเทียบต้นทุนส่วนเพิ่มและผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal costs and marginal benefits) นั่นเอง ขณะเดียวกันอาจจะใช้วิธีพิจารณาความแตกต่างระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการก่อนและหลังดำเนินงานเป็นหลัก โดยเปรียบเทียบต้นทุนรวม และผลประโยชน์รวม (Total costs and total benefits)

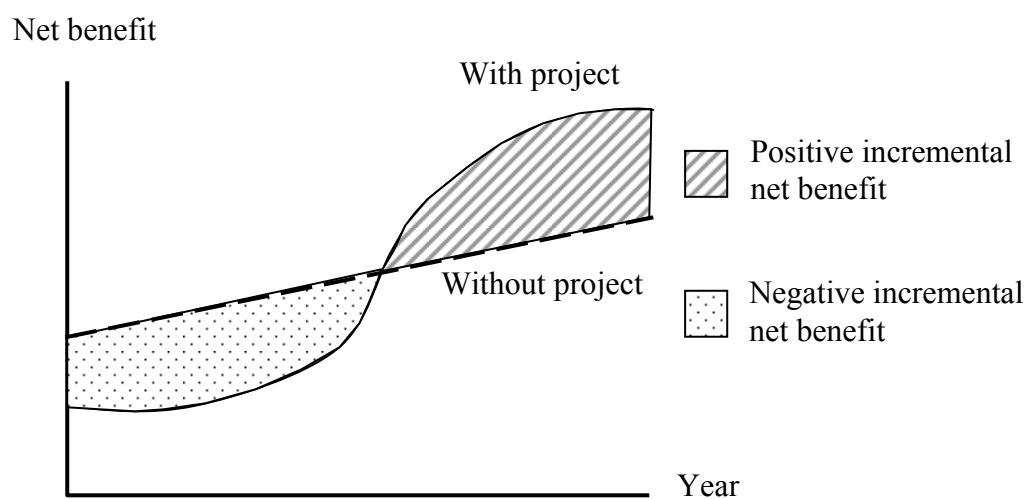
ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2540) กล่าวว่า การเปรียบเทียบสถานการณ์ที่มีและไม่มีโครงการ (The with case and the without case) เป็นที่มาของพื้นฐานของการวัดผลประโยชน์เพิ่มพูน (Incremental benefits) จากการลงทุนโครงการ วิธีนี้จะไม่เหมือนกันกับการเปรียบเทียบสถานการณ์ก่อนและหลังโครงการไม่ได้นำเอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับปัจจัยการผลิตและผลผลิตในกรณีไม่มีโครงการเข้ามาเกี่ยวข้อง อันเป็นสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการวัดผลประโยชน์สุทธิจากการลงทุน

ผลผลิตอาจจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงก็ได้ในกรณีที่ไม่มีโครงการ และถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงก็สามารถเกิดขึ้นได้จาก 2 สถานการณ์ คือ การผลิตลดลงเมื่อไม่มีโครงการหรือการผลิตเพิ่มขึ้นได้อีกทั้งๆที่ไม่มีการลงทุนโครงการใหม่ ดังแสดงในภาพที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

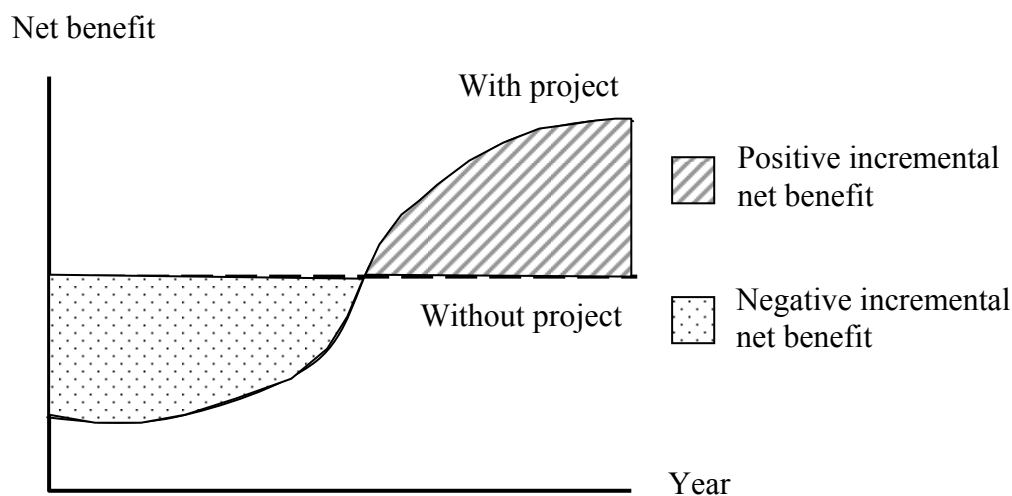
เป็นที่ชัดเจนว่า ถ้าหากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ จะทำให้ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกรณีก่อนและภายหลังโครงการกับกรณีมีและไม่มีโครงการ กล่าวคือ เฉพาะมูลค่าเพิ่มพูนเท่านั้นที่เกิดจากการลงทุนโครงการใหม่ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ถ้า Net benefit เมื่อผลผลิตลดลงในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ
ที่มา: ชูชีพ พิพัฒนศิริ (2540)



ภาพที่ 2 ถ้า Net benefit เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้นในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ
ที่มา: ชูชีพ พิพัฒนศิริ (2540)



ภาพที่ 3 ค่า Net benefit เมื่อผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงในกรณีไม่มีการลงทุนโครงการ
ที่มา: ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2540)

วิธีประเมินค่าผลตอบแทนจากการลงทุน

การตัดสินใจลงทุนหรือยอมรับโครงการการลงทุนใด ขึ้นอยู่กับการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนกับต้นทุนของเงินทุนนั้น ถ้าผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับสูงกว่าต้นทุนของเงินทุนจึงจะยอมรับโครงการ ต้นทุนของเงินทุนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะช่วยตัดสินใจลงทุน โดยถือเป็นอัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่ต้องการและช่วยในการประเมินค่ากระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

การหาผลตอบแทนจากการลงทุน ซึ่งมีวิธีการที่ใช้หาผลตอบแทนสำหรับการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนที่เป็นระยะเวลาหลายปีมีอยู่หลายวิธีซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดี และข้อเสียที่แตกต่างกันออกไป สำหรับการศึกษานี้จะใช้การศึกษา 4 วิธี (นงนุช ปรมาคม, 2544) คือ

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback period)
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)
3. อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Benefit-cost ratio: BCR)
4. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return: IRR)

ระยะเวลาคืนทุน (Payback period)

เป็นวิธีที่พิจารณาว่าโครงการลงทุนนั้น จะต้องใช้เวลานานเท่าใด กิจการจึงได้รับเงินที่ลงทุนไปในโครงการนั้นกลับคืนมา ระยะเวลาคืนทุน คือ ระยะเวลาที่โครงการลงทุนนั้นคุ้มทุนพอดี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธินั้น โดยจะทำให้จำนวนกระแสเงินสดรับ และกระแสเงินสดจ่ายทั้งหมดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ด้วยการให้อัตราผลตอบแทนที่ต้องการเป็นอัตราส่วนลดผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย เรียกว่าค่าปัจจุบันสุทธิหากค่าปัจจุบันที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนของเงินลงทุนหรือผลตอบแทนที่ต้องการจึงไม่ควรตัดสินใจลงทุน

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันนี้ คำนวณโดยการนำกระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิรายปีคูณด้วยแฟกเตอร์ตามอัตราส่วนลด นำผลลัพธ์มารวมกันจะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือจากสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

B_t = มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ t

t = ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2,, n

n = อายุของโครงการ

r = อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-cost ratio: BCR)

เป็นวิธีการคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการ ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ มีสูตรที่ใช้คำนวณดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

BCR = อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน

B_t = มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ t

t = ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2,, n

n = อายุของโครงการ

r = อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน คือ

BCR เท่ากับ 1 แสดงว่า การลงทุนคุ้มทุนพอดี

BCR มากกว่า 1 แสดงว่า การลงทุนจะมีกำไร

BCR น้อยกว่า 1 แสดงว่า การลงทุนจะขาดทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return: IRR)

เป็นวิธีการคำนวณหาส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออกเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้า หรือทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ โดยถืออัตราส่วนลดที่คำนวณได้ก็คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนนั่นเอง มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

B_t = มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ t

t = ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2,, n

n = อายุของโครงการ

r = อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

เกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ การเปรียบเทียบค่า IRR ที่คำนวณได้ กับค่าของอัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเกณฑ์หรือมาตรฐาน ซึ่งได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว ถ้าค่า IRR ที่คำนวณได้สูงกว่ากำหนดก็ยอมรับโครงการนั้น ถ้าต่ำกว่าก็ปฏิเสธ โดยทั่วไปถ้าค่า IRR มากกว่าอัตราดอกเบี้ยอัตราคิดลด หรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ธุรกิจนั้นจะมีความเหมาะสมในการลงทุน

การกำหนดอัตราคิดลด

การตัดสินใจเลือกอัตราคิดลดที่เหมาะสมคือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน สำหรับโครงการที่จะต้องมีการกู้ยืมเงินมาลงทุน จะใช้อัตราดอกเบี้ยที่กู้ยืม ในกรณีใช้เงินออมมาลงทุน ค่าเสียโอกาส คือ ดอกเบี้ยเงินฝาก ดังนั้นในที่นี้จะใช้ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคือ อัตราร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งกำหนดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของสถาบันการเงิน ซึ่ง ณ สิ้นปีพ.ศ. 2549 อัตราดอกเบี้ยที่เรียกเก็บจากลูกค้าชั้นดี (MLR) ของธนาคารพาณิชย์อยู่ที่ร้อยละ 7.25 ต่อปี โดยบวกค่าความเสี่ยงภัย (Risk) เข้าไปร้อยละ 2.75 ต่อปี รวมเป็นอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 10.00 ต่อปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ

การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity test) เป็นการวิเคราะห์โครงการในแง่ของสภาพแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไป เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนและเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากอนาคตเป็นเรื่องของความไม่แน่นอนและมีความเสี่ยงอยู่ด้วยโอกาสผิดพลาดจึงอาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นต้องมีการทดสอบโดยการเพิ่มต้นทุนอย่างเดียว

ลดผลตอบแทนอย่างเดียว หรือเพิ่มต้นทุนพร้อมลดผลตอบแทน เพื่อดูว่าค่าที่ได้นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และผลของโครงการสามารถยอมรับความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ณ ระดับหนึ่งได้หรือไม่

ทั้งนี้เนื่องจากโครงการเกษตรโดยทั่วไปแล้ว จะมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งมีตัวแปรเข้าที่เกี่ยวข้อง 3 ตัว คือ

1. รายได้ของโครงการลดลง
2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น
3. การคาดการณ์ในผลผลิตที่คาดว่าจะได้จากการมีโครงการเกิดไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ตัวแปรต่างๆเหล่านี้เมื่อเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อความสามารถของโครงการ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการเป็น 4 กรณี ดังนี้

- ก. ต้นทุนเพิ่มขึ้น โดยกำหนดให้รายได้คงที่
- ข. รายได้ลดลง โดยกำหนดให้ต้นทุนคงที่
- ค. ต้นทุนเพิ่มขึ้น และรายได้ลดลง
- ง. รายได้ของสินค้าลดลง แต่รายได้สินค้าที่ทดแทนกันได้ ในโครงการเพิ่มขึ้น

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching value test: SVT)

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching value) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ โดยมีการวิเคราะห์ดังนี้ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2540)

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) กรณีหาว่าต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าใด จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV) เท่ากับ 0 และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-cost ratio: BCR) เท่ากับ 1

$$SVT_C = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} SVT_C &= \text{การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน} \\ NPV &= \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ} \\ PVC &= \text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (Present value cost)} \end{aligned}$$

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) กรณีหาว่าผลตอบแทนสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0 และ BCR เท่ากับ 1

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} SVT_B &= \text{การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์} \\ NPV &= \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ} \\ PVB &= \text{มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (Present value benefit)} \end{aligned}$$

ถ้า SVT_C หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ

ถ้า SVT_C หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

องค์ประกอบต้นทุนและรายได้

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล ซึ่งเป็นการลงทุนเพิ่มเติมจากเดิมที่ไม่มีการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ประกอบไปด้วยต้นทุนและรายได้ คือ

1. เงินลงทุน (Investment cost) เป็นเงินที่ใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มเติมจากเดิม คือ งานปรับพื้นที่ งานก่อสร้างอาคารบริการ งานติดตั้งหัวจ่าย ระบบท่อน้ำมันและถังน้ำมัน งานป้ายอุปกรณ์สถานี ที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

2. ต้นทุนในการดำเนินงาน (Operation cost) ไม่มีการลงทุนเพิ่มเนื่องจากสามารถใช้ต้นทุนในการดำเนินงานร่วมกับของเดิมที่มีอยู่ ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้างแรงงาน ค่าสาธารณูปโภค ไฟฟ้า น้ำประปา ค่าภาษี ค่าบำรุงรักษาสถานที่

3. ผลประโยชน์ (Benefit) เป็นรายได้เพิ่มเติมจากการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล หักด้วยต้นทุนขายน้ำมันไบโอดีเซล

แนวคิดเกี่ยวกับแผนธุรกิจ

แผนธุรกิจ เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับผู้ประกอบการที่เริ่มดำเนินงาน สำหรับรายละเอียดในการจัดทำแผนธุรกิจประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ดังนี้ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2546)

ความสำคัญของแผนธุรกิจ

สำหรับผู้ประกอบการแล้ว แผนธุรกิจนี้เป็นเอกสารที่มีความสำคัญมาก ซึ่งความสำคัญเหล่านี้ ได้แก่

1. แผนธุรกิจสามารถบ่งบอกรายละเอียดของการเริ่มต้นธุรกิจ แผนธุรกิจทำให้ผู้ประกอบการมีเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดแนวทางของความคิด และช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ทรัพยากรและกำลังความสามารถเพื่อไปสู่เป้าหมาย

2. แผนธุรกิจสำคัญที่เป็นเครื่องมือที่จะแสวงหาเงินทุนจากผู้ร่วมลงทุน จากกองทุนร่วมลงทุนและจากสถาบันการเงินต่าง ๆ

3. แผนธุรกิจสามารถให้รายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งกิจกรรมในการจัดการจัดหาเงินทุน กิจกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมการตลาด และอื่น ๆ ในการบริหารกิจการหรือโครงการใหม่ แผนธุรกิจยังใช้เพื่อกำหนดการปฏิบัติงานที่ต่อเนื่องในอนาคตของกิจการอีกด้วย

องค์ประกอบของแผนธุรกิจ

แม้ว่าองค์ประกอบของแผนธุรกิจจะไม่ได้มีกำหนดไว้ตายตัว หากแต่องค์ประกอบหลักซึ่งนักลงทุนพิจารณาว่าเป็นสิ่งสำคัญและต้องการรู้จะประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้คือ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2546)

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive summary)

เป็นส่วนที่จะสรุปในความสำเร็จของแผนธุรกิจทั้งหมดให้อยู่ในความยาวไม่เกิน 1-2 หน้า ส่วนนี้มีความสำคัญ เพราะเป็นส่วนแรกที่ผู้ร่วมลงทุนใช้ประกอบในการตัดสินใจจากส่วนนี้ ดังนั้นบทสรุปผู้บริหารจึงต้องชี้ให้เห็นประเด็นสำคัญสองประการคือ หนึ่ง ชี้ให้เห็นว่ามีโอกาสที่จะเกิดขึ้นในตลาดสำหรับธุรกิจที่กำลังคิดจะทำ สอง ต้องชี้ให้เห็นว่าสินค้าหรือบริการที่จะทำธุรกิจนั้นจะสามารถใช้โอกาสในตลาดดังกล่าวให้เป็นประโยชน์ได้อย่างไร บทสรุปผู้บริหารจึงต้องเขียนให้เกิดความน่าเชื่อถือและเข้าใจได้ง่าย ดังนั้น เนื้อหาในบทสรุปผู้บริหารควรจะกล่าวถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

a. อธิบายว่าจะทำธุรกิจอะไรและระบุแนวความคิดของธุรกิจ

พยายามอธิบายให้เห็นว่าสินค้าหรือบริการที่จะทำนั้นจะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต หรือวิธีการใช้สินค้าหรือบริการไปจากเดิมอย่างไร บอกด้วยว่าธุรกิจจะก่อตั้งเมื่อไรสินค้าและบริการมีคุณสมบัติพิเศษอะไรในแง่รูปลักษณ์ ประโยชน์ใช้สอยเทคโนโลยี ฯลฯ ที่จะได้เปรียบเหนือคู่แข่ง หากธุรกิจดำเนินการมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว บอกด้วยว่าขนาดของธุรกิจใหญ่ขนาดไหนมีความเติบโตก้าวหน้าในช่วงที่ผ่านมาอย่างไร

b. โอกาสและกลยุทธ์

ข้อมูลส่วนนี้จะนำเสนอในรูปข้อเท็จจริงของตลาด เงื่อนไขตลาด สภาพของกลุ่มแข่ง เช่น กลุ่มแข่งขันไม่ปรับปรุงสินค้ามานานแล้ว กลุ่มแข่งขันกำลังมีแนวโน้มของอุตสาหกรรม และสิ่งที่แสดงว่าโอกาสทางการค้ากำลังเปิดโอกาสให้เริ่มดำเนินธุรกิจ

c. กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการคาดคะเนลูกค้าเป้าหมาย

เป็นการระบุและอธิบายถึงลักษณะตลาด ใครเป็นกลุ่มลูกค้าหลัก ใครเป็นกลุ่มลูกค้าหลัก การจัดวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ แผนการเข้าถึงลูกค้า รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของตลาดของ และอัตราการเติบโตของกลุ่มลูกค้า ยอดขายและส่วนแบ่งตลาดที่คาดหวัง

d. ความได้เปรียบเชิงแข่งขันของธุรกิจ

ระบุถึงความได้เปรียบและความเหนือกว่าในการแข่งขัน เช่น ความได้เปรียบจากที่คู่แข่งอยู่ในภาวะอ่อนแอ ตลอดจนเงื่อนไขอื่นๆ ของอุตสาหกรรมนั้นๆ

e. ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจและความสามารถในการทำกำไร

บทสรุปให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการลงทุน เช่น กำไรขั้นต้น กำไรจากการดำเนินงาน ระยะเวลาของการทำกำไร ระยะเวลาการคุ้มทุน ระยะเวลาที่กระแสเงินสดจะเป็นบวก การคาดหมายอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และการคาดคะเนผลตอบแทนทางการเงินอื่นๆ

f. ทีมผู้บริหาร

สรุปความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และทักษะของผู้ที่เป็นตัวหลักในการก่อตั้งและบริหาร พร้อมสมาชิกในทีม กล่าวถึงความสำเร็จในอดีตโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการทำกำไร การบริหารงานและบุคคลากร

g. ข้อเสนอผลตอบแทน

หมายถึงเงินลงทุน หรือเงินกู้ที่ต้องการ และกล่าวถึงขั้นตอนการชำระเงินหรือการตอบแทนของเจ้าของเงินลงทุน ผลตอบแทนของการลงทุนของเจ้าหน้าที่หรือผู้ร่วมลงทุนจะเป็นเท่าใด

2. ประวัติโดยย่อของกิจการ

ประวัติย่อของกิจการเป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการก่อการทั้งในด้านรูปแบบการจัดตั้งหรือจดทะเบียน ตลอดจนแนวคิดและที่มาของการเล็งเห็นโอกาสทางการตลาด การคิดค้นและพัฒนาสินค้าและบริการ ที่ต้องการนำเสนอให้กับลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายระยะที่ต้องการให้เป็นในอนาคต

3. การวิเคราะห์สถานการณ์

เป็นการการพยายามทำความเข้าใจถึงสภาพแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของปัจจัยสำคัญ ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์การแข่งขัน ความน่าสนใจโดยรวมของอุตสาหกรรม ตลอดจนความสามารถในการทำกำไรและความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของกิจการ ดังนั้นการวิเคราะห์สถานการณ์ จึงเป็นงานอันดับแรกที่สำคัญที่ผู้ประกอบการ ควรกระทำเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดทิศทาง กลยุทธ์ และแผนการดำเนินงานของกิจการ

4. วัตถุประสงค์และเป้าหมายทางธุรกิจ

ผลลัพธ์ทางธุรกิจที่กิจการต้องการได้รับในช่วงระยะเวลาของแผน ซึ่งโดยทั่วไปเป้าหมายทางธุรกิจอาจเป็นความหมายโดยรวมของกิจการ และเป้าหมายเฉพาะด้านในแต่ละแผนกหรือลักษณะงานเช่น เป้าหมายของทางการตลาด เป้าหมายทางการจัดการ เป้าหมายทางการผลิต และเป้าหมายทางการเงิน เป็นต้น นอกจากนี้เป้าหมายทางธุรกิจอาจแบ่งเป็นเป้าหมายระยะสั้น คือ ภายใน 1 ปี เป้าหมายระยะกลางประมาณ 3-5 ปี และเป้าหมายระยะยาวที่นานกว่า 5 ปี

5. แผนการตลาด

การกำหนดทิศทางและแนวทางในการทุ่มเทความพยายามทางการตลาด ตลอดจนกลไกในการ ตรวจสอบและประเมินผลกิจกรรมการตลาดไว้ล่วงหน้า โดยใช้ประโยชน์จากความเข้าใจที่ได้รับจากการวิเคราะห์สถานการณ์มาพิจารณาร่วมกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายทางธุรกิจที่กำหนดไว้ ดังนั้น การวางแผนการตลาดจึงเป็นการกำหนดกลยุทธ์และวิธีในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดเพื่อให้กิจกรรมสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มุ่งหวัง โดยคำนึงการใช้ทรัพยากรทางการตลาดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการตอบรับกับความเป็นไปและแนวโน้มการเปลี่ยนของสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจทั้งภายนอกและภายในกิจการ เนื้อหาของแผนการตลาดต้องตอบคำถามหลัก ๆ ให้กับผู้ประกอบการอย่างน้อยคือ เป้าหมายทางการตลาดที่ต้องทำให้ได้ในระยะเวลาของแผนคือเรื่อง ดังต่อไปนี้

- 1) ใครคือลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ทั้งกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรอง
- 2) นำเสนอสินค้าและบริการอะไรให้กลุ่มเป้าหมาย ในราคาเท่าใด และด้วยวิธีการใด
- 3) การสร้างและรักษาความพึงพอใจให้กับกลุ่มเป้าหมายเหล่านั้นได้ด้วยวิธีการใด
- 4) ถ้าสถานการณ์ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้จะปรับตัวหรือแก้ไขอย่างไร

ในการตอบคำถามดังกล่าวข้างต้น ผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ตลอดจนประสบการณ์และความวิจรรย์ญาณที่ดี ในการกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ และวิธีการทางการตลาดสำหรับกิจการตามองค์ประกอบที่สำคัญของแผนการตลาดซึ่งมีเนื้อหาหลัก 7 ส่วน คือ

เป้าหมายทางการตลาด

การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

กลยุทธ์และกิจกรรมทางการตลาด

กลยุทธ์การตลาดเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

กลยุทธ์เพื่อการเติบโตทางการตลาด

กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด

การควบคุมและประเมินผลทางการตลาด

6. แผนการจัดการและแผนกำลังคน

ผู้จัดทำแผนจะต้องระบุโครงสร้างขององค์กรให้ชัดเจน โดยแสดงแผนผังโครงสร้างขององค์กรว่าประกอบไปด้วยหน่วยงานอะไรบ้าง หน่วยงานแต่ละหน่วยมีความรับผิดชอบอะไร รวมถึงตำแหน่งผู้บริการหลัก ๆ ขององค์กร โครงสร้างของคณะกรรมการและการถือหุ้นการเขียนในส่วนนี้ควรจะทำให้ผู้อ่านเห็นว่าคณะผู้บริหารรวมตัวกันในลักษณะเป็นทีมที่ดีในการบริหาร มีความสมดุลในด้านความรู้ ความสามารถที่ครบถ้วน ทั้งด้านเทคนิคและการบริหาร มีความชำนาญ และประสบการณ์ ในกิจการที่ทำรายละเอียดในส่วนนี้ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

6.1 โครงสร้างองค์กร

6.1.1 ตำแหน่งงานหลัก ๆ ขององค์กร บุคคลที่จะมาดำรงตำแหน่งพร้อมทั้งแผนผังองค์กร

6.1.2 หากผู้บริหารคนใดคนหนึ่ง ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ตามเวลา ต้องระบุว่าบุคคลที่สามารถเป็นผู้ช่วยในงานนั้น เพื่อทำให้งานสมบูรณ์

6.1.3 กรณีทีมงานผู้บริหารเคยทำงานร่วมกันมาก่อน ควรระบุประวัติการทำงานที่มีความสำเร็จในฐานะทีมงานที่ดี

6.2 ตำแหน่งบริหารหลัก

6.2.1 ระบุว่าตำแหน่งบริหารหลัก ๆ มีความรู้ ความชำนาญและมีความเหมาะสม ในตำแหน่งงานนั้นอย่างไร

6.2.2 ระบุบทบาท ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งในทีมบริหาร

6.2.2 ระบุประวัติของทีมบริหารไว้ในส่วนนี้

6.3 ผลประโยชน์ตอบแทนแก่ผู้บริหารระบุเงินเดือนที่จ่ายแก่ผู้บริหารตลอดจนผล

ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ๆ และสัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารแต่ละคน

6.4 ผู้ร่วมลงทุน ระบุผู้ร่วมลงทุนอื่น ๆ และร้อยละของการถือหุ้น

6.5 คณะกรรมการบริษัท ระบุคุณสมบัติของกรรมการบริษัท องค์ประกอบและภูมิหลังของกรรมการแต่ละคนว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกิจการอย่างไร

7. แผนการผลิตและปฏิบัติการ

การจัดทำแผนการผลิตและปฏิบัติการ หลังจากที่อยู่ประกอบการได้ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของกิจการ ตลอดจนกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจและแผนกลยุทธ์ของกิจการในภาพรวม เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันแล้ว ผู้ประกอบการจำเป็นต้องถ่ายทอดสิ่งเหล่านั้นให้ออกมาเป็นแผนการผลิตและการปฏิบัติที่สอดคล้อง และเชื่อมโยงกับแผนธุรกิจส่วนอื่นๆ ของบริษัทอันได้แก่ แผนการตลาด แผนการบริหารและจัดการบุคลากร และแผนการเงิน เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้องค์กรมีศักยภาพในการบรรลุเป้าหมายตามแผนนั้นๆ

แผนการผลิตและปฏิบัติการที่ดีจะต้องสะท้อนความสามารถของกิจการในการจัดการกระบวนการผลิตและปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับธุรกิจโดยมุ่งเน้นประเด็นการจัดการไปยังระบบการแปลงสภาพวัตถุดิบและทรัพยากรในการผลิตให้เป็นผลผลิตซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ โดยวัตถุดิบและทรัพยากรนั้น หมายถึง ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ ชั่วโมงแรงงานที่ทำการผลิต หรือค่าใช้จ่ายรวมของทรัพยากรทุกอย่างที่ใช้ ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน เงินลงทุน และอื่นๆ สำหรับกระบวนการผลิตและปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการในการแปลงสภาพวัตถุดิบและทรัพยากร การผลิตให้เป็นผลผลิต และผลผลิตนั้นหมายความว่าถึงจำนวนหรือมูลค่าของสินค้าและบริการที่ผลิตได้ ในการวางแผนการผลิตและการปฏิบัตินั้น ผู้ประกอบการต้องพิจารณาตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และปฏิบัติการภายในกิจการตามประเด็นที่สำคัญๆ รวมประเด็นดังต่อไปนี้ คือ

1. คุณภาพ
2. การออกแบบสินค้าและบริหาร
3. การออกแบบกระบวนการผลิตและปฏิบัติการ และการตัดสินใจเรื่องกำลังการผลิต

4. การเลือกสถานที่ตั้ง
5. การออกแบบผังของสถานประกอบการ
6. การออกแบบระบบงานและการวางแผนกำลังคน
7. การจัดกระบวนการจัดส่งวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป
8. ระบบสินค้าคงคลัง
9. กำหนดการผลิตและปฏิบัติการ
10. การดำรงรักษาเครื่องมือและเครื่องจักร

8. แผนการเงิน

ในการจัดทำแผนธุรกิจนั้น กิจการต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าแผนที่จะจัดทำขึ้นนั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนเท่าใด จะได้มาจากแหล่งใดบ้างจากแหล่งเงินทุนภายในรูปของเจ้าของกิจการ หรือแหล่งเงินทุนภายนอก ในรูปของการกู้ยืมจากเจ้าหนี้ เรียกว่า กิจกรรมจัดหาเงิน (Financing activities) จากนั้นจะเป็นเรื่องของการตัดสินใจนำเงินไปลงทุน กิจกรรมนี้เรียกว่า กิจกรรมลงทุน (Investing activities) ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประเภทของธุรกิจ กิจกรรมที่สำคัญต่อเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น คือ กิจกรรมดำเนินงาน (Operating activities) ซึ่งจะประกอบไปด้วย การผลิต การซื้อ การขายและการจ่ายค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมหลักทั้งสาม คือ กิจกรรมจัดหาเงิน กิจกรรมลงทุน และกิจกรรมดำเนินงานจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินธุรกิจ นักบัญชีจะเป็นผู้นำเสนอผลของกิจกรรมทั้งสาม และสรุปออกมาเป็น งบการเงิน (Financial statements) ซึ่งเป็นรายงานสรุปขั้นสุดท้ายของขบวนการจัดทำบัญชี ที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลทางการเงินของธุรกิจหรืออาจจะเป็นงบการเงินที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจหรืออาจจะเป็นงบการเงินที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยงบการเงินประกอบด้วย

8.1 งบดุล เป็นรายงานที่แสดงถึงฐานะของกิจการ ณ วันใดวันหนึ่ง ในงบดุลจะประกอบไปด้วยข้อมูลทางการเงินที่แสดงถึงฐานะของกิจการ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับสินทรัพย์ หนี้สินและส่วนของผู้เป็นเจ้าของ

8.2 งบกำไรขาดทุน เป็นงบที่แสดงถึงผลการดำเนินงานของกิจการ โดยแสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิหรือขาดทุนสุทธิ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

8.3 งบกระแสเงินสด เป็นงบการเงินที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง จะรายงานให้ทราบว่า เงินสดในปัจจุบันที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง นั้น มีสาเหตุจากอะไรในกิจกรรม 3 ประเภท คือ (1) กิจกรรมดำเนินงาน (2) กิจกรรมลงทุน (3) กิจกรรมจัดหาเงิน

9. แผนการดำเนินงาน

หลังจากผู้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์ในด้านต่างๆ ของกิจการอย่างรอบคอบและครบถ้วนแล้วขั้นตอนต่อมาก็คือ การจัดทำรายละเอียดของกลยุทธ์ดังกล่าว โดยการกำหนดกิจกรรมของกลยุทธ์แต่ละด้านให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ในทางปฏิบัติ ผู้ประกอบการอาจจะทำแผนการดำเนินงานในลักษณะของตารางที่มีรายละเอียดของเป้าหมาย กลยุทธ์ วิธีการ งบประมาณ และระยะเวลา ดำเนินการ โดยจัดทำรายละเอียดเป็นรายเดือนหรือรายสัปดาห์ ตามที่ผู้ประกอบการเห็นสมควร

10. แผนฉุกเฉิน

แผนฉุกเฉินเป็นการเตรียมแนวทางการดำเนินงานไว้ล่วงหน้าในกรณีที่สถานการณ์หรือผลลัพธ์จากการดำเนินงานไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ หรือมีเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันเกิดขึ้นจนเป็นผลกระทบในทางลบกับกิจการ ซึ่งโดยทั่วไปผู้ประกอบการควรอธิบายลักษณะความเสี่ยงทางธุรกิจที่อาจส่งผลให้การดำเนินธุรกิจไม่เป็นไปอย่างราบรื่นตามแผนธุรกิจที่ได้กำหนดไว้

ตัวอย่างของประเด็นความเสี่ยงทางธุรกิจและการเตรียมพร้อมที่ควรระบุไว้ในแผนฉุกเฉินได้แก่กรณีดังต่อไปนี้ ยอดขายหรือการเก็บเงินจากลูกค้าไม่เป็นไปตามคาดหมายจนทำให้เงินสดหมุนเวียนขาดสภาพคล่อง ธนาคารไม่ให้เงินกู้หรือลดวงเงินกู้ คู่แข่งลดราคาหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่องระยะยาว มีคู่แข่งรายใหม่ที่มีขนาดใหญ่กว่า ทันสมัยกว่า มีสินค้าครบถ้วนกว่า ราคาถูกกว่า เข้าสู่อุตสาหกรรมหรือมาตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง สินค้าถูกลอกเลียนแบบ และขายในราคาที่ต่ำกว่า มีปัญหากับหุ้นส่วนจนไม่สามารถร่วมงานกันได้อีก สินค้าผลิตไม่ทันตามคำสั่งซื้อเนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบ สินค้าผลิตมากเกินไป ทำให้สินค้าในมือเหลือมาก เกิดการชะงักการเติบโตของทั้งอุตสาหกรรม ต้นทุนการผลิตและการจัดการสูงกว่าที่คาดไว้ ฯลฯ

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis)

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation analysis) ต่างๆทั้งในและภายนอกองค์กรหรือธุรกิจ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่จะมีผลกระทบต่อผลประกอบการหรือผลการดำเนินงานของธุรกิจหรือองค์กร และสามารถชี้ผลสรุปว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค นำไปใช้จัดสร้างปรับเปลี่ยน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของธุรกิจหรือองค์กรได้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นปัจจัยพื้นฐานในการนำไปใช้จัดสร้าง เทคนิคการบริหารเชิงกลยุทธ์ เช่น ตารางประเมินปัจจัยภายนอก (External factor evaluation matrix) ตารางประเมินปัจจัยภายใน (Internal factor evaluation matrix) ตาราง SWOT matrix เป็นต้น (สารโรจน์, 2542)

จุดแข็ง (Strengths) คือ คุณลักษณะภายในที่องค์กรสามารถใช้เพื่อบรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์ และทำให้องค์กรหรือธุรกิจมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันทางกลยุทธ์ (Strategic competitiveness)

จุดอ่อน (Weakness) คือ คุณลักษณะภายในที่อาจจำกัด หรือขัดขวางการปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานขององค์กรและทำให้องค์กรหรือธุรกิจเสียเปรียบเชิงแข่งขันทางกลยุทธ์ หรือไม่สามารถบรรลุความได้เปรียบเชิงแข่งขันทางกลยุทธ์

โอกาส (Opportunities) คือ ปัจจัยต่างๆในสภาพแวดล้อมภายนอกที่อาจช่วยให้องค์กรหรือธุรกิจ บรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์ และทำให้องค์กรหรือธุรกิจมีความได้เปรียบเชิงแข่งขัน

อุปสรรค (Threats) คือ ปัจจัยต่างๆในสภาพแวดล้อมภายนอกที่อาจสกัด ขัดขวางมิให้องค์กรหรือธุรกิจ บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์ และอาจทำให้ความพยายามในการบรรลุความได้เปรียบเชิงแข่งขันทางกลยุทธ์ต้องเสียเปล่า

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค สามารถนำมาจัดทำแผนกลยุทธ์โดยใช้ TOWS matrix เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายขององค์กรที่ตั้งไว้ ดังแสดงในตารางที่ 5

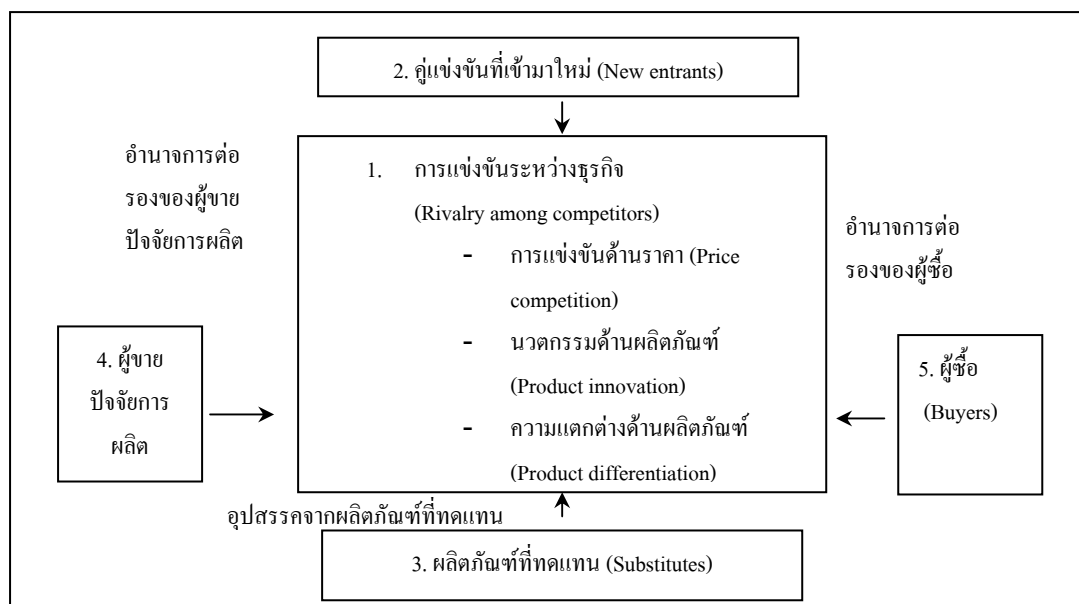
ตารางที่ 5 การสร้างกลยุทธ์โดย TOWS matrix

TOWS	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
โอกาส (Opportunities)	กลยุทธ์เพิ่มศักยภาพ	กลยุทธ์เร่งพัฒนา
อุปสรรค (Threats)	กลยุทธ์สร้างภูมิคุ้มกัน	กลยุทธ์แก้วิกฤติ

ที่มา: สาริโรจน์ โอพิทักษ์ชีวัน (2542)

แรงกดดัน 5 ประการจากการแข่งขันในอุตสาหกรรม (Five-Force Model)

เครื่องมือในการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ในการสำรวจสภาพแวดล้อม และอิทธิพลโดยจะพิจารณาถึงลักษณะขอบเขตในการแข่งขัน เช่น ศักยภาพการสร้างกำไรของอุตสาหกรรม ผลกระทบจากแรงกดดัน 5 ประการ ต่อสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมของธุรกิจจะช่วยให้ผู้บริหารพิจารณาถึงการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่สุด และสามารถป้องกันตัวเองได้ ภายในอุตสาหกรรม ซึ่งแรงกดดันทั้ง 5 ประการประกอบด้วย (Portler, 1985) ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 โมเดลแรงกดดัน 5 ประการจากการแข่งขันอุตสาหกรรม

ที่มา: Portler (1985)

1. การแข่งขันระหว่างธุรกิจ

การแข่งขันระหว่างธุรกิจที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม ถ้าพลังการแข่งขันนี้อ่อนแอแล้ว บริษัทถือโอกาสจะขึ้นราคาและได้กำไรมากขึ้น แต่ถ้าพลังการแข่งขันนี้เข้มแข็งแล้ว การแข่งขันทางราคาจะปรากฏอย่างเด่นชัด เช่น สงครามราคาจะทำให้เกิดการ แข่งขันที่รุนแรงได้ การแข่งขันทางราคาจะจำกัดการทำการกำไรด้วยการลดกำไรที่ได้จากการขายลง ดังนั้น การแข่งขันระหว่างบริษัท ที่มีอยู่ในภายในอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 อย่างดังนี้ (Chartes and Gareth, 1998: 75-81)

1.1 โครงสร้างการแข่งขัน

โครงสร้างการแข่งขัน หมายถึง จำนวนและขนาดของบริษัทภายในอุตสาหกรรม โครงสร้างการแข่งขันที่แตกต่างกันจะแสดงนัยที่แตกต่างกันต่อการแข่งขัน โครงสร้างการแข่งขันจะแตกต่างกันตั้งแต่การกระจายไปจนถึงการรวมกัน อุตสาหกรรมแบบกระจาย จะประกอบด้วยบริษัทเล็กหรือกลางจำนวนมากโดยไม่มีบริษัทใดเลยมีฐานะครอบงำอุตสาหกรรมได้ อุตสาหกรรมแบบรวมจะถูกครอบงำด้วยบริษัทใหญ่จำนวนน้อย หรือเรียกว่าตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ในกรณีที่น้อยที่สุดมีเพียงบริษัทเดียวเท่านั้นในอุตสาหกรรมคือ การผูกขาดนั่นเอง (Monopoly) อุตสาหกรรมแบบกระจายตัวอย่างเช่นการเกษตร การเช่าวิดีโอ คลับสุขภาพ ไปจนถึงนายหน้าอสังหาริมทรัพย์ ส่วนอุตสาหกรรมแบบรวมกับ ได้แก่ ขนอากาศ รถยนต์ และยา เป็นต้น

อุตสาหกรรมแบบกระจาย มีอุปสรรคของการเข้ามาของกลุ่มคู่แข่งที่ต่ำและสร้างความแตกต่างผลิตภัณฑ์ได้ยาก อุปสรรคของการเข้ามาที่ต่ำหมายความว่าทุกครั้งที่อุปสงค์มีขึ้นและกำไรสูงแล้วคู่แข่งรายใหม่จะเข้ามาอย่างมากมายภายในอุตสาหกรรม ซึ่งจะสร้างกำลังการผลิตอย่างเหลือเฟือเมื่อสินค้ามีมากขึ้น บริษัทจะเริ่มดันลดราคาเพื่อที่จะระบายสินค้าจากกำลังการผลิตที่เหลืออยู่ของพวกเขา ผลที่เกิดขึ้นคือ สงครามราคาที่ทำให้กำไรของอุตสาหกรรมตกต่ำลงผลักดันบริษัทออกไปจากอุตสาหกรรม หากไม่สามารถสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ได้ เป็นอุปสรรคของการเข้ามาของกลุ่มคู่แข่งรายใหม่ โดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมยิ่งคล้ายกับโภคภัณฑ์มากเท่าไร อุตสาหกรรมจะมีอัตราเติบโตเร็วแต่อายุค่อนข้างสั้น เนื่องจากคู่แข่งรายใหม่เข้ามาได้ง่ายตามมาด้วยสงครามราคาและการล้มละลาย เนื่องจากการสร้างความแตกต่างมักจะยุ่งยากภายในอุตสาหกรรมแบบกระจาย กลยุทธ์ที่ดีที่สุดของบริษัทคือการลดต้นทุนให้ต่ำสุด กลยุทธ์นี้จะทำให้บริษัทมีรายได้สูงภายในช่วงการเจริญเติบโต และอยู่รอดภายในช่วงการซบเซาต่อมาได้

ลักษณะและความรุนแรงของการแข่งขันภายในโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบรวมกันจะคาดคะเนได้ยากกว่า แต่สิ่งที่แน่นอนสำหรับอุตสาหกรรมแบบรวม คือบริษัทในอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่ระหว่างกัน การกระทำเพื่อการแข่งขันของบริษัทหนึ่งจะกระทบโดยตรงต่อการทำกำไรและต่อส่วนครองตลาดของกลุ่มนี้สามารถกลายเป็นการแข่งขันที่รุนแรงอย่างไม่จบสิ้น ที่คู่แข่งจะพยายามลดราคาให้ต่ำกว่าราคาของกลุ่มแข่งขันรายอื่น การผลักดันกำไรของอุตสาหกรรมให้ต่ำลง การขึ้นอยู่ระหว่างกันทางการแข่งขันของบริษัทภายในอุตสาหกรรมแบบรวมกัน ก่อให้เกิดสงครามราคาสร้างอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่ง บริษัทมักจะพยายามลดอุปสรรคนี้ด้วยการดำเนินตามราคาที่กำหนดโดยบริษัทผู้นำภายในอุตสาหกรรม แต่กระนั้นบริษัทจะต้องระมัดระวังเนื่องจากการยินยอมกับการตรึงราคาจะได้รับการต่อต้านจากผู้บริโภค ความเป็นผู้นำทางราคามักจะถูกทำลายภายใต้สภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำลงที่ได้ โดยทั่วไปเมื่อสงครามราคาเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งแล้ว บริษัทจะต้องแข่งขันกันด้วยปัจจัยที่ไม่ใช่ราคา เช่น คุณภาพของผลิตภัณฑ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ การพยายามสร้างความจงรักภักดีต่อตราสินค้า และลดการเกิดขึ้นของสงครามราคาให้น้อยที่สุด ประสิทธิภาพของกลยุทธ์นี้ขึ้นอยู่กับการสร้างความแตกต่างผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมได้ยากง่ายแค่ไหน

1.2 สภาวะของอุปสงค์

สภาวะอุปสงค์ของอุตสาหกรรมจะเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่กระทบต่อความรุนแรงของการแข่งขันระหว่างบริษัทที่มีอยู่ การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์จะทำให้การแข่งขันบรรเทาลงด้วยการให้โอกาสเพื่อการขยายตัวมากขึ้น อุปสงค์จะเพิ่มขึ้นเมื่อตลาดโดยส่วนรวมกำลังเจริญเติบโตจากลูกค้าใหม่ que เพิ่มขึ้น หรือเมื่อลูกค้าเดิมมีกำลังซื้อผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมมากขึ้น เมื่ออุปสงค์กำลังเพิ่มขึ้นบริษัทสามารถเพิ่มรายได้โดยไม่ต้องแย่งส่วนครองตลาดจากบริษัทอื่นเลย ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์จะทำให้มีการแข่งขันมากขึ้น เมื่อคู่แข่งได้ต่อสู้เพื่อที่จะรักษารายได้ และส่วนครองตลาดเอาไว้เมื่ออุปสงค์กำลังลดลงแล้ว บริษัทสามารถรักษารายได้โดยการแย่งส่วนครองตลาดมาจากบริษัทอื่นเท่านั้น ดังนั้น การลดลงของอุปสงค์จะเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเพิ่มการแข่งขันระหว่างบริษัทที่มีอยู่มากขึ้น

1.3 อุปสรรคของการออกไปจากอุตสาหกรรม

อุปสรรคของการออกไปจากอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ กลยุทธ์และ

ความผูกพันที่หน่วงเหนี่ยว ให้บริษัทต้องแข่งขันอยู่ภายในอุตสาหกรรมแม้ว่าอัตราผลตอบแทนจะต่ำลงก็ตามอุปสรรคของการออกไปจะเป็นการคุกคามทางการแข่งขันที่รุนแรงอย่างหนึ่ง เมื่ออุปสงค์ของอุตสาหกรรมกำลังลดลง ถ้าอุปสรรคของการออกไปสูงแล้วบริษัทสามารถถูกคุมขังอยู่ภายในอุตสาหกรรมที่กำลังผลิตเหลือเฟือ ในที่สุดจะนำไปสู่การแข่งขันอย่างรุนแรง ด้วยการลดราคา อุปสรรคของการออกไปโดยทั่วไปคือเงินลงทุนภายในโรงงานและอุปกรณ์ที่ไม่มีทางเลือกของการใช้ประโยชน์อย่างอื่น และไม่สามารถขายได้ ถ้าบริษัทต้องการจะออกไปจากอุตสาหกรรมพวกเขาจะต้องตัดมูลค่าทางบัญชีของสินทรัพย์เหล่านี้ ต้นทุนคงที่ของการออกไปที่สูง เช่น เงินชดเชยที่ต้องจ่ายให้แก่คนงานจำนวนมากที่ถูกออกจากงาน ความผูกพันทางความรู้สึกต่ออุตสาหกรรมเมื่อบริษัทไม่เต็มใจจะออกไปจากอุตสาหกรรมเริ่มแรก เนื่องจากเหตุผลทางความรู้สึกระดับของพลังการแข่งขันระหว่างบริษัทที่มีอยู่ภายในอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางการแข่งขันสถานะของอุปสงค์ และอุปสรรคของการออกไป ภายในอุตสาหกรรมแบบรวมกัน การเกี่ยวพันระหว่างกันของปัจจัยเหล่านี้จะกำหนดระดับของการแข่งขัน ตัวอย่างเช่น สภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมแบบรวมกันจะเป็นประโยชน์เมื่ออุปสงค์เพิ่มสูงขึ้น ภายในสถานการณ์เช่นนี้ บริษัทสามารถเลือกตั้งราคาตามผู้นำทางราคา แต่กระนั้นเมื่ออุปสงค์กำลังลดลงและอุปสรรคของการออกไปสูงแล้วเกิดขึ้นของกำลังผลิตที่เหลือเฟือจะทำให้เกิดสงครามราคาได้ ขึ้นอยู่กับการเกี่ยวพันระหว่างกันของปัจจัยเหล่านี้ ระดับของการแข่งขันระหว่างบริษัทที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมที่รวมกลุ่มจะสร้างโอกาสหรืออุปสรรคได้

2. การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันรายใหม่

การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ในตลาดนำมาซึ่งการเพิ่มกำลังผลิตใหม่และโอกาสที่จะแย่งส่วนครองตลาดของบริษัท ที่มีอยู่ รวมถึงการกระตุ้นการใช้ทรัพยากรที่ไม่เคยต้องการมาก่อนหน้านี้ให้มากขึ้น (Thompson and Strickland, 1999: 78) เช่น การโฆษณา หรือการวิจัยและพัฒนาเพื่อความสำเร็จภายในอุตสาหกรรม การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันรายใหม่มักถูกจูงใจด้วยกำไรที่สูง ที่ได้รับอยู่ โดยบริษัทที่อยู่และมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วภายในอุตสาหกรรม ขึ้นอยู่กับปฏิกิริยาการตอบโต้ของบริษัทที่มีอยู่ที่คาดว่าจะกระทำต่อกลุ่มแข่งขันรายใหม่ และอุปสรรคของการเข้ามา หรือก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้แข่งขันรายใหม่ ซึ่งมีอยู่หลายประเภท ตัวอย่างของอุปสรรคของการเข้ามา มีดังต่อไปนี้

2.1 ความประหยัดจากขนาด

ความประหยัดจากขนาด คือ การได้ประโยชน์จากต้นทุนอันเนื่องจากการผลิตจำนวนมากหรือการดำเนินงานขนาดใหญ่ เป็นอุปสรรคของการเข้ามาที่สำคัญ ความประหยัดจากขนาดจะมีอยู่เมื่อบริษัทที่มีปริมาณการผลิตสูง จะไม่ส่งเสริมให้คู่แข่งรายใหม่ที่มีปริมาณการผลิตต่ำและต้นทุนการผลิตสูงเข้ามาภายในตลาดได้ ความประหยัดจากขนาดจะเป็นข้อได้เปรียบทางต้นทุนที่เกี่ยวกับขนาดของบริษัทที่ใหญ่ แหล่งที่มาของความประหยัดจากขนาด ได้แก่ การลดต้นทุนที่ได้มาจากผลิตภัณฑ์ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตเป็นจำนวนมาก การจัดซื้อวัตถุดิบจำนวนมากที่ได้ส่วนลด การกระจายของต้นทุนคงที่จากปริมาณการผลิตสูง และความประหยัดจากขนาดของการโฆษณา ถ้าข้อได้เปรียบทางต้นทุนเหล่านี้มีความจำเป็นแล้ว คู่แข่งขันจะเผชิญกับทางเลือกของการเข้ามาด้วยขนาดเล็ก และมีข้อเสียเปรียบทางต้นทุนอย่างมาก หรือรับเอาความเสี่ยงที่สูงด้วยการเข้ามาอย่างขนาดใหญ่ และรับภาระต้นทุนคงที่ที่สูงเอาไว้ (Wheelen and Hunger, 1995: 93)

2.2 ต้นทุนการสับเปลี่ยน

ต้นทุนการสับเปลี่ยน เป็นค่าใช้จ่ายของลูกค้านในการเปลี่ยนการใช้สินค้าจากผู้ผลิตรายหนึ่งไปยังผู้ผลิตรายหนึ่ง ในการสับเปลี่ยนจากผู้ผลิตเดิม ลูกค้าต้องมีการพิจารณา และเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการสับเปลี่ยน ตัวอย่างเช่น การทดสอบผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตใหม่ การต่อรองสัญญาซื้อฉบับใหม่ หรือฝึกอบรมบุคคลให้ใช้อุปกรณ์ใหม่ เป็นต้น ลูกค้าจะมีค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนทางการเงินกับการสับเปลี่ยนระหว่างผู้ผลิต เมื่อต้นทุนการเปลี่ยนแปลงสูงแล้ว ลูกค้ามักจะไม่ได้ตั้งใจต่อการสับเปลี่ยน ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีการทำกำไรร้อยละ 28.7 ซึ่งจัดว่าสูงมากได้เนื่องจากความยุ่งยากมากมายในการสับเปลี่ยนจากซอฟต์แวร์ อย่างหนึ่งไปใช้ซอฟต์แวร์อีกอย่างหนึ่ง ถือเป็นอุปสรรคต่อการเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ คือ ต้องชักจูงให้ลูกค้าสับเปลี่ยนผู้ผลิตเดิม โดยการพัฒนาในต้นทุนต่ำลงหรือเพิ่มคุณภาพของสินค้าหรือบริการ (Wheelen and Hunger, 1995: 93)

2.3 ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และความจงรักภักดีต่อตราสินค้า

ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และความจงรักภักดีต่อตราสินค้า เป็นปัจจัยอย่างหนึ่ง ที่จำกัดการเข้ามาภายในอุตสาหกรรม ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ หมายถึง ความแตกต่างทาง

กายภาพหรือการรับรู้ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์พิเศษตามสายตาของลูกค้า ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์สามารถสร้างอุปสรรคการเข้ามาได้ เนื่องจากต้นทุนของการชนะความจงรักภักดีของลูกค้า และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์อย่างแท้จริงจะสูงเกินไปสำหรับคู่แข่งรายใหม่ ถ้าความแตกต่างของคุณลักษณะที่รับรู้ทำให้ผลิตภัณฑ์ให้ได้ (Wheelen and Hunger, 1995: 93)

ความจงรักภักดีต่อตราสินค้าที่เสนอ โดยบริษัทที่มีอยู่ของลูกค้าสร้างอุปสรรคการเข้ามาอย่างหนึ่งได้ เอกลักษณะของตราสินค้าสำคัญต่อลูกค้าอย่างยิ่ง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนสูงบ่อยครั้งที่ตราสินค้าแสดงความหมายภายในจิตใจหรือมีคุณค่าตามมูลค่าที่ได้จ่ายไป คู่แข่งรายใหม่จะเผชิญกับความยากอย่างมากกับการสร้างเอกลักษณ์ของตราสินค้าใหม่ ต้องมีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ตลอดจนบริการลูกค้าสัมพันธ์ที่สูงมาก (Charles and Gareth, 1998: 74)

2.4 ความต้องการเงินทุน

ความต้องการเงินทุนเพื่อการเข้ามาภายในอุตสาหกรรมสูงมาก บริษัทที่ขาดเงินทุนจะถูกกีดขวางจากการเข้ามา ดังนั้นบริษัทที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมจะมีการทำกำไรที่สูง (Wheelen and Hunger, 1995:93)

2.5 การเข้ามาสู่ช่องทางการจัดจำหน่าย

การเข้ามาสู่ช่องทางการจัดจำหน่าย จะเป็นอุปสรรคการเข้ามาที่สำคัญอย่างยิ่ง บริษัทที่มีอยู่ในอุตสาหกรรมได้สร้างช่องทางการจัดจำหน่ายของตลาดไว้ก่อน ย่อมมีความได้เปรียบและสามารถขัดขวางการเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ได้ คู่แข่งที่เผชิญกับความเชี่ยวชาญการจัดจำหน่ายนี้จะต้องเสนอการส่งเสริมการขายเชิงรุกที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมากในที่สุด ช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีอยู่ยิ่งน้อยเท่าไร ต้นทุนการเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น (Wheelen and Hunger, 1995: 93-94)

2.6 ข้อได้เปรียบทางต้นทุนสมบูรณ์

ข้อได้เปรียบทางต้นทุนสมบูรณ์ จะมีความประหยัดจากขนาดที่ตัดเทียมกัน ที่มาของข้อได้เปรียบของต้นทุนนี้ได้จาก 3 ทางด้วยกันคือ (Charles and Gareth, 1998: 74)

2.6.1 ความเป็นเลิศในการผลิต ซึ่งได้จากประสบการณ์ในอดีต ความเชี่ยวชาญ หรือ เคล็ดลับในการผลิต

2.6.2 การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ แรงงาน และเครื่องมือในการผลิต ตลอดจนความสามารถในการบริหารเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงในการดำเนินการต่ำ

2.7 นโยบายของรัฐ

นโยบายของรัฐบางครั้งรัฐบาลจำกัดการเข้ามาภายในอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นการป้องกันคู่แข่งรายใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น สายการบินได้ประโยชน์จากฐานะที่ถูกคุ้มครองอยู่นานหลายปี เส้นทางและราคาถูกคุ้มครองจากข้อบังคับ เมื่ออุตสาหกรรมสายการบินได้กลายเป็นการผ่อนคลายข้อบังคับ คู่แข่งขันรายใหม่หลายรายได้เข้ามา และสายการบินที่มีอยู่ได้ขยายเส้นทางของพวกเขาอย่างมากมาย พลังการแข่งขันเหล่านี้ได้ทำให้เกิดสงครามราคาและการทำกำไรที่ต่ำลงแก่สายการบินทุกสายภายในอุตสาหกรรม สายการบินกำลังรวมเข้าด้วยกันเพื่อที่จะสร้างจุดแข็งทางการแข่งขันขึ้นมา

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านแล้วสามารถทำให้เกิดอุปสรรคของการเข้ามาที่สูง ปานกลางหรือต่ำได้ ซึ่งจะสะท้อนถึงพลังการแข่งขันจากการคุกคามของคู่แข่งรายใหม่ได้ ถ้าอุปสรรคสูงพลังการแข่งขันจะต่ำ ถ้าอุปสรรคต่ำจะส่งผลให้มีการแข่งขันมากขึ้น

3. การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน

การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างเดียวกับผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมที่ถูกวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น บริษัทภายในอุตสาหกรรมกาแฟจะแข่งขันโดยตรงกับบริษัทภายในอุตสาหกรรมชาและอุตสาหกรรมน้ำอัดลม อุตสาหกรรมสามอย่างจะตอบสนองความต้องการมืออยู่ของผลิตภัณฑ์ทดแทน เช่น ชาหรือน้ำอัดลม ถ้าราคาของกาแฟสูงเกินไปเทียบเคียงกับชาหรือน้ำอัดลมแล้ว นักดื่มกาแฟจะสลับเปลี่ยนจากกาแฟไปยังผลิตภัณฑ์ทดแทนเหล่านี้ (Charles and Gareth, 1998: 83)

การมีอยู่ของผลิตภัณฑ์ทดแทนจะเป็นการคุกคามทางการแข่งขันอย่างหนึ่ง เกิดข้อจำกัดในการกำหนดราคาและการทำกำไร แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ทดแทนมีน้อยแล้วบริษัทมีโอกาสรื้อราคาและทำกำไรเพิ่มขึ้นได้ แนวโน้มสองอย่างเกิดขึ้นภายในสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ได้แก่ การผ่อนคลายข้อบังคับและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้สร้างผลิตภัณฑ์ทดแทนจำนวนมากขึ้น ได้แบ่งส่วนการตลาดจากบริษัทเดิมไป ตัวอย่างเช่น อิเล็กทรอนิกส์เมทัลจะเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนอย่างหนึ่งของกรมไปรษณีย์และการบริการส่งเอกสารอื่น โทรศัพท์เคลื่อนที่จะเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนอย่างหนึ่งของโทรศัพท์พื้นฐาน ความรุนแรงของพลังการแข่งขันจากการคุกคามของสินค้าทดแทนขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ (Thompson and Strickland 1999: 81)

- 3.1 ระดับของการสนองความต้องการลูกค้าของสินค้าทดแทน
- 3.2 ราคาถูกหรือแพง
- 3.3 ความยากง่ายในการสับเปลี่ยนมาใช้สินค้าทดแทน

4. อำนาจในการต่อรอง

ซัพพลายเออร์ คือ ผู้จัดหาทรัพยากรให้กับบริษัท ซัพพลายเออร์จะถูกรับรองว่าเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งได้เพราะสามารถกดดันราคาให้สูงขึ้นหรือลดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ลง ทำให้ทำกำไรของบริษัทลดลง ในทางกลับกันซัพพลายเออร์ที่อ่อนแอจะให้โอกาสแก่บริษัทกดดันให้ราคาต่ำลง และเรียกร้องคุณภาพของผลิตภัณฑ์สูงขึ้นได้ (Wheelen and Hunger, 1995: 96-97) ซัพพลายเออร์จะมีอำนาจการต่อรองสูงสุดภายในสถานการณ์ต่อไปนี้

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ที่ซัพพลายเออร์ขายมีผู้ขายน้อยรายแต่มีผู้ซื้อมากมายทำให้จำกัดความสามารถของลูกค้าเพื่อการต่อรองราคา การจัดตั้ง หรือคุณภาพที่ดี ซัพพลายเออร์ผลิตภัณฑ์สัมปทานจะมีอำนาจการต่อรองที่สูง ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมปิโตรเลียม
- 4.2 ผลิตภัณฑ์ที่ซัพพลายเออร์ขายมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว หรือต้นทุนในการสับเปลี่ยน (Switching cost) สูง ตัวอย่างเช่น Word processor software
- 4.3 ผลิตภัณฑ์ที่ซัพพลายเออร์ขายมีผลิตภัณฑ์ทดแทนน้อย ตัวอย่างเช่น กระแสไฟฟ้า

4.4 ชัพพลายเออร์ที่มีศักยภาพสูงพอที่จะใช้กลยุทธ์ Forward integration และผลิตสินค้ามาแข่งกับบริษัทลูกค้าได้

4.5 การขาดความสำคัญของบริษัทต่อชัพพลายเออร์ ภายในสถานการณ์นี้ชัพพลายเออร์จะมีสิ่งจูงใจน้อยลงในการที่จะลดราคาหรือปรับปรุงคุณภาพ บริษัทลูกค้าบางรายจะมีความสำคัญกว่าลูกค้ารายอื่น เนื่องจากขนาดของการซื้อหรือความเสี่ยงที่ได้มาจากการขายให้แก่ลูกค้ารายนั้น

ปัจจัยเหล่านี้จะรวมกันเป็นจุดแข็งของชัพพลายเออร์ เมื่อจุดแข็งของชัพพลายเออร์สูงแล้วควรให้ชัพพลายเออร์ มีลำดับความสำคัญสูงภายในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โดยทั่วไปชัพพลายเออร์ต้องการราคาที่สูง ความต้องการซื้อที่แน่นอน การชำระหนี้ที่ตรงเวลา และการทำสัญญาอย่างจริงจัง ชัพพลายเออร์ควรจะจัดการจากมุมมองที่สำคัญสองมุมมอง ประการแรก ชัพพลายเออร์จะเป็นผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญที่สามารถมีส่วนร่วมค้นหาวิธีการใหม่ เพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การบริการ และกระบวนการภายในบริษัทได้ ประการที่สอง บริษัทที่มีฐานะอ่อนแอเมื่อเทียบกับชัพพลายเออร์ ต้องพยายามสร้างความสมดุลของอำนาจด้วยกลยุทธ์ Backward integration การกลายเป็นชัพพลายเออร์เอง หรือ การรวมกำลังการซื้อกับบริษัทอื่น การสร้างเครือข่ายสามารถช่วยสร้างสถานการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อทั้งชัพพลายเออร์และบริษัทได้

5. อำนาจต่อรองของลูกค้า

อำนาจการต่อรองของลูกค้า บริษัทจะไม่สามารถดำรงอยู่ได้ถ้าปราศจากลูกค้า ยิ่งกว่านั้นในขณะนี้บริษัทหลายบริษัทกำลังนิยามคุณภาพว่าเป็นการให้สิ่งที่ลูกค้าต้องการ ลูกค้าได้คาดหวังราคาที่ยุติธรรม การบริการหลังการขายที่ดี การรับประกันผลิตภัณฑ์ชัดเจน อะไหล่หาได้ง่าย การให้สินเชื่อ และระดับคุณภาพที่สูงขึ้น บริษัทที่สามารถตอบสนองความคาดหวังเหล่านี้ได้อย่างประหยัจะมีโอกาสเจริญเติบโตได้ บริษัทหลายบริษัทได้ใช้นโยบายที่มุ่งวิถีทางสู่การตอบสนองความต้องการของลูกค้า

อำนาจการต่อรองของลูกค้าสามารถเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งได้ เมื่อลูกค้าพยายามกดดันราคาให้ต่ำลงหรือเรียกร้องคุณภาพสูงขึ้นหรืออากรบริการดีขึ้น ทำให้ต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้นในทางกลับกัน ลูกค้าที่มีอำนาจในการต่อรองต่ำจะให้โอกาสแก่บริษัทในการขึ้นราคาและทำกำไร

สูงขึ้นได้ ลูกค้าย่อมมีอำนาจการต่อรองสูงสุดภายในสถานการณ์ต่อไปนี้ (Wheelen and Hunger, 1995: 96)

5.1 อุตสาหกรรมประกอบด้วยบริษัทเล็กจำนวนมาก โดยลูกค้ามีน้อยรายและเป็นรายใหญ่ในสถานการณ์นี้ทำให้ลูกค้ามีอำนาจเหนือบริษัทได้

5.2 กรณีที่ลูกค้าสามารถสับเปลี่ยนการจัดซื้อไปยังบริษัทคู่แข่ง ณ ต้นทุนที่ต่ำได้จะทำให้การแข่งขันระหว่างบริษัทมีสูงและจะกดดันราคาให้ต่ำลง

5.3 จำนวนของลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีจำนวนน้อยจะสร้างสถานการณ์ที่คู่แข่งภายในอุตสาหกรรมสามารถรับภาระการสูญเสียลูกค้าได้ ถ้าพวกเขาต้องสูญเสียลูกค้าแล้วพวกเขาจะต้องลดการผลิตลงอย่างมาก หรือแม้แต่การปิดโรงงานไปเลย

5.4 ลูกค้าที่มีการซื้อจำนวนมาก การซื้อจำนวนมากสามารถกำหนดเงื่อนไขของสัญญาได้กดดันการยินยอมราคา หรือแม้แต่บอกบริษัทว่าต้องผลิตอะไรบ้าง

5.5 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทไม่มีความแตกต่างและมีอยู่มากมาย ลูกค้ามั่นใจว่าพวกเขาสามารถหาบริษัทอื่นที่เป็นทางเลือกได้ หมายความว่าต้นทุนการสับเปลี่ยนจะต่ำด้วย

5.6 เมื่อลูกค้าเกาะกลุ่มกันมากกว่ากลุ่มซัพพลายเออร์ จะได้รับราคาและการบริการที่ดีขึ้นการวิเคราะห์พลังการแข่งขันห่าอย่างจะมีประโยชน์จากหลายมุมมอง ประการแรกด้วยความเข้าใจพลังการแข่งขันห่าอย่างว่ามีอิทธิพลต่อการแข่งขันและการทำกำไรภายในอุตสาหกรรมอย่างไร บริษัทสามารถเข้าใจได้ดีขึ้นว่าจะวางตำแหน่งของตนเองเทียบกับพลังการแข่งขันอย่างไร และสามารถคาดหวังกำไรได้เท่าไร ตลอดจนทำการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพลังการแข่งขันห่าอย่างด้วยการกระทำ เช่น การสร้างอุปสรรคของการเข้ามาที่สูง ความประหยัดจากขนาดหรือความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่สูง บริษัทสามารถดำเนินการวิเคราะห์พลังการแข่งขันห่าอย่างของอุตสาหกรรมก่อนที่จะเข้าไปในอุตสาหกรรม นอกจากนี้เป็นพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจที่จะออกไปจากอุตสาหกรรมได้โดยใช้พื้นฐานของการวิเคราะห์พลังการแข่งขันห่าอย่างนี้ หากผลสรุปว่าอุตสาหกรรมไม่ดึงดูดเนื่องจากอุปสรรคของการเข้ามาที่ต่ำ อำนาจการต่อรองของซัพพลายเออร์และลูกค้าที่สูง การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทนที่สูง หรือจำนวนและความเข้มแข็งของคู่แข่งในขณะนี้

การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Marketing positioning)

การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นแนวทางที่ผลิตภัณฑ์นั้นถูกกำหนดขึ้นมาโดยผู้บริโภครองตามคุณสมบัติที่สำคัญ เป็นการจัดวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ในใจผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในตัวผลิตภัณฑ์นั้น ในการวางผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งนั้นเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนมากในการที่กำหนดการยอมรับ ความประทับใจและความรู้สึกที่ผู้บริโภคจะมีให้กับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้บริโภคอาจจะวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์เองหรือไม่ได้วางตำแหน่งเอง แต่อาศัยนักการตลาดเป็นผู้วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้ โดยมีกลยุทธ์การวางตำแหน่ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุสิ่งที่จะเป็นความได้เปรียบทางการแข่งขันเพื่อที่จะใช้ในการสร้างตำแหน่งผลิตภัณฑ์ที่เหนือกว่า การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์จะเริ่มต้นด้วยการตลาดที่แตกต่าง เพื่อที่การวางตำแหน่งนั้นจะทำให้ลูกค้าได้คุณค่ามากกว่าที่คู่แข่งได้เสนอให้ แนวทางที่จะสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ (Product differentiation) เป็นลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจไม่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งแต่อย่างใดเลย สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์จากองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น สมรรถนะในการทำงาน แนวทางการออกแบบ ความสะดวกในการซ่อมบำรุง แนวทางที่จะสร้างความแตกต่างด้านบริการ (Services differentiation) เป็นการเพิ่มเติมข้อแตกต่างเข้าไปในลักษณะทางกายภาพ บางกิจการได้เปรียบคู่แข่งในแง่ความสะดวกและความรวดเร็วในการส่งมอบ การติดตั้ง การซ่อมบำรุงแนวทางที่จะสร้างความแตกต่างด้านช่องทาง (Channels differentiation) ที่สามารถครอบคลุมส่วนตลาดได้ ความชำนาญในช่องทาง และคุณสมบัติของการเป็นช่องทางที่มีประสิทธิภาพ แนวทางที่จะสร้างความแตกต่างด้านบุคลากร (People differentiation) ด้วยการว่าจ้างบุคลากรที่เหนือกว่าคู่แข่งแนวทางที่จะสร้างความแตกต่างด้านภาพพจน์ (Image differentiation) ภาพพจน์ของกิจการควรนำเอกลักษณ์เด่นของผลิตภัณฑ์และการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์มาเป็นส่วนประกอบ

2. การเลือกข้อได้เปรียบทางการแข่งขันที่เหมาะสมที่สุด ต้องพิจารณาจำนวนประเด็นที่แตกต่างที่ควรหยิบยกขึ้นมากล่าวอ้างมีกี่ประเด็น ประเด็นที่ความแตกต่างแบบใดที่ควรหยิบยกขึ้นมากล่าวอ้างส่งเสริมการตลาด ต้องเลือกแนวทางที่เป็นจุดเด่นกว่าคู่แข่งอย่างระมัดระวัง

3. การเลือกกลยุทธ์การวางตำแหน่งทางการตลาดโดยภาพรวม การวางตำแหน่งทางการตลาดในผลิตภัณฑ์อาจเรียกว่า การเสนอคุณค่า (Value proposition) คือส่วนประสมของผล

ประโยชน์ต่าง ๆ ในตราผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากการวางตำแหน่งไว้

ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix)

กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด หมายถึง ชุดของเครื่องมือทางการตลาดที่บริษัทใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการตลาด ของตลาดเป้าหมาย ส่วนประสมทางการหรือที่เรียกว่า 4P's ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด โดยแต่ละส่วนประสมมีรายละเอียดดังนี้ (Kotler, 2000)

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจในด้านต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพ รูปลักษณะ ขนาด รูปแบบ การออกแบบ ตราสินค้า การบรรจุหีบห่อ การรับประกัน การติดตั้ง การให้บริการ การมีความหลากหลายของสินค้า โดยผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ (Kotler, 2000)

1.1 ประโยชน์หลัก (Core benefit) หมายถึง ประโยชน์พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคได้รับจากการซื้อสินค้าโดยตรง

1.2 ผลิตภัณฑ์พื้นฐาน (Basic product) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้

1.3 ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expected product) หมายถึง กลุ่มของคุณสมบัติและเงื่อนไขที่ผู้ซื้อคาดหวังว่าจะได้รับและใช้เป็นข้อตกลงจากการซื้อสินค้า

1.4 ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented product) หมายถึง ผลประโยชน์เพิ่มเติมหรือบริการที่ผู้ซื้อจะได้ควบคู่กับการซื้อสินค้า ประกอบด้วย บริการก่อนและหลังการขาย

1.5 ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Potential product) หมายถึง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคต โดยบริษัทจะต้องตัดสินใจในส่วนประสมผลิตภัณฑ์และตัดสินใจตราสินค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การตัดสินใจในส่วนประสมผลิตภัณฑ์ คือ จำนวนรายการสินค้าที่ผู้ขายเสนอให้กับผู้ซื้อ บริษัทจะต้องพิจารณาด้านต่าง ๆ คือ ความกว้าง ความยาว ความลึก และความสอดคล้องกันของ ส่วนประสมผลิตภัณฑ์ หมายถึง ส่วนประสมของผลิตภัณฑ์สามารถพิจารณาให้เหมาะสม ทั้งด้าน ความกว้าง ความยาว ความลึก และความสอดคล้องกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Kotler, 2000)

1) ความกว้างของส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Width of the product mix) หมายถึง จำนวนสายผลิตภัณฑ์ (Product line) ที่แตกต่างกันของบริษัท

2) ความยาวของส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Length of the product mix) หมายถึง จำนวน รายการผลิตภัณฑ์ (Product item) ทั้งหมดในส่วนประสมผลิตภัณฑ์หรือในหนึ่งสายผลิตภัณฑ์

3) ความลึกของส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Depth of the product mix) หมายถึง จำนวน รายการผลิตภัณฑ์ (Product item) ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์แต่ละสาย

4) ความสอดคล้องกันของส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Consistency of the product mix) หมายถึง ความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างสายผลิตภัณฑ์ซึ่งจัดตามลักษณะการใช้สอยขั้นสุดท้าย ตามความต้องการในการผลิต ความต้องการจำหน่าย หรือวิธีอื่น ๆ เป็นการพิจารณาความเหมาะสม ระหว่างความกว้าง และความลึกของส่วนประสมผลิตภัณฑ์

การตัดสินใจ ตราสินค้า ผู้ผลิตมีทางเลือกที่จะใช้ตราสินค้าได้ 4 กรณี คือ

ก. ชื่อตราเฉพาะ (Individual brand name) เป็นการตั้งตราให้แตกต่างกันสำหรับสินค้าแต่ละชนิด

ข. การใช้ตรารวมสำหรับทุกผลิตภัณฑ์ (A blanket family name for all product) เป็นวิธีการตั้งตราเดียวสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกชนิดของบริษัท

ค. การใช้ตรารวมแยกกันสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม (Spa rate family names for all product) เป็นการตั้งตราแบบหลายตราโดยแบ่งตามสายผลิตภัณฑ์ หรือกลุ่มผลิตภัณฑ์ หรือระดับผลิตภัณฑ์

ง. การใช้ชื่อบริษัทร่วมกับผลิตภัณฑ์แต่ละอย่าง (Company trade name combined with individual product name) การตั้งตราแบบนี้บริษัทต้องการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชื่อบริษัทและชื่อของผลิตภัณฑ์

2. ราคา (Price) หมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน หรือเป็นสิ่งที่ต้องจ่ายสำหรับการได้มาซึ่งบางสิ่งบางอย่าง ซึ่งประกอบด้วยนโยบายระดับราคาการให้ส่วนลด ระยะเวลาการชำระหนี้ และกลยุทธ์ด้านราคา ซึ่งนโยบายระดับราคา การให้ส่วนลด ระยะเวลาการชำระหนี้ และกลยุทธ์ด้านราคา ซึ่งนโยบายระดับราคาและการให้ ส่วนลดมีรายละเอียดดังนี้ (Kotler, 2000)

2.1 การตั้งราคา ณ ระดับราคาตลาด (Pricing at the market) เป็นการตั้งราคาให้เท่ากับคู่แข่ง ผู้ผลิตให้วิธีการตั้งราคาในกรณีต่อไปนี้

2.1.1 สินค้าของผู้ผลิตเหมือนกันหรือแตกต่างจากคู่แข่งเล็กน้อยมาก

2.1.2 สินค้าของผู้ผลิตเป็นสินค้าที่ผู้ซื้อคุ้นเคยกับระดับราคาตลาดนั้น

2.1.3 เป็นการตั้งราคาในตลาดที่ผู้ขายน้อยราย ซึ่งมีลักษณะดีมานด์แบบหักเห ลักษณะตลาดแบบนี้ผู้ผลิตที่มีอยู่น้อยรายจะตกลงราคาร่วมกัน ณ ระดับราคาเดียวกันเมื่อผู้ผลิตใช้นโยบายระดับราคา ณ ระดับราคาตลาด แสดงว่าไม่ต้องการแข่งขันด้านราคา แต่จะหันไปใช้เครื่องมือส่วนประสมทางการตลาดอื่น ๆ แทน ในการเพิ่มยอดขายให้กับกิจการ

2.2 การตั้งราคา ณ ระดับราคาที่ต่ำกว่าราคาตลาด (Pricing below the market) เป็นการตั้งราคาให้ต่ำกว่าคู่แข่งในตลาด สิ่งจูงใจที่ทำให้ผู้ผลิตใช้นโยบายการตั้งราคาแบบนี้ คือ

2.2.1 เพื่อขยายส่วนครองตลาด

2.2.2 เพื่อให้ลูกค้าได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่างบเงินที่จ่ายไป

2.2.3 เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของคู่แข่ง

2.2.4 สินค้าของผู้ผลิตมีคุณภาพต่ำกว่าและต้นทุนต่ำกว่า อย่างไรก็ตามก่อนที่จะใช้นโยบายนี้จะต้องพิจารณาลักษณะความยืดหยุ่นของดีมานด์ต่อราคา ซึ่งสินค้าที่จะใช้นโยบายนี้ มักจะมีแนวโน้มเป็นสินค้าที่ดีมานด์มีความยืดหยุ่น ดังนั้น การตั้งราคาสินค้าให้ต่ำจะทำให้ขายได้มาก ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก็คือ คู่แข่งอาจตัดราคาลงมาเช่นกัน ทำให้ยอดขายไม่เป็นไปตามที่คาด คณะกรรมการขายสินค้าในราคาต่ำกว่าราคาดตลาด อาจทำให้เกิดภาพลักษณ์ว่าเป็นสินค้าคุณภาพต่ำในสายตาของผู้ซื้อทำให้ยอดขายต่ำได้แทนที่จะเป็นการเพิ่มยอดขาย

2.3 การตั้งราคา ณ ระดับสูงกว่าราคาดตลาด เป็นการตั้งราคาสินค้าให้สูงกว่าคู่แข่งซึ่งเป็นไปได้ยาก นอกเสียจากสินค้าของผู้ผลิตจะมีลักษณะที่แตกต่างจากคู่แข่งอย่างเห็นได้ชัด อันจะทำให้ลูกค้าพอใจที่จะซื้อสินค้าของผู้ผลิต ในราคาที่สูงกว่าราคาดตลาด เหตุผลที่ผู้ผลิตใช้นโยบายนี้คือ

2.3.1 ผู้ผลิตมีต้นทุนสินค้าสูงกว่าคู่แข่ง

2.3.2 ผู้ผลิตต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้กับสินค้าว่าเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียง

2.3.3 สินค้าของผู้ผลิตมีลักษณะดีเด่นเหนือคู่แข่ง เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับคนกลางในการขายสินค้า โดยการตั้งราคาสินค้าให้สูงเพื่อครอบคลุมส่วนลดต่าง ๆ ที่จะมอบให้คนกลาง

2.4 ส่วนลด ส่วนที่จะลดให้จากราคาที่กำหนดไว้ในรายการเพื่อให้ผู้ซื้อกระทำหน้าที่การตลาด บางอย่างที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ขาย เช่น ส่วนลดปริมาณ ส่วนลดการค้า ส่วนลดเงินสด และส่วนลดตามฤดูกาล เป็นต้น (ศิริวรรณ และคณะ, 2541)

2.4.1 ส่วนลดปริมาณ เป็นจำนวนเงินที่ผู้ขายยอมให้ผู้ซื้อหักออกจากราคาที่กำหนดไว้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้ซื้อซื้อเป็นปริมาณที่มากขึ้น หรือซื้อจากผู้ขายเพียงแห่งเดียว หลักเกณฑ์การให้ส่วนลดจะคิดจากยอดเงินหรือปริมาณที่สั่งซื้อก็ได้

2.4.2 ส่วนลดปริมาณแบบสะสม คือ ส่วนลดปริมาณที่คำนวณจากปริมาณการสั่งซื้อทั้งหมด ภายในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง วัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้ซื้อซื้อจากผู้ขายคนใดคนหนึ่งแทนการซื้อจากผู้ขายหลาย ๆ แห่ง และเป็นการสร้างความภักดีของผู้ซื้อที่มีต่อผู้ขายคนใด

คนหนึ่ง อันจะนำไปสู่การซื้อที่สม่ำเสมอในระยะยาวมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า ส่วนลดอุปถัมภ์ (Patronage discount) เหมาะกับสินค้าที่เน่าเสียง่าย หรือเสื่อมสภาพเร็ว

2.4.3 ส่วนลดปริมาณแบบไม่สะสม คือ ส่วนลดปริมาณที่คำนวณจากยอดซื้อครั้งเดียวในแต่ละครั้ง จากการซื้อสินค้าชนิดเดียวหรือหลายชนิด วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ซื้อเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อเป็นจำนวนมากๆ ในแต่ละครั้ง จากการซื้อสินค้าชนิดเดียวหรือหลายชนิด วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ซื้อเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก ๆ ในแต่ละครั้ง

2.4.4 ส่วนลดการค้า หรือส่วนลดตามหน้าที่ เป็นส่วนลดที่ผู้ผลิตจ่าย ให้กับคนกลางในช่องทางการจำหน่าย เพื่อให้ผู้ซื้อทำหน้าที่ทางการตลาดบางอย่างแทนผู้ผลิต

2.4.5 ส่วนลดเงินสด เป็นส่วนลดจากราคาขายที่ผู้ซื้อได้รับจากการชำระค่าสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนด วัตถุประสงค์ของส่วนลดเงินสดนี้ก็เพื่อกระตุ้นให้ผู้ซื้อมีการชำระค่าสินค้าเร็วขึ้น เป็นการปรับสภาพคล่องทางการเงินสดจะคิดจากจำนวนเงินสุทธิที่คงค้างหลังจากหักส่วนลดการค้า และส่วนลดปริมาณแล้ว ลักษณะเงื่อนไขการให้ส่วนลดเงินสดมีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ (1) เปอร์เซนต์ที่ให้ส่วนลด (2) ระยะเวลาที่ได้ส่วนลด (3) วันที่ถึงกำหนดชำระโดยไม่ได้ส่วนลด

3. การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วย สถาบันและกิจกรรมที่ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด อันประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้บริโภคหรือผู้ให้บริการ การขนส่ง การเก็บรักษาสินค้า การบริการสินค้าคงคลัง ท่าเรือ ที่ตั้งของผู้จัดจำหน่าย ซึ่งช่องทางการจัดจำหน่ายสามารถแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (Kotler, 2000) จำนวนและระดับของช่องทางการจัดจำหน่าย หมายถึง จำนวนระดับของคนกลางภายในเส้นทางที่ผลิตภัณฑ์หรือกรรมสิทธิ์ในผลิตภัณฑ์เคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตไปยังตลาด ในการจัดจำหน่ายและการกำหนดจำนวนระดับของช่องทางการจัดจำหน่ายอาจไม่ต้องผ่านคนกลางก็ได้ โดยทั่วไปมีการเลือกใช้ 2 แบบ คือ (1) ช่องทางตรง (2) ช่องทางอ้อม มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ช่องทางตรง (Direct channel) หรือช่องทางศูนย์ระดับ (Zero level channel) เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่ผู้ผลิตขายสินค้าโดยตรงให้กับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้ใช้งาน

อุตสาหกรรม (Industrial user) หรือลูกค้าทางอุตสาหกรรม (Industrial customer)

3.2 ช่องทางอ้อม (Indirect channel) หมายถึง เส้นทางที่สินค้าเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตคนกลางไปยังลูกค้าคนกลางอาจจะเป็นตัวแทน ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก หรือผู้จัดจำหน่าย

3.2.1 ช่องทางหนึ่งระดับ (One level channel) ประกอบด้วยคนกลางคือ ผู้ค้าปลีก แต่ถ้าเป็นตลาดอุตสาหกรรมจะเป็นตัวแทน นายหน้า ผู้ค้าส่งหรือผู้จัดจำหน่าย

3.2.2 ช่องทางสองระดับ (Two level channel) ประกอบด้วยคนกลางในช่องทางสองฝ่าย ในตลาดผู้บริโภคประกอบด้วยผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก ในตลาดอุตสาหกรรมอาจจะเป็นตัวแทนการขายและผู้ค้าส่งหรือผู้จัดจำหน่าย (Industrial distributor)

3.2.3 ช่องทางสามระดับ (Three level channel) ประกอบด้วยคนกลางสามฝ่ายในตลาดผู้บริโภคประกอบด้วยผู้ค้าส่ง ผู้ค้าส่งอิสระและผู้ค้าปลีก ผู้ค้าอิสระ (Jobber) ทำหน้าที่ซื้อสินค้าจากผู้ค้าส่งและขายต่อให้ผู้ค้าปลีกรายย่อย ซึ่งไม่สามารถซื้อจากผู้ค้าส่งโดยตรงได้ ส่วนตลาดอุตสาหกรรมโดยทั่วไปไม่มีช่องทางสามระดับ เพราะตลาดอุตสาหกรรมมีช่องทางค่อนข้างสั้น

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายเพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ ซึ่งประกอบด้วย การโฆษณา การขายโดยพนักงาน การส่งเสริมขาย การให้ข่าวประชาสัมพันธ์ ซึ่งการขายโดยใช้พนักงานขายและการส่งเสริมการขาย มีรายละเอียดดังนี้ (ศิริวรรณ และคณะ, 2541: 300)

4.1 การขายโดยใช้พนักงานขาย เป็นการติดต่อสื่อสารทางตรงแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้ขายกับลูกค้าที่คาดหวัง การขายโดยใช้พนักงานขายมีคุณสมบัติดังนี้

4.1.1 การเผชิญหน้าระหว่างบุคคล การใช้พนักงานขายเป็นการขายแบบเผชิญหน้าระหว่างบุคคลสองคนขึ้นไป ผู้ขายสามารถสังเกตลักษณะและความต้องการของผู้ซื้อได้อย่างใกล้ชิด และสามารถปรับปรุงการเสนอขายได้ทันทีทันใด เพื่อกระตุ้นให้ลูกค้าเกิดความต้องการและเกิดการตัดสินใจซื้อ

4.1.2 การสร้างความสัมพันธ์อันดี การใช้พนักงานขายจะสร้าง ความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า เพื่อจูงใจให้เกิดการซื้อ พนักงานขาย หรือตัวแทนขายจะใช้ศิลปะเพื่อชักจูงผู้ซื้อให้เกิดการซื้อและความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า

4.1.3 การตอบสนอง การใช้พนักงานขายจะทำให้ลูกค้ารู้สึกว่ามีเงื่อนไข โดยจะต้องตอบรับหรือปฏิเสธ ซึ่งทำให้ผู้ขายรู้ผลการเสนอขายได้ทันที

4.2 การส่งเสริมการขาย หมายถึง กิจกรรมการส่งเสริมที่นอกเหนือจากการโฆษณาขาย และการประชาสัมพันธ์ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจ การทดลองใช้หรือการซื้อของลูกค้าขั้นสุดท้าย หรือบุคคลอื่นในช่องทางการส่งเสริมการขาย จึงเป็นเครื่องมือการส่งเสริมการตลาดอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากโฆษณา การขายโดยใช้พนักงาน การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ เครื่องมือส่งเสริมการขายสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

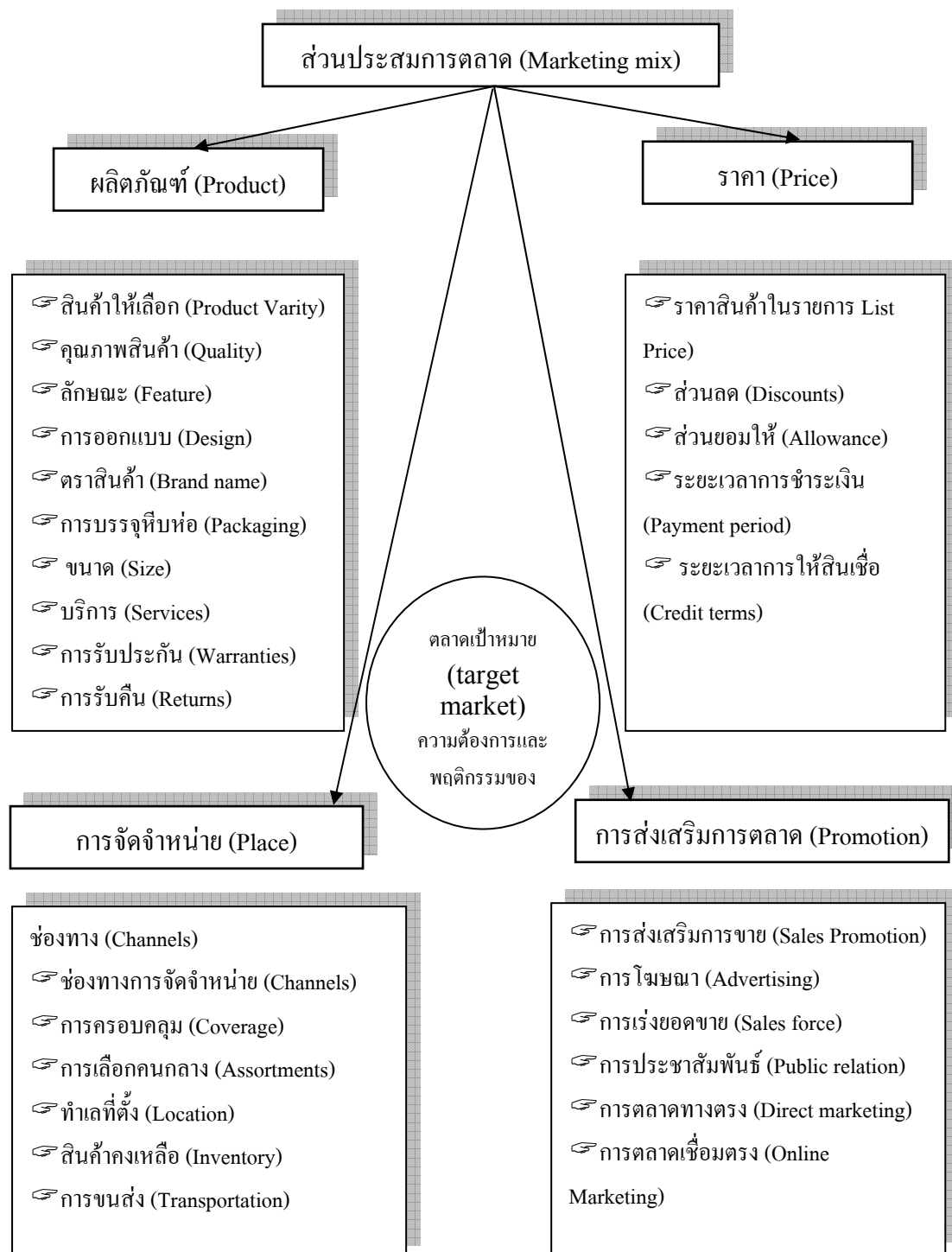
4.2.1 การกระตุ้นผู้บริโภค ให้เกิดความสนใจการทดลองใช้หรือเกิดการซื้อ ซึ่งถือว่าเป็นการส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภค ได้แก่ การแจกเงิน ตัวอย่าง บัตรลดราคาการให้เงินรางวัล การแข่งขัน การใช้แถมปีการค้า การแสดงสินค้า

4.2.2 การกระตุ้นคนกลาง ให้ใช้ความพยายามในการขายสินค้าของผู้ผลิตให้มากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นการส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง ได้แก่ การให้ส่วนลดการค้า การแถมสินค้า การให้ส่วนลดสินค้า การให้การสนับสนุน การจัดการโฆษณาการแข่งขันทำยอดขายระหว่างผู้ขาย

4.2.3 การกระตุ้นพนักงานขายหรือหน่วยงานขาย ให้ใช้ความพยายามในการขาย ซึ่งถือว่าเป็นการส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง ได้แก่ การให้โบนัส การแข่งขัน ระหว่างพนักงานขาย และการจัดประกวดการขาย

แม้ว่าเครื่องมือการส่งเสริมการขายจะมีมากมายแต่ก็มีคุณสมบัติที่เห็นเด่นชัดคือ เป็นการติดต่อสื่อสาร การส่งเสริม การขายทำให้เกิดความตั้งใจและให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เป็นการจัดสิ่งที่มีคุณค่าพิเศษที่จะมอบให้กับผู้บริโภคหรือผู้ขาย เป็นการชักจูงใจให้เกิดการซื้อหรือใช้ความพยายามในระยะเวลาที่กำหนดให้

ส่วนประกอบของส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix) หรือ 4 P's ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ส่วนประสมทางการตลาด

ที่มา: Kotler (2000)

บทที่ 3

ไบโอดีเซลและสถานการณ์ทั่วไปของการค้าปลีกน้ำมัน

ไบโอดีเซล

การคาดการณ์สถานการณ์พลังงานของโลกที่ระบุว่าน้ำมันดิบของโลก สามารถมีใช้ได้อีกประมาณ 40-50 ปีเท่านั้น จากสถานการณ์เหล่านี้จึงส่งผลให้ทั่วโลกมีการทดลองเกี่ยวกับพลังงานทดแทนกันมากขึ้น อาทิการทดลองพลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานจากชีวมวลเพื่อทดแทนพลังงานน้ำมันดิบ หนึ่งในพลังงานทางเลือกคือ น้ำมันที่ได้จากวัตถุดิบจากธรรมชาติ หรือไบโอดีเซล การใช้น้ำมันพืชเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซลไม่ใช่ของใหม่ เพราะมีการใช้มาตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่สอง แต่เนื่องจากน้ำมันปิโตรเลียมยังมีราคาถูกและหาได้ไม่ยากนัก ทำให้ไม่มีผู้ใดให้ความสนใจใช้น้ำมันพืชแทนน้ำมันดีเซล แต่หลังจากการเกิดวิกฤติการณ์น้ำมันของโลกในช่วงปีพ.ศ. 2514 เป็นต้นมา จึงได้เริ่มมีการตื่นตัวและพยายามที่จะหาพลังงานทดแทนมาใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานหมุนเวียนที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น ซึ่งปรากฏว่าน้ำมันพืชเป็นพลังงานหมุนเวียนชนิดหนึ่งที่ได้รับคามสนใจนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลอีกครั้ง ในต่างประเทศได้มีการนำน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน และน้ำมันใช้แล้วมาทดลองใช้เดินเครื่องยนต์ดีเซลอย่างต่อเนื่อง โดยใช้น้ำมันจากพืชที่มีปริมาณการเพาะปลูกมากในแต่ละประเทศ เช่น ในประเทศยุโรปใช้น้ำมันจากดอกทานตะวัน ในสหรัฐอเมริกาใช้น้ำมันจากถั่วเหลือง สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกาสถานีบริการน้ำมันไบโอดีเซลได้เปิดบริการให้กับประชาชนอย่างเป็นรูปร่างในรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยมีน้ำมันปาล์ม ถั่วเหลืองและข้าวโพดเป็นวัตถุดิบซึ่งน้ำมันทั้งสองชนิดนี้ได้มาจากการรีไซเคิลน้ำมันปรุงอาหารที่เหลือจากร้านอาหาร

วิวัฒนาการไบโอดีเซลของประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยเคยมีงานวิจัยในเรื่องของพลังงานทดแทนโดยการทดลองใช้ถั่วลิสง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม รวมถึงสารประกอบบางชนิดของน้ำมันปาล์มเป็นพลังงานทดแทนในเครื่องยนต์ดีเซล แต่ที่กำลังได้รับความสนใจและยอมรับกันอย่างแพร่หลาย คือ น้ำมันที่ได้จากวัตถุดิบธรรมชาติอย่างปาล์มและมะพร้าว ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงขอจด

สิทธิบัตรการใช้ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลและได้รับการกำหนดให้เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องอยู่ภายในมาตรฐานการควบคุม ของกรมทะเบียนการค้า (วิภาดา คุณะสารพันธ์, 2548)

ในประเทศไทย เริ่มต้นจากการที่ชาวบ้านในจังหวัดภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีวัตถุดิบสำหรับไบโอดีเซล ทั้งน้ำมันมะพร้าวและปาล์มน้ำมันจำนวนมาก โดยกำหนดอัตราส่วนที่ต่างกัน คือ การผสมน้ำมันพร้าว 20 ส่วนกับน้ำมันก๊าด 1 ส่วน น้ำมันปาล์มผสมกับดีเซลในอัตรา 20 ต่อ 80 และการผสมในอัตรา 40 ต่อ 30 ต่อ 10 ต่อ 10 คือ น้ำมันปาล์มที่ผ่านการสกัดจากโรงงาน น้ำมันดีเซล น้ำมันก๊าด และน้ำมันหล่อลื่นเป็นต้น ไบโอดีเซลที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านเหล่านี้ เมื่อนำมาใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลแล้วปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ว่าข้อดีและข้อเสียที่เกิดขึ้นนั้น นักวิจัยหลายหน่วยงานกำลังค้นคว้าและทดลองอย่างจริงจัง เพื่อให้ไบโอดีเซลเป็นพลังงานทดแทนอย่างสมบูรณ์ เพราะไบโอดีเซลไม่เพียงช่วยลดภาวะการขาดดุลทางการค้าได้เท่านั้น แต่ไบโอดีเซลยังเป็นพลังงานที่สะอาด เพราะมีกำมะถันอยู่ในปริมาณที่น้อยมากสามารถสลายตัวได้ง่าย เมื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในเมืองใหญ่ ก็จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมาก นอกจากนี้การนำไบโอดีเซลมาพัฒนาเป็นเชื้อเพลิงยังสามารถช่วยเหลือเกษตรกรได้ในกรณีของราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำ จึงเป็นหนทางที่ดีสำหรับการวิจัยที่อยู่บนพื้นฐานของวัตถุดิบที่มีอยู่เพียงพอสำหรับการใช้งาน

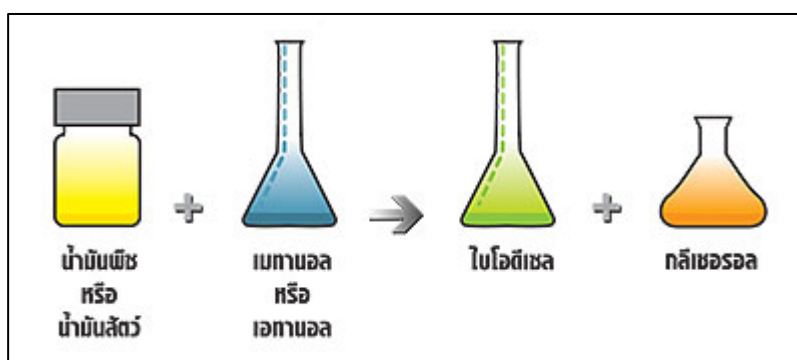
คุณสมบัติของไบโอดีเซล

น้ำมันไบโอดีเซล คือ เชื้อเพลิงเหลว ที่ผลิตโดยนำน้ำมันพืช ไขมันสัตว์ หรือน้ำมันใช้แล้ว ที่เหลือจากการทอดอาหาร มาผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีจนได้เป็นสารเอสเตอร์ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำมันดีเซล และสามารถใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้ การผลิตไบโอดีเซลของไทยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ (มูลนิธิพลังงานทดแทน, 2548)

1. การผลิตจากน้ำมันพืชหรือน้ำมันจากไขมันสัตว์เพียงอย่างเดียว ไบโอดีเซลประเภทนี้ก็คือ น้ำมันพืชแท้ๆ เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันเมล็ดสบู่ดำ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดเรป น้ำมันเมล็ดทานตะวัน หรือน้ำมันจากไขมันสัตว์ เช่น น้ำมันหมู ที่นำมาทำให้บริสุทธิ์ โดยไม่ผสมหรือเติมสารเคมีอื่นๆ หรือแปลงคุณสมบัติของน้ำมัน สามารถนำมาใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้เลย

2. การผลิตไบโอดีเซลแบบลูกผสม เป็นการผสมระหว่าง น้ำมันพืช หรือน้ำมันจากไขมันสัตว์ กับน้ำมันก๊าด หรือน้ำมันดีเซล เพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลจากปิโตรเลียมมากที่สุด เช่น โคโคดีเซล (Coco-Diesel) เป็นการผสมระหว่างน้ำมันมะพร้าวกับน้ำมันก๊าด หรือ ปาล์มดีเซล (Palm-Diesel) เป็นการผสมระหว่างน้ำมันปาล์มกับดีเซล

3. การผลิตไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์ที่ได้ผลผลิตเป็นไบโอดีเซลในความหมายสากล และใช้ในประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา บราซิล และมาเลเซีย การผลิตไบโอดีเซลประเภทนี้ต้องผ่านกระบวนการทางเคมีที่เรียกว่า Transesterification Reaction (คือการนำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ไปทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ โดยใช้กรดหรือด่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา) ทำให้ได้สารเอสเทอร์ และเรียกไบโอดีเซลเอสเทอร์ ที่ได้ตามชนิดของแอลกอฮอล์ที่ใช้ทำปฏิกิริยา ถ้าเป็นเมทิลแอลกอฮอล์ เรียกว่า เมทิลเอสเทอร์ และถ้าเป็นเอทิลแอลกอฮอล์ เรียกว่า เอทิลเอสเทอร์ นอกจากนี้ยังได้กลีเซอรอลเป็นผลพลอยได้ ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมยา อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อาหารสัตว์ และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 6 น้ำมันไบโอดีเซลเอสเทอร์ได้รับการยอมรับว่ามีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำมันดีเซลมากที่สุด จึงสามารถใช้แทนน้ำมันดีเซล หรือผสมน้ำมันดีเซลในอัตราส่วนต่างๆ ซึ่งไบโอดีเซลที่ผสมลงไปในน้ำมันดีเซล จะช่วยทำหน้าที่เป็นสารหล่อลื่นให้กับเครื่องยนต์ดีเซล ช่วยให้เครื่องยนต์ทำงานได้ดีขึ้น



ภาพที่ 6 กระบวนการผลิตไบโอดีเซล

ที่มา: บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (2549)

ในระยะแรกประเทศไทยได้มีการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลระดับโรงงานขึ้น ที่อำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี 2540 มีกำลังการผลิตประมาณ 30,000 ลิตรต่อวัน (มูลนิธิพลังงานทดแทน, 2548) โดยใช้น้ำมันมะพร้าวและน้ำมันใช้แล้วจากพืชและสัตว์เป็นวัตถุดิบ ต่อมาได้มี

โครงการวิจัย พัฒนา และสาธิตการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลระดับชุมชนของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้เริ่มเปิดโรงงานผลิตไบโอดีเซลอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2548 มีกำลังผลิตประมาณ 2,000 ลิตรต่อวัน และใช้วัตถุดิบจากน้ำมันพืชใช้แล้วที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น ผลผลิตไบโอดีเซล B2 (ผสมไบโอดีเซลร้อยละ 2 ในน้ำมันดีเซล) ที่ได้มีการจำหน่ายในราคาต่ำกว่าน้ำมันดีเซลลิตรละ 30 สตางค์ ให้แก่สถานีบริการน้ำมันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เพื่อจำหน่ายให้แก่กลุ่มเป้าหมายแรก ซึ่งได้แก่รถยนต์รับจ้างสองแถวแดง 1,000 คัน ในจังหวัดเชียงใหม่ (กรมพลังงานทดแทน, 2548)

ในระยะแรกการจำหน่ายยังประสบปัญหาผู้ใช้ไม่มีความมั่นใจในคุณภาพไบโอดีเซล อีกทั้งส่วนต่างของราคายังไม่มากพอในการจูงใจ ประกอบกับจำนวนสถานีจำหน่ายยังมีน้อย แต่เมื่อรัฐบาลประกาศลดอัตราค่าน้ำมันดีเซล ส่งผลให้มีความต้องการใช้ไบโอดีเซลเพิ่มขึ้น การผลิตในระยะต่อมาจึงได้เพิ่มอัตราส่วนผสมไบโอดีเซลจาก B2 เป็น B5 (ผสมไบโอดีเซลร้อยละ 5 ในน้ำมันดีเซล) และปรับราคาขายไบโอดีเซล B5 ให้มีราคาต่ำกว่าดีเซลลิตรละ 50 สตางค์ ซึ่งส่งผลให้มีการจำหน่ายไบโอดีเซลไปแล้วถึงราว 1.3 – 1.4 ล้านลิตร และได้มีการขยายกลุ่มผู้ใช้ให้กว้างขึ้นจากรถสองแถวแดงในเขตเทศบาลเป็นรถสองแถวที่รับส่งผู้โดยสารระหว่างอำเภอ รถตู้ รถกระบะ และรถราชการ เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติค่าความร้อนระหว่างน้ำมันดีเซลกับน้ำมันไบโอดีเซลที่เกิดจากการผลิตจากพืชชนิดต่างๆ พบว่ามีค่าความร้อนต่ำกว่าน้ำมันดีเซล แต่ต่ำกว่าในปริมาณความร้อนที่ไม่สูงมากนัก ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคุณสมบัติค่าความร้อนของน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล

น้ำมัน	ค่าความร้อน (จูล / กรัม)
1. ดีเซล	45,968
2. ไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์ม	39,550
3. ไบโอดีเซลจากน้ำมันสบู่ดำ	39,000
4. ไบโอดีเซลจากน้ำมันถั่วเหลือง	39,350
5. ไบโอดีเซลจากน้ำมันทานตะวัน	39,490

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน (2548)

ผลกระทบในการใช้น้ำมันไบโอดีเซล

การใช้น้ำมันไบโอดีเซลจะก่อให้เกิดผลกระทบในทางบวกแก่ประเทศไทยดังนี้
(สุนันท์, 2546)

1. ช่วยลดมลภาวะ น้ำมันดีเซลก่อให้เกิดมลพิษมากกว่าน้ำมันเบนซินหลายเท่า โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นละอองและคาร์บอนมอนนอกไซด์ ขณะที่การใช้ไบโอดีเซลเอสเทอร์จะช่วยให้เกิดการเผาไหม้ที่สะอาดกว่า เพราะให้การสันดาปที่สมบูรณ์กว่าน้ำมันดีเซลธรรมดา จึงทำให้เกิดเขม่าคาร์บอนน้อย อีกทั้งยังไม่มีกำมะถัน จึงไม่มีปัญหาเรื่องซัลเฟตและไม่ทำให้เกิดการอุดตันของระบบไอเสีย รวมทั้งยังช่วยยืดอายุการทำงานของเครื่องยนต์ได้อีกด้วย

2. ช่วยพยุงราคาผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ เช่น ปาล์มน้ำมัน ซึ่งปัจจุบันไทยมีพื้นที่ปลูกปาล์ม 2 ล้านไร่ ได้ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ 900,000 ตัน สำหรับการบริโภคในประเทศจำนวน 800,000 ตัน และเหลือในสต็อกอีกประมาณ 100,000 ตัน เมื่อมีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในระดับอุตสาหกรรม เช่น การนำมาใช้ผลิตไบโอดีเซล ส่งผลให้ระดับราคาผลผลิตปาล์มสดสูงขึ้น อันเป็นการช่วยยกระดับรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง ดังจะเห็นได้จากราคารับซื้อปาล์มสดในขณะนี้เริ่มปรับตัวสูงขึ้น จากราคาไม่ถึง 3.00 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2547 มาอยู่ที่ 3.30-3.40 บาทต่อกิโลกรัม

3. ลดปัญหาการนำน้ำมันใช้แล้วมาบริโภคซ้ำ ซึ่งจะเพิ่มระดับความเสี่ยงในการเป็นโรคมะเร็งแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้ปัจจุบันมีปริมาณน้ำมันพืชใช้แล้วทั่วประเทศประมาณ 74.5 ล้านลิตรต่อปี หรือ 2 แสนลิตรต่อวัน โดยมีแหล่งที่มาจากครัวเรือน 47.2 ล้านลิตรต่อปี สถานประกอบการ 22.5 ล้านลิตรต่อปี โรงงานอุตสาหกรรม 3.4 ล้านลิตรต่อปี และตลาดสด 1.3 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งน้ำมันพืชใช้แล้วเหล่านี้มีการนำมาใช้เพื่อการบริโภคซ้ำอีกในสัดส่วนสูง โดยเฉพาะน้ำมันจากสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม

4. สร้างความมั่นคงแก่ประเทศชาติทางด้านเศรษฐกิจ ลดปัญหาขาดดุลชำระเงินจากการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยเฉพาะเมื่อปริมาณสำรองของปิโตรเลียมมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ และอาจหมดลงได้ในอนาคต ทำให้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมมีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่

เชื้อเพลิงชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงที่สร้างใหม่ได้อย่างไม่หมดสิ้น และที่สำคัญคือประเทศไทยมีศักยภาพทางด้านวัตถุดิบที่สามารถผลิตได้เองโดยไม่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ

อย่างไรก็ดี ขณะนี้ไทยมีปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่เหลือจากการบริโภคและสามารถนำมาผลิตไบโอดีเซลเพียง 100,000 - 150,000 ตันต่อปี ซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะผลิตตามยุทธศาสตร์ของชาติ ขณะที่แผนการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกปาล์มอีก 5-6 ล้านไร่ ต้องใช้เวลาอีก 3-4 ปี จึงให้ผลผลิตได้ ดังนั้นไทยจะต้องเร่งพัฒนาพืชน้ำมันชนิดใหม่เพิ่มขึ้น รวมทั้งอาจต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศในรูปแบบต่างๆที่จะสามารถนำมาสกัดเป็นไบโอดีเซล ความเป็นไปได้ในการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์จึงต้องได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับน้ำมันดีเซล

การผลักดันของภาครัฐเกี่ยวกับไบโอดีเซล

จากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงแสดงพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถ โดยทรงริเริ่มนำน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ซึ่งเป็นทรัพยากรหาได้ในประเทศมาผสมกับน้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันไบโอดีเซลของไทย เพื่อใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ทำให้หลายหน่วยงานและหลายองค์กรสนใจศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาการผลิตน้ำมันผสมน้ำมันพืชจนเป็นที่แพร่หลาย และรู้จักกันมากขึ้น รัฐบาลจึงได้กำหนดให้การพัฒนาการผลิตและการผลักดันการใช้ไบโอดีเซลเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์พลังงานทดแทนของประเทศ รวมถึงได้ประกาศให้ไบโอดีเซลเป็นวาระแห่งชาติเมื่อปี 2547 โดยได้วางแผนทั้งด้านการผลิตตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลักดันการใช้ น้ำมันไบโอดีเซล ได้แก่

1. กำหนดแผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมเกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีปริมาณเพียงพอต่อการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล โดยได้กำหนดแผนพัฒนาส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 7 ล้านไร่ และมีการจัดแบ่งเขตพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมัน ส่งเสริมการปลูกปาล์มพันธุ์ดีทดแทนสวนยางเก่าและต้นปาล์มน้ำมันอายุมาก รวมทั้งที่นาอันรกร้าง โดยทางภาครัฐจะประกันราคาปาล์มน้ำมันขั้นต่ำไว้ที่ 2.5 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งจะช่วยสร้างรายได้เพิ่มให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการทำสัญญาล่วงหน้าระหว่างกันกับประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ พม่า กัมพูชา และลาว เพื่อเพาะปลูกปาล์มน้ำมันและส่งผลผลิตมาใช้ผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทยด้วย

2. จัดสรรเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำสำหรับการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชน้ำมันรวมถึงการวิจัยคิดค้น พืชน้ำมันชนิดต่างๆ

3. จัดโครงการนำร่องทดลองใช้น้ำมันไบโอดีเซลที่จังหวัดเชียงใหม่ จนมั่นใจว่าไบโอดีเซลที่พัฒนาขึ้นมานี้ไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องยนต์ จึงส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในระดับชุมชนสำหรับเครื่องจักรกลการเกษตรและการขนส่ง รวมถึงการส่งเสริมในเชิงพาณิชย์ โดยเริ่มผลิตจากวัตถุดิบน้ำมันพืชใช้แล้ว และวัตถุดิบพืชตามหัวไร่ปลายนา เช่น เมล็ดสบู่ดำ เป็นต้น

4. จัดตั้ง Bio-diesel Ester Board และสนับสนุนการสร้างโรงงานผลิต ไบโอดีเซลเอสเทอร์ โดยมีเป้าหมายการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลให้ได้ร้อยละ 10 ของความต้องการใช้น้ำมันดีเซล ซึ่งเทียบเท่ากับปริมาณ 8.5 ล้านลิตรต่อวัน หรือ 3,100 ล้านลิตรต่อปี ในปี 2555 และคาดว่าจะสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศในการนำเข้าน้ำมันได้ประมาณ 7 หมื่นล้านบาทต่อปี

5. ภาครัฐได้ออกประกาศเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2548 กำหนดมาตรฐานคุณภาพของไบโอดีเซลประเภท เมทิลเอสเตอร์ของกรดไขมัน สำหรับใช้ผสมในน้ำมันดีเซลในอัตราส่วนไม่เกินร้อยละ 5 โดยปริมาตร ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ยอมรับว่าสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซลได้โดยไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์

กล่าวได้ว่าน้ำมันไบโอดีเซลนับเป็นหนึ่งในพลังงานที่มีศักยภาพมากพอที่จะเลือกมาใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันดีเซลอย่างสมบูรณ์ได้ในอนาคต และการผลิตไบโอดีเซลมีแนวโน้มที่จะขยายตัวต่อไปในระดับสูง ผู้ประกอบการหลายรายจึงต่างให้ความสนใจลงทุนผลิต เช่น บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ที่ได้เริ่มผลิตและทำตลาดไปบางส่วนแล้ว และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ได้เริ่มลงทุน 1,770 ล้านบาท สำหรับโครงการนำร่องผลิตไบโอดีเซล 100,000 ลิตรต่อวัน นอกจากนี้ บริษัท เรโออินเตอร์เนชั่นแนลลิงค์ จำกัด จากประเทศญี่ปุ่น วางแผนลงทุนกว่า 1,000 ล้านบาท ในการผลิตไบโอดีเซล 3 หมื่นลิตรต่อวัน โดยจะเริ่มผลิตในปี 2549 ทั้งนี้เหตุผลใจส่วนหนึ่งที่ทำให้บริษัทจากต่างประเทศสนใจเข้าร่วมลงทุน นอกเหนือไปจากระดับราคาพลังงานปิโตรเลียมในตลาดโลกที่มีแนวโน้มสูงอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังมีความต้องการใช้กลีเซอรินซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ที่สามารถนำไปใช้สร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและยาได้อีกด้วย

สถานการณ์ทั่วไปของการค้าปลีกน้ำมันในประเทศไทย

การที่รัฐบาลใช้ระบบควบคุมราคา ทำให้ราคาน้ำมันขายปลีกไม่สะท้อนถึงความเป็นจริงในตลาดโลก กล่าวคือ ขณะที่ราคาตลาดโลกเพิ่มขึ้น ราคาในประเทศกลับเท่าเดิม เพราะรัฐบาลไม่กล้าตัดสินใจขึ้นราคา เนื่องจากเกรงว่าจะกระทบฐานะทางการเงิน ขณะเดียวกันช่วงที่ราคาตลาดโลกลดต่ำลงในปี 2529 รัฐบาลไม่กล้าปล่อยให้ราคาขายปลีกในประเทศลดลงมาก เพราะเกรงว่า ถ้าราคาในตลาดโลกสูงขึ้นก็จะถูกผลกระทบที่รุนแรง ระบบควบคุมราคา จึงทำให้ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร และยังส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจส่วนรวมมีดังนี้

- 1) การใช้น้ำมันอย่างฟุ่มเฟือย ไม่มีประสิทธิภาพ การที่ราคาน้ำมันเป็นราคาที่ไม่เป็นไปตามความจริง เป็นผลให้ประชาชนผู้บริโภคไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องประหยัด การใช้น้ำมันจึงใช้กันอย่างฟุ่มเฟือย
- 2) รายได้จากราคาน้ำมันลดลง การควบคุมราคาขายปลีกมีผลเสียต่อรายได้น้ำมันลดลง ทำให้ผู้ค้าใหม่ ๆ ไม่สนใจที่จะเข้ามาสู่ตลาดขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง
- 3) ผู้ค้าน้ำมันชะลอการนำเข้าจนเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำมัน กรณีที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาขายปลีกไม่เปลี่ยนแปลง

การยกเลิกการควบคุมราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง แล้วปล่อยให้ราคาน้ำมันเป็นแบบกลิ้งลอยตัวในปี 2534 ทำให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงมากขึ้น ทำให้มีการใช้น้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างประหยัด อีกทั้งยังเป็นการแยกการกำหนดราคาน้ำมันออกจาก การตัดสินใจทางด้านการเมืองอีกด้วย ทั้งนี้การจะให้เกิดผลตามที่คาดหวังเหล่านี้ได้ สภาพตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องมีการแข่งขันกัน มิฉะนั้นหากรัฐบาลปล่อยให้ผู้ค้าน้ำมันกำหนดราคาขายปลีกได้เอง อาจเกิดการรวมตัวกันของผู้ค้ารายใหญ่เพื่อกำหนดราคาขายปลีกให้สูงเพื่อขูดรีดประชาชนผู้บริโภค การเพิ่มการแข่งขันในตลาดน้ำมันเชื้อเพลิง จึงเป็นวัตถุประสงค์หนึ่งในการยกเลิกระบบการควบคุมราคา ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัว รัฐบาลพยายามทำให้การแข่งขันในตลาดมีมากขึ้นดังนี้

1. การผ่อนคลายการควบคุมการนำเข้า ได้มีการยกเลิกการควบคุมการนำเข้าน้ำมันเบนซิน ก๊าด และดีเซล ทำให้ผู้ค้าน้ำมันมีแหล่งจัดหาอย่างกว้างขวาง ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทำให้โรงงานกลั่นในประเทศต้องปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงเพียงพอที่จะแข่งขันกับผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำเข้าจากสิงคโปร์ และเป็นการลดอำนาจการผูกขาดของโรงงานกลั่นน้ำมัน

2. การส่งเสริมผู้ค้าน้ำมันรายใหม่ ได้มีการปรับปรุงเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 6 และมีการเริ่มออกใบอนุญาตอีกครั้งตั้งแต่ต้นปี 2532 เป็นต้นมา เพื่อให้ผู้ค้ารายเล็กมีแหล่งซื้อน้ำมันภายในประเทศที่แน่นอนและสม่ำเสมอ และมีโอกาสเติบโตเป็นผู้ค้าน้ำมันขนาดกลางได้ การดำเนินการดังกล่าวนี้ ทำให้มีผู้ค้าปลีกน้ำมันมีเพิ่มขึ้นในตลาดน้ำมัน

3. จำนวนสถานีบริการน้ำมันมีมากขึ้น และมีการกระจายสถานีการน้ำมันไปสู่ส่วนภูมิภาคเป็นจำนวนมากโดยให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐ ได้เข้ามาส่งเสริมในเรื่องนี้ และนอกจากนั้น ก็ได้มีการกำหนดให้แก้ไขกฎเกณฑ์การตั้งสถานีบริการน้ำมัน เพื่อจูงใจให้มีการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันมากขึ้น โดยเฉพาะในส่วนภูมิภาค และได้พยายามที่จะดำเนินการแก้ไขกฎเกณฑ์ที่ไม่จำเป็นให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น หลังจากที่มีรัฐบาลได้ประกาศใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัว ได้ส่งผลให้เกิดการขยายตัวในการลงทุนสร้างสถานีบริการน้ำมันกันมากมาย แม้แต่ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงก็มีการปรับเปลี่ยนไป ซึ่งจะรู้ได้ถึงภาวะการแข่งขันที่มีมากขึ้น และประชาชนที่สามารถที่สามารรถมีทางเลือกในการบริโภคน้ำมันได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย

4. การเปลี่ยนแปลงของค่าการตลาด (Marketing margin) ในตลาดค้าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นกำไรต่อหน่วยของผู้ค้าน้ำมันที่จะได้จากการขายน้ำมัน ก็เป็นที่วิพากษ์วิจารณ์ว่า เมื่อรัฐบาลเริ่มใช้ระบบราคาน้ำมันถึงลอยตัวจนถึงระบบราคาน้ำมัน แสดงว่าผู้บริโภคน้ำมันถูกขูดจี้จากผู้ค้าน้ำมันมากกว่าที่จะได้รับประโยชน์จากการแข่งขันด้านราคา ในทางกลับกันบริษัทผู้ค้าน้ำมันและผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันต่างบอกว่าค่าการตลาดที่ได้นั้นลดลง จึงจำเป็นต้องพยายามหาธุรกิจอื่นเข้ามาเสริมภายในสถานีบริการน้ำมันเพื่อความอยู่รอดในธุรกิจต่อไป

5. พฤติกรรมการแข่งขันอื่นๆ ที่ไม่ใช่ราคาของผู้ผลิต (Non-price competition) การแข่งขันของผู้ผลิตมีสองลักษณะคือ การแข่งขันที่ใช้ราคา และการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา เพื่อแย่งชิงหรือรักษาส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทแต่ละราย ได้แก่

5.1 พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านผลิตภัณฑ์ (Product) โดยมักจะพิจารณาว่าผู้ค้าน้ำมัน แต่ละรายได้มีการออกผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ออกมาแข่งขันกันหรือไม่ ในรูปลักษณะใด

5.2 พฤติกรรมการแข่งขันทางการโฆษณา (Advertising) โดยมักจะพิจารณาถึงรูปแบบการโฆษณาของผู้ค้าน้ำมันแต่ละราย

5.3 พฤติกรรมการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคาในลักษณะอื่นๆคือ การแจกแถมของสมนาคุณ และการแข่งขันการให้บริการต่างๆ

นอกเหนือจากกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์และการโฆษณาสำหรับการแข่งขันด้านการให้บริการต่างๆ นี้ ซึ่งปัจจุบันที่นิยมมากแล้ว บริษัทน้ำมันยังนิยมเน้นรูปแบบการให้บริการต่างๆ โดยเฉพาะการให้บริการหน้าสถานีบริการ การจัดรูปแบบและรูปลักษณะของสถานีบริการให้ทันสมัยสะดวกตา และเป็นมาตรฐานเดียวกันหมด บริษัทน้ำมันต่างๆ จะมีการให้การอบรมพนักงานบริการในสถานีบริการให้มีความสุภาพเอาใจใส่ลูกค้าและให้การบริการเสริมที่สะดวกรวดเร็ว เช่น บริการเช็ดกระจก ตรวจเช็คและเติมลมยาง ฯลฯ ซึ่งเท่ากับเป็นการดึงดูดลูกค้าเข้ามาใช้บริการในสถานีบริการของตน นอกจากนี้ กลยุทธ์ที่บริษัทน้ำมันให้ความสนใจเป็นอย่างมาก คือการเปิดร้านค้าสะดวกซื้อ (Convenience store) หรือร้านค้าขนาดเล็ก (Minimart) ในสถานีบริการน้ำมันซึ่งเป็นทางหนึ่งเพื่อเป็นการเสริมรายได้ให้กับผู้ประกอบการสถานีบริการเนื่องจากราคาที่ดินและค่าเช่ารายอื่นๆ มีราคาสูงขึ้น อีกทางหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ใช้รถยนต์เนื่องจากสภาพการจราจรที่ติดขัดอย่างเช่นในปัจจุบัน ความสะดวกเกี่ยวกับที่จอดรถในสถานีบริการน้ำมัน ซึ่งแต่ละบริษัทน้ำมันต่างเน้นรูปแบบร้านค้าในสถานีบริการให้ความประณีตสวยงามทันสมัย มีสินค้าหลากหลายชนิดที่จำเป็นและจูงใจ

การแข่งขันในตลาดน้ำมันยังคงทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ จากการที่มีผู้ค้ารายใหม่เข้ามาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการที่ผู้ค้ารายเก่าที่ต้องการรักษาส่วนแบ่งตลาดของตนไว้และผู้ค้ารายใหม่ที่จะเข้ามาเพื่อแย่งส่วนแบ่งตลาด ต่างพยายามใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ นอกเหนือจากกลยุทธ์ทางด้านราคาทั้งนี้เพื่อให้ได้รับส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด ทำให้กลยุทธ์การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคาในรูปแบบต่างถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางสม่ำเสมอ และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ต่อไป

สำหรับภาวะตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศภายหลังจากที่รัฐบาลได้ประกาศใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัวในปี 2534 โดยรัฐบาลประกาศยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งการปรับเปลี่ยนบทบาทภาครัฐจากการควบคุมเป็นการกำกับดูแล อันเป็นการสนับสนุนให้เอกชนมีบทบาทสำคัญในทางเศรษฐกิจมากขึ้นนั้น ได้ส่งผลให้ตลาดน้ำมันมีการแข่งขันการค้าเสรี ผู้ค้าน้ำมันรายใหม่มีโอกาสดำเนินการค้าได้มากขึ้นทั้งจากผู้ค้าภายในและต่างประเทศ ทำให้ผู้ค้าน้ำมันมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึงกว่า 10 ราย โดยแต่ละรายต่างก็นำกลยุทธ์แบบต่างๆ มาใช้ เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดซึ่งแต่เดิมส่วนแบ่งตลาดส่วนใหญ่เป็นของผู้ค้ารายใหญ่ 4 ราย ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) บริษัท เชลล์ประเทศไทย จำกัด (เชลล์) บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (บางจาก) และบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (เอสโซ่) แต่ในปี 2549 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ค้ารายใหญ่ ทั้ง 4 รายกลับมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากต้องเฉลี่ยส่วนแบ่งการตลาดให้กับผู้ค้ารายย่อยที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น จากข้อมูลของกรมธุรกิจพลังงานปี พ.ศ. 2550 พบว่าจำนวนผู้ค้าปลีกน้ำมันในประเทศมีทั้งสิ้นกว่า 30 บริษัท ดังแสดงในตารางที่ 7

นอกจากจำนวนของผู้ค้ารายย่อยที่เพิ่มขึ้นแล้วพบว่า จำนวนสถานีบริการน้ำมันก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วอีกด้วย ย่อมเป็นเครื่องชี้ได้เป็นอย่างดีถึงภาวะการแข่งขัน เนื่องจากผู้ค้าแต่ละรายต่างก็เร่งขยายสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อเพิ่มยอดขายและขยายส่วนแบ่งตลาด โดยในปี พ.ศ. 2534 มีจำนวนสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศ 3,477 แห่งและได้เพิ่มขึ้นเป็น 3,765 แห่งในปี พ.ศ. 2535 ในปี พ.ศ. 2536 เพิ่มขึ้นเป็น 4,186 แห่ง ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นเป็น 5,765 แห่ง ปี พ.ศ. 2540 มีจำนวนสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศทั้งสิ้น 12,028 แห่ง และสิ้นสุดปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศทั้งสิ้น 18,933 แห่ง ดังแสดงตารางที่ 8

จากการใช้นโยบายให้มีการแข่งขันอย่างเสรีในอุตสาหกรรมน้ำมันดังกล่าว รัฐบาลได้สนับสนุนนโยบายด้วยวิธีการต่างๆ หลายวิธี เช่น การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการสำรวจขุดเจาะเพื่อให้นักลงทุนเข้ามาแข่งขันสำรวจขุดเจาะได้อย่างเต็มที่ การปรับปรุงนโยบายการสร้างการขยายโรงกลั่นน้ำมันในประเทศให้เพิ่มสูงขึ้น ตลอดจนการปรับปรุงกฎระเบียบการขออนุญาตจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นอีกด้วย

ตารางที่ 7 ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูปสิ้นสุดปี พ.ศ. 2549

หน่วย: ล้านลิตร

ลำดับ	ผู้ค้าน้ำมัน	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549
1	ปตท.	11009.36	12239.40	13937.20	14801.67	14309.85
2	เชลล์	5521.50	5608.97	5515.51	4992.95	4774.71
3	เอสโซ่	4703.30	5023.62	5439.08	5165.59	5176.82
4	เชฟรอน (ไทย)	3228.22	3247.73	3712.95	4204.20	4294.34
5	บางจาก	2979.80	2986.51	3244.17	3060.06	2961.99
6	แก๊สสยาม	628.09	600.62	583.58	435.57	0.00
7	ซัสโก้	227.89	338.13	406.11	329.21	291.07
8	คอสโมออยล์	235.40	63.25	114.89	0.00	0.00
9	เจริญมั่นคง		2.13			
10	ภาคใต้เชื้อเพลิง	1002.74	932.82	939.82	618.64	310.71
11	พีซี สยาม	121.42	124.36	118.66	72.69	41.18
12	ยูนิค แก๊ส	627.29	606.17	613.26	588.09	612.20
13	เวิลด์แก๊ส (ไทย)	625.78	638.24	630.14	632.36	748.95
14	ไทยออยล์	166.93	136.55	128.33	131.06	144.47
15	บีพีออยล์	264.05	250.41	245.57	220.03	270.33
16	แสงทอง	35.88	63.68	65.94	99.80	110.67
17	เอ็มพี ปีโตรเลียม	435.39	353.53			
18	ไออาร์พีซี	4.82	1498.39	2690.58	2646.28	2621.14
19	ปิโตรนาส	744.41	706.30	708.71	458.75	401.06
20	น้ำมันทีพีไอ	1863.67	790.30	376.78	340.10	243.22
21	สยามเคมี	314.41	365.06	476.66	254.10	124.70
22	อะโรเมติกส์ (ไทย)	31.21	14.53	11.30	2.82	0.33
23	คอนอโก	924.73	1011.28	1112.62	1121.82	1075.66
24	ระยองเฟียว	445.10	510.86	645.52	599.14	516.46
25	ยูเนียนแก๊ส	380.52	85.06			
26	ทรานส์เทคเอ็นเนอयी	78.25	238.64	255.36	174.28	68.02
27	ปิคนิค		275.37	424.63	1011.87	516.25
28	คูเวต ปีโตรเลียม เอวิเอชั่น				146.07	182.18
29	กฟผ.				412.05	1210.97
30	สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์				254.44	916.12
รวม		36600.17	38711.92	42397.33	42773.64	41923.36

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน (2250)

ผลจากการที่รัฐบาลได้สนับสนุนให้มีการแข่งขันกันอย่างเสรีในด้านการจัดตั้งสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการปรับปรุงกฎระเบียบการขออนุญาตจัดตั้งสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นนั้น จึงส่งผลให้เกิดการแข่งขันกันทวีความเข้มข้นระหว่างผู้ค้าน้ำมัน กล่าวคือ เมื่อกฎระเบียบต่าง ๆ เอื้อต่อการจัดตั้งสถานบริการน้ำมัน ผู้ค้าน้ำมันต่างมีความต้องการขยายจำนวนสถานบริการภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเองเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 8 จำนวนสถานบริการน้ำมันแยกตามรายภาคและผู้ค้าสิ้นสุดปี พ.ศ. 2549

หน่วย: สถานี

จังหวัด	แยกตามรายภาคและผู้ค้า						รวม
	ปตท	เชลล์	เอสโซ่	เซฟรอน	บางจาก	อื่นๆ	
กทม.	157	138	130	106	130	250	911
จังหวัดรอบนอก	70	48	66	44	74	284	586
กลาง	80	30	39	23	83	961	1216
เหนือตอนบน	127	46	49	26	124	1299	1671
เหนือตอนล่าง	97	41	43	29	107	2559	2876
อีสานตอนบน	118	35	31	33	178	2460	2855
อีสานตอนล่าง	112	37	55	32	146	2819	3201
ตะวันออก	145	74	57	41	113	1134	1564
ตะวันตก	154	54	73	40	102	1472	1895
ใต้บน	113	40	38	21	53	1029	1294
ใต้ล่าง	85	35	21	26	36	721	924
รวม	1258	578	602	421	1146	14988	18993

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน (2550)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันของ ปตท.

การศึกษาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็น การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนของสถานบริการน้ำมันของ ปตท. สาขาหน้าอาคาร สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเป็นสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดำเนินการเองทั้งหมด โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกรณีที่มีและไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน (With and without project) การศึกษาครั้งนี้จะใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ คือ

ก) ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่ง ผลตอบแทนสุทธิเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ข) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net present value: NPV) ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิ ที่ได้ปรับค่าเวลาของโครงการ

ค) อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal rate of return: IRR) คืออัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวมเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม

ง) การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity test) ซึ่งในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการแยกเป็น

1) ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 จากการที่ค่าการตลาดของน้ำมันลดลง 10 สตางค์ต่อลิตร

2) ยอดขายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลง

2.1) กรณีซื้อขายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 7 จากนโยบายการส่งเสริมการประหยัดพลังงานของรัฐบาล

2.2) กรณีที่ซื้อขายน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 แต่ซื้อขายน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 158 ในสภาวะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับลดลงต่ำ

3) ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 และซื้อขายลดลงร้อยละ 7

1. ลักษณะและข้อกำหนดของโครงการ

1.1 อายุของโครงการ กำหนดให้เท่ากับ 20 ปี ซึ่งเป็นอายุอาคารสิ่งปลูกสร้างของสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

1.2 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และจากการเก็บข้อมูลจากสถานีบริการของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

1.3 กำหนดราคาขายเชื้อเพลิงของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นราคาขายเฉลี่ยตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึง เดือนตุลาคม 2549 ดังนี้

น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว บี7 บีเซลดีเซลเอ็กซ์ ยูโรตรี	24.24	บาทต่อลิตร
น้ำมันเบนซินบี7 บี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	24.59	บาทต่อลิตร
น้ำมันเบนซินบี7 บี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	26.09	บาทต่อลิตร
น้ำมันหล่อลื่นเฉลี่ย	450.0	บาทต่อลิตร
ไบโอดีเซล-ดีเซลปาล์ม	23.74	บาทต่อลิตร

1.4 จำนวนวันดำเนินงาน 365 วันต่อปี

1.5 กำหนดให้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 10.00 ต่อปี

1.6 กำหนดให้ยอดการจำหน่ายน้ำมันเบนซินฟิฟตี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91 น้ำมันเบนซินฟิฟตี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95 และน้ำมันหล่อลื่นมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการ สำหรับยอดการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลได้จากการพยากรณ์ตามแนวโน้มการปริมาณการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลย้อนหลังระหว่างปี 2544 ถึงปี 2548 (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549)

1.7 ค่าใช้จ่ายของโครงการประกอบไปด้วย

1.7.1 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและลงทุนทั้งหมดของโครงการ

1.7.2 ค่าใช้จ่ายในการขายและการดำเนินงาน

ก. เงินเดือนพนักงาน กำหนดให้มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ตามอัตราการเพิ่มขึ้นของ GPD ในปี 2549 เทียบกับปี 2548 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2550)

ข. ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย

1.7.3 ต้นทุนวัตถุดิบ (ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง)

1.7.4 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

1.8 ผลประโยชน์ของโครงการประกอบด้วย

รายได้ของโครงการมาจากการขายน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด และจากการให้เช่าพื้นที่ของร้านสะดวกซื้อ โดยหาได้จาก

$$\text{รายได้ใน 1 ปี} = (\text{ปริมาณยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด} \times \text{ราคาขายน้ำมันเชื้อเพลิงต่อลิตร}) + (\text{ราคาเช่าพื้นที่ต่อเดือน} \times 12 \text{ เดือน})$$

2. ประมาณการยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

โครงการมียอดการจำหน่ายเชื้อเพลิงดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ประมาณการยอดจำหน่ายเชื้อเพลิงของโครงการ

ปีที่					หน่วย: ลิตร
	น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	น้ำมันเบนซินพีทีที	น้ำมันเบนซินพีทีที	น้ำมันหล่อลื่น	น้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม)
	พีทีที เดลต้าเอ็กซ์ ยู โรทรี	อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	อัลฟา เอ็กซ์ ออก เทน 95		
1	3,077,928	5,562,736	3,367,735	61,974	115,689
2	3,325,397	5,562,736	3,367,735	61,974	123,048
3	3,572,866	5,562,736	3,367,735	61,974	130,407
4	3,820,334	5,562,736	3,367,735	61,974	137,766
5	4,067,803	5,562,736	3,367,735	61,974	145,126
6	4,315,272	5,562,736	3,367,735	61,974	152,485
7	4,562,741	5,562,736	3,367,735	61,974	159,844
8	4,810,210	5,562,736	3,367,735	61,974	167,203
9	5,057,679	5,562,736	3,367,735	61,974	174,562
10	5,305,147	5,562,736	3,367,735	61,974	181,921
11	5,552,616	5,562,736	3,367,735	61,974	189,280
12	5,800,085	5,562,736	3,367,735	61,974	196,639
13	6,047,554	5,562,736	3,367,735	61,974	203,998
14	6,295,023	5,562,736	3,367,735	61,974	211,357
15	6,542,492	5,562,736	3,367,735	61,974	218,717
16	6,789,960	5,562,736	3,367,735	61,974	226,076
17	7,037,429	5,562,736	3,367,735	61,974	233,435
18	7,284,898	5,562,736	3,367,735	61,974	240,794
19	7,532,367	5,562,736	3,367,735	61,974	248,153
20	7,779,836	5,562,736	3,367,735	61,974	255,512
รวม	108,577,638	111,254,726	67,354,694	1,239,480	3,712,011

หมายเหตุ: กำหนดให้ยอดการจำหน่ายน้ำมันเบนซินพีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91 น้ำมันเบนซิน พีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95 และน้ำมันหล่อลื่นมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการ สำหรับยอดการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลได้จากการพยากรณ์ตามแนวโน้มปริมาณการจำหน่ายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลระหว่างปี 2544 ถึงปี 2548

ที่มา: การสำรวจและการคำนวณ

3. การประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ

ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้มาจาก สัมภาษณ์ ผู้บริหารและพนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน โดยสามารถแบ่งต้นทุนและค่าใช้จ่ายออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

3.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการก่อสร้างสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์จำหน่ายซึ่งหมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปเพื่อการลงทุนในทรัพย์สินถาวรของโครงการ โดยโครงการนี้มีค่าใช้จ่ายประกอบด้วยรายการต่างๆและมูลค่าทั้งสิ้น 20,087,651 บาท สำหรับการลงทุนในกรณียังไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล และ 21,236,187 ล้านบาท สำหรับการลงทุนในกรณีที่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล ดังแสดงในตารางที่ 10

โดยสินทรัพย์ต่างมีข้อกำหนดดังนี้

ก. ค่าที่ดินจะมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการ

ข. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 20 ปี มูลค่าทรัพย์สินคงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกัน และในปีสุดท้ายของโครงการ คือในปีที่ 20 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์

ค. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี มีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกันและในปีสุดท้ายของโครงการ คือ ปีที่ 10 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์ ดังนั้นในปีที่ 10 โครงการจะมีการลงทุน (Reinvestment) เพื่อซื้อสินค้าเหล่านั้นใหม่ด้วยจำนวนเงินที่เท่ากับปีที่ 0 จนถึงโครงการปีที่ 20 จะไม่มีการลงทุนเพิ่ม

ง. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 5 ปี มีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกันและในปีสุดท้ายของโครงการ คือ ปีที่ 20 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์ ดังนั้นในปีที่ 5,10 และ 15 โครงการจะมีการลงทุน (Reinvestment) เพื่อซื้อสินค้าเหล่านั้นใหม่ด้วยจำนวนเงินที่เท่ากับปีที่ 0 จนถึงโครงการปีที่ 20 จะไม่มีการลงทุนเพิ่ม

ตารางที่ 10 งบประมาณเงินลงทุนก่อสร้างสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

รายการ	ไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล			มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล		
	จำนวน	หน่วย	มูลค่า(บาท)	จำนวน	หน่วย	มูลค่า(บาท)
		ตาราง			ตาราง	
ที่ดิน	450	เมตร	12,000,000	450	เมตร	12,000,000
ค่าก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่สถานบริการ						
งานดินและงานคอนกรีต	1	หน่วย	2,430,000	1	หน่วย	2,985,000
งานหลังคาคลุมปั้ม	1	หน่วย	716,911	1	หน่วย	841,911
อาคารบริการสำนักงาน	1	หน่วย	1,291,650	1	หน่วย	1,291,650
ระบบภายในสำนักงาน	1	หน่วย	322,000	1	หน่วย	322,000
งานหื่อน้ำและสุขาภิบาล	1	หน่วย	432,600	1	หน่วย	432,600
งานถังน้ำมันและระบบบ่อ						
ถังน้ำมันใต้ดิน	5	ถัง	475,000	6	ถัง	540,000
ปั้มจ่ายน้ำมัน	9	เครื่อง	540,000	11	เครื่อง	660,000
มิเตอร์และหม้อแปลงไฟฟ้า	9	เครื่อง	108,000	11	เครื่อง	132,000
หัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	18	หน่วย	229,660	22	หน่วย	280,696
ค่าติดตั้งถังน้ำมันใต้ดิน	1	หน่วย	320,000	1	หน่วย	440,000
ค่าติดตั้งหัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	1	หน่วย	125,000	1	หน่วย	151,000
งานป้ายและอุปกรณ์สถานบริการ						
ป้ายตรา ปตท.	1	ป้าย	13,000	1	ป้าย	13,000
ป้ายบอกชนิดน้ำมัน	9	ป้าย	31,500	10	ป้าย	35,000
อุปกรณ์สำนักงานและสถานบริการ	1	หน่วย	85,000	1	หน่วย	97,000
งานระบบเติมลม						
เครื่องทำลม	1	เครื่อง	36,450	1	เครื่อง	36,450
ที่เติมลม	2	เครื่อง	10,980	2	เครื่อง	10,980
งานอื่นๆ เกี่ยวกับการก่อสร้าง						
ไฟฟ้าน้ำ ประปา และโทรศัพท์	1	หน่วย	258,900	1	หน่วย	270,900
งานจัดสวน	1	หน่วย	150,000	1	หน่วย	150,000
งานขออนุญาต	1	หน่วย	386,000	1	หน่วย	386,000
ค่าดำเนินงานอื่นๆ	1	หน่วย	125,000	1	หน่วย	160,000
ต้นทุนรวม			20,087,651			21,236,187

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.2 ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

3.2.1 เงินเดือนพนักงาน

ค่าแรงงานทั้งหมดต่อปี = เงินเดือนแต่ละตำแหน่งต่อคน x 12 เดือน

โครงการมีค่าใช้จ่ายด้านเงินเดือนพนักงานดังนี้ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 เงินเดือนพนักงานในปีที่ 1

ตำแหน่ง	อัตรา (คน)	อัตราเงินเดือนต่อคน (บาท)	รายเดือน (บาท)	รายปี (บาท)
ผู้จัดการโครงการ	1	22,000	22,000	264,000
หัวหน้าฝ่ายบริการ	1	12,500	12,500	150,000
หัวหน้าฝ่ายการเงิน	1	12,000	12,000	144,000
เจ้าหน้าที่การเงิน	3	8,500	25,500	306,000
พนักงานขายและบริการ	12	6,400	76,800	921,600
พนักงานทำความสะอาด	1	4,500	4,500	54,000
พนักงานรักษาความปลอดภัย	1	5,700	5,700	68,400
รวม				1,908,000

หมายเหตุ: ในปีถัดไปกำหนดให้อัตราราคาขึ้นเงินเดือนต่อปีมีค่าร้อยละ 5 ตลอดอายุของโครงการ
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.2.2 ค่าใช้จ่ายในการขายและการดำเนินงาน

โครงการมีค่าใช้จ่ายสำหรับการขายและการดำเนินงานดังนี้ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ค่าใช้จ่ายสำหรับการขายและการดำเนินงานในปีที่ 1

รายการค่าใช้จ่าย	ไม่มีโครงการจำหน่ายไปโอดีเซล	มีโครงการจำหน่ายไปโอดีเซล
	มูลค่า (บาท)	มูลค่า (บาท)
ค่าเครื่องเขียนและแบบพิมพ์	12,000	14,500
ค่าไฟฟ้า	180,000	210,000
ค่าน้ำประปา	48,000	48,000
ค่าโทรศัพท์	75,000	75,000
ค่ายานพาหนะขนส่ง	550,000	675,000
ค่าส่งเสริมการขาย	120,000	126,000
ค่ารับรอง	12,000	12,000
ค่าฝึกอบรม	24,000	29,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	12,000	12,000
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % ของยอดขาย	22,099,880	22,510,572
รวม	23,132,880	23,712,072

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายจากภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ขึ้นอยู่กับปริมาณยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการในแต่ละปี

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.3 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

โครงการมีการคิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาดังนี้ (ตารางที่ 13)

ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่(ยกเว้นปีที่ 5, 10 และ 15)

$$= (\text{มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร} \times \text{อัตราส่วนร้อยละ 1})$$

ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 5

$$= (\text{มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร} \times \text{อัตราส่วนร้อยละ 5})$$

ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 10

= (มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร x อัตราส่วนร้อยละ 10)

ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 15

= (มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร x อัตราส่วนร้อยละ 15)

ค่าประกันภัยต่อปี คิดเป็นร้อยละ 10 ของสินทรัพย์ถาวร

= (มูลค่าของสินทรัพย์ถาวร x อัตราส่วนร้อยละ 10)

ตารางที่ 13 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

รายการค่าใช้จ่าย	ไม่มีโครงการจำหน่าย	มีโครงการจำหน่าย
	ไบโอดีเซล	ไบโอดีเซล
	มูลค่า (บาท)	มูลค่า (บาท)
ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ (ยกเว้นปีที่ 5, 10 และ 15)	80,877	92,362
ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 5	404,383	461,809
ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 10	808,765	923,619
ค่าบำรุงซ่อมแซมเครื่องจักรและอาคารสถานที่ ปีที่ 15	1,213,148	1,385,428
ค่าประกันภัย	2,008,765	2,123,619
รวม	4,515,937	4,986,836

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

3.4 ต้นทุนวัตถุดิบ(ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง)

โครงการมีต้นทุนวัตถุดิบที่เกิดจากการซื้อเชื้อเพลิงโดยตรงจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดราคาต้นทุนเชื้อเพลิงอยู่ในระดับคงที่ โดยแบ่งเป็นชนิดของเชื้อเพลิงที่จำหน่ายของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 14

การคำนวณค่าวัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปี โดยหาได้จาก

$$\text{ค่าวัตถุดิบที่ใช้ทั้งหมดต่อปี} = \text{ปริมาณยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมดต่อปี} \times \text{ราคาต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงต่อลิตร}$$

ตารางที่ 14 ต้นทุนวัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปีของโครงการในปีที่ 1

ชนิดของสินค้า	ต้นทุนราคาต่อลิตร (บาท)	จำนวนต่อปี (ลิตร)	ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบต่อปี (บาท)
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว บี7 บี7 ซีแอลเอ็กซ์ ยูโรทรี	21.72	3,077,928	66,846,209
น้ำมันเบนซินบี7 บี7 อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	21.95	5,562,736	122,107,903
น้ำมันเบนซินบี7 บี7 อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	23.35	3,367,735	78,635,932
น้ำมันหล่อลื่น	413.10	61,974	25,601,304
น้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม)	20.67	115,689	2,391,702
รวม		12,186,062	295,583,050

หมายเหตุ: ต้นทุนวัตถุดิบน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) เป็นต้นทุนเพิ่มเติมจากกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน และต้นทุนวัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงในปีถัดไปขึ้นอยู่กับยอดการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

4. ผลประโยชน์ของโครงการ

รายได้ของโครงการนี้ จะได้รับมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

4.1 รายได้จากการให้เช่าพื้นที่บริการของโครงการ

พื้นที่ให้เช่าของโครงการได้รับค่าเช่าเดือนละ 5,000 บาท
รวมรายได้ต่อปี 60,000 บาท

4.2 การจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายในโครงการ ได้แก่ น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พีทีที เคลต้า เอ็กซ์ ยูโรทรี น้ำมันเบนซินพีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95 น้ำมันเบนซินพีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91 และน้ำมันไบโอดีเซล-ดีเซลปาล์ม โดยการวิเคราะห์ปริมาณกระแสเงินสดรับและกำหนดให้ระดับราคาจำหน่ายเชื้อเพลิงอยู่ในระดับที่คงที่ ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ประมาณการรายได้ต่อปีของโครงการในปีที่ 1

ชนิดของราคาสินค้า	ราคาต่อลิตร (บาท)	จำนวนขายต่อปี (ลิตร)	รายได้จากการขายต่อปี (บาท)
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พีทีที เคลต้าเอ็กซ์ ยูโรทรี	24.24	3,077,928	74,608,975
น้ำมันเบนซินพีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	24.59	5,562,736	136,787,686
น้ำมันเบนซินพีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	26.09	3,367,735	87,864,198
น้ำมันหล่อลื่น	450	61,974	27,888,300
น้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม)	23.74	115,689	2,746,459
ค่าเช่าพื้นที่บริการ		-	60,000
รวม		12,186,062	329,955,618

หมายเหตุ: รายได้จากการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) เป็นรายได้เพิ่มเติมจากกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน และรายได้ในปีถัดไปขึ้นอยู่กับยอดการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

ที่มา: การสำรวจและการคำนวณ

และมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือสามารถคำนวณได้จาก มูลค่าสินทรัพย์หักด้วยค่าเสื่อมจนถึงปีสุดท้ายของโครงการลงทุน รายละเอียดดัง ตารางที่ 16 และตารางที่ 17

โดยการคิดค่าเสื่อมของสินทรัพย์จะใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมแบบคงที่ โดยสามารถคำนวณได้จาก

$$\text{ค่าเสื่อม} = \frac{\text{ราคาสินทรัพย์เมื่อซื้อหรือสร้างครั้งแรก} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ

จากการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆ ของโครงการและผลตอบแทนของโครงการ สามารถจัดทำเป็นตาราง Cash Flow ได้ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 16 มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการกรณีไม่มีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

รายการ	อายุการ ใช้งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	มูลค่า (บาท)	ค่าเสื่อม ต่อปี (บาท)	มูลค่า สินทรัพย์ เมื่อสิ้นสุด โครงการ
ที่ดิน	20	450	ตารางเมตร	12,000,000	0	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	20	450	ตารางเมตร	2,430,000	121,500	0
อาคาร						
อาคารบริการ	20	1	หน่วย	716,911	35,846	0
อาคารสำนักงาน	20	1	หน่วย	1,291,650	64,583	0
ระบบภายในสำนักงาน	20	1	หน่วย	322,000	16,100	
ห้องน้ำและสุขาภิบาล	20	1	หน่วย	432,600	21,630	0
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน						
ถังน้ำมันใต้ดิน	20	5	ถัง	475,000	23,750	0
ปั๊มจ่ายน้ำมัน	20	9	เครื่อง	540,000	27,000	0
มิเตอร์และหม้อแปลงไฟฟ้า	20	9	เครื่อง	108,000	5,400	0
หัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	20	18	หน่วย	229,660	11,483	0
งานป้าย						
ป้ายตรา ปตท.	10	1	ป้าย	13,000	1,300	0
ป้ายบอกชนิดน้ำมัน	10	9	ป้าย	31,500	3,150	0
งานบริการเติมลม						
เครื่องทำลม	10	1	เครื่อง	36,450	3,645	0
ที่เติมลม	10	2	เครื่อง	10,980	1,098	0
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน						
อุปกรณ์สถานีบริการ	5	1	หน่วย	55,000	11,000	0
อุปกรณ์สำนักงาน	5	1	หน่วย	30,000	6,000	0
รวม				18,722,751		12,000,000

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

ตารางที่ 17_มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นโครงการกรณีมีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

รายการ	อายุการ ใช้งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	มูลค่า (บาท)	ค่าเสื่อม ต่อปี (บาท)	มูลค่า สินทรัพย์ เมื่อสิ้นสุด โครงการ
ที่ดิน	20	450	ตารางเมตร	12,000,000	0	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	20	450	ตารางเมตร	2,985,000	149,250	0
อาคาร						
อาคารบริการ	20	1	หน่วย	841,911	42,096	0
อาคารสำนักงาน	20	1	หน่วย	1,291,650	64,583	0
ระบบภายในสำนักงาน	20	1	หน่วย	322,000	16,100	0
ห้องน้ำและสุขาภิบาล	20	1	หน่วย	432,600	21,630	0
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน						
ถังน้ำมันใต้ดิน	20	6	ถัง	540,000	27,000	0
ปั๊มจ่ายน้ำมัน	20	11	เครื่อง	660,000	33,000	0
มิเตอร์และหม้อแปลงไฟฟ้า	20	11	เครื่อง	132,000	6,600	0
หัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	20	22	หน่วย	280,696	14,035	0
งานป้าย						
ป้ายตรา ปตท.	10	1	ป้าย	13,000	1,300	0
ป้ายบอกชนิดน้ำมัน	10	10	ป้าย	35,000	3,500	0
งานบริการเติมลม						
เครื่องทำลม	10	1	เครื่อง	36,450	3,645	0
ที่เติมลม	10	1	เครื่อง	10,980	1,098	0
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน						
อุปกรณ์สถานีบริการ	5	1	หน่วย	61,000	12,200	0
อุปกรณ์สำนักงาน	5	1	หน่วย	36,000	7,200	0
รวม				19,678,287		12,000,000

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

ตารางที่ 18 งบการไหลเวียนเงินสดของโครงการเป็นระยะเวลา 20 ปี

(หน่วย: บาท)

	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5
1) ผลประโยชน์กรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล						
รายได้						
ยอดขาย	0	327,209,159	333,207,803	339,206,448	345,205,092	351,203,736
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	0	327,209,159	333,207,803	339,206,448	345,205,092	351,203,736
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน						
ค่าลงทุน	20,087,651					85,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน						
ต้นทุนวัตถุดิบ	0	293,191,348	298,565,858	303,940,367	309,314,877	314,689,386
เงินเดือนพนักงาน	0	1,908,000	2,003,400	2,103,570	2,208,749	2,319,186
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	0	23,115,568	23,520,477	23,925,385	24,330,294	24,735,202
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	0	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,413,148
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	20,087,651	320,304,558	326,179,376	332,058,964	337,943,561	344,241,922
ผลตอบแทนสุทธีก่อนหักภาษี	-20,087,651	6,904,601	7,028,427	7,147,483	7,261,531	6,961,814
หักภาษีเงินได้ 30%	0	2,071,380	2,108,528	2,144,245	2,178,459	2,088,544
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	20,087,651	322,375,938	328,287,904	334,203,209	340,122,020	346,330,466
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	-20,087,651	4,833,220	4,919,899	5,003,238	5,083,072	4,873,270
2) ผลประโยชน์กรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล						
รายได้						
ยอดขาย	0	329,955,618	336,128,967	342,302,317	348,475,666	354,649,016
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	0	329,955,618	336,128,967	342,302,317	348,475,666	354,649,016
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน						
ค่าลงทุน	21,236,187					97,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน						
ต้นทุนวัตถุดิบ	0	295,583,050	301,109,698	306,636,346	312,162,994	317,689,642
เงินเดือนพนักงาน	0	1,908,000	2,003,400	2,103,570	2,208,749	2,319,186
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	0	23,469,454	23,886,155	24,302,856	24,719,557	25,136,259
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	0	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,585,428
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	21,236,187	323,176,485	329,215,234	335,258,753	341,307,280	347,827,514
ผลตอบแทนสุทธีก่อนหักภาษี	-21,236,187	6,779,133	6,913,734	7,043,564	7,168,386	6,821,501
หักภาษีเงินได้ 30%	0	2,033,740	2,074,120	2,113,069	2,150,516	2,046,450
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	21,236,187	325,210,225	331,289,354	337,371,822	343,457,796	349,873,965
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	-21,236,187	4,745,393	4,839,614	4,930,495	5,017,870	4,775,051

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 18 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
1) ผลประโยชน์กรณีไม่มีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	357,202,381	363,201,025	369,199,670	375,198,314	381,196,959
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	357,202,381	363,201,025	369,199,670	375,198,314	381,196,959
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					176,930
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	320,063,896	325,438,405	330,812,915	336,187,424	341,561,934
เงินเดือนพนักงาน	2,435,145	2,556,902	2,684,748	2,818,985	2,959,934
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	25,140,111	25,545,019	25,949,928	26,354,836	26,759,745
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,817,530
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	349,728,793	355,629,969	361,537,232	367,450,887	374,276,073
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	7,473,588	7,571,057	7,662,438	7,747,427	6,920,886
หักภาษีเงินได้ 30%	2,242,076	2,271,317	2,298,731	2,324,228	2,076,266
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	351,970,870	357,901,286	363,835,963	369,775,115	376,352,339
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,231,511	5,299,740	5,363,707	5,423,199	4,844,620
2) ผลประโยชน์กรณีมีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	360,822,365	366,995,715	373,169,064	379,342,414	385,515,763
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	360,822,365	366,995,715	373,169,064	379,342,414	385,515,763
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					192,430
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	323,216,290	328,742,938	334,269,586	339,796,234	345,322,882
เงินเดือนพนักงาน	2,435,145	2,556,902	2,684,748	2,818,985	2,959,934
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	25,552,960	25,969,661	26,386,362	26,803,063	27,219,764
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,047,237
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	353,420,375	359,485,482	365,556,676	371,634,262	378,742,248
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	7,401,990	7,510,233	7,612,388	7,708,151	6,773,516
หักภาษีเงินได้ 30%	2,220,597	2,253,070	2,283,716	2,312,445	2,032,055
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	355,640,972	361,738,552	367,840,392	373,946,708	380,774,302
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,181,393	5,257,163	5,328,672	5,395,706	4,741,461

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 18 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

	ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15
1) ผลประโยชน์กรณีไม่มีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	387,195,603	393,194,247	399,192,892	405,191,536	411,190,181
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	387,195,603	393,194,247	399,192,892	405,191,536	411,190,181
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					85,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	346,936,443	352,310,953	357,685,462	363,059,972	368,434,481
เงินเดือนพนักงาน	3,107,931	3,263,327	3,426,494	3,597,819	3,777,709
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	27,164,653	27,569,562	27,974,470	28,379,379	28,784,287
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,089,642	3,221,913
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	379,298,669	385,233,483	391,176,068	397,126,811	404,303,391
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	7,896,934	7,960,764	8,016,824	8,064,726	6,886,790
หักภาษีเงินได้ 30%	2,369,080	2,388,229	2,405,047	2,419,418	2,066,037
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	381,667,749	387,621,713	393,581,115	399,546,228	406,369,428
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,527,854	5,572,535	5,611,777	5,645,308	4,820,753
2) ผลประโยชน์กรณีมีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	391,689,113	397,862,462	404,035,812	410,209,161	416,382,511
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	391,689,113	397,862,462	404,035,812	410,209,161	416,382,511
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					97,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	350,849,530	356,376,178	361,902,826	367,429,474	372,956,122
เงินเดือนพนักงาน	3,107,931	3,263,327	3,426,494	3,597,819	3,777,709
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	27,636,465	28,053,166	28,469,867	28,886,568	29,303,269
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,509,047
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	383,809,907	389,908,652	396,015,168	402,129,842	409,643,148
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	7,879,206	7,953,810	8,020,644	8,079,319	6,739,363
หักภาษีเงินได้ 30%	2,363,762	2,386,143	2,406,193	2,423,796	2,021,809
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	386,173,668	392,294,795	398,421,361	404,553,637	411,664,957
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,515,444	5,567,667	5,614,451	5,655,524	4,717,554

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 18 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20
1) ผลประโยชน์กรณีไม่มีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	417,188,825	423,187,470	429,186,114	435,184,759	441,183,403
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	12,000,000
ผลประโยชน์สุทธิ	417,188,825	423,187,470	429,186,114	435,184,759	453,183,403
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	373,808,991	379,183,500	384,558,010	389,932,519	395,307,029
เงินเดือนพนักงาน	3,966,595	4,164,925	4,373,171	4,591,829	4,821,421
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	29,189,196	29,594,104	29,999,013	30,403,921	30,808,830
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,089,642	2,089,642
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	409,054,423	415,032,171	421,019,835	427,017,911	433,026,921
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	8,134,402	8,155,299	8,166,279	8,166,847	20,156,482
หักภาษีเงินได้ 30%	2,440,321	2,446,590	2,449,884	2,450,054	6,046,945
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	411,494,744	417,478,760	423,469,719	429,467,966	439,073,866
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,694,082	5,708,709	5,716,395	5,716,793	14,109,537
2) ผลประโยชน์กรณีมีโครงการจำหน่ายใบโอดีเซล					
รายได้					
ยอดขาย	422,555,860	428,729,209	434,902,559	441,075,908	447,249,258
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	0	0	0	0	12,000,000
ผลประโยชน์สุทธิ	422,555,860	428,729,209	434,902,559	441,075,908	459,249,258
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ต้นทุนวัตถุดิบ	378,482,770	384,009,418	389,536,066	395,062,714	400,589,362
เงินเดือนพนักงาน	3,966,595	4,164,925	4,373,171	4,591,829	4,821,421
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	29,719,971	30,136,672	30,553,373	30,970,074	31,386,775
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	414,385,316	420,526,995	426,678,590	432,840,598	439,013,539
ผลตอบแทนสุทธิก่อนหักภาษี	8,170,544	8,202,214	8,223,968	8,235,310	20,235,719
หักภาษีเงินได้ 30%	2,451,163	2,460,664	2,467,191	2,470,593	6,070,716
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	416,836,479	422,987,659	429,145,781	435,311,191	445,084,254
ผลตอบแทนสุทธิหลังหักภาษี	5,719,381	5,741,550	5,756,778	5,764,717	14,165,003

ที่มา: การคำนวณ

ผลการวิเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 19 และตารางที่ 20 สรุปได้ว่าผลตอบแทนการลงทุนทั้งกรณีมีและไม่มีการลงทุนจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงได้ดังนี้

1. ผลการคำนวณระยะเวลาคืนทุน (Payback period)

จากข้อมูลรายจ่ายและรายรับของโครงการระยะเวลา 20 ปี เมื่อนำค่าที่ได้นำมาหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ผลการคำนวณพบว่า

ระยะเวลาคืนทุนกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล มีค่าเท่ากับ 4.95 ปี

ระยะเวลาคืนทุนกรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล มีค่าเท่ากับ 4.64 ปี

2. ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)

จากข้อมูลเงินสดจ่ายและเงินสดรับของโครงการระยะเวลา 20 ปี เมื่อนำค่าที่ได้มาหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ ค่าเสียโอกาสเท่ากับร้อยละ 10 ผลการคำนวณพบว่า

ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล 23,072,393 บาท

ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิกรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล 21,650,018 บาท

ดังนั้น จากผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ทั้งกรณีของการมีและไม่มีการจำหน่ายไบโอดีเซลพบว่ามูลค่าปัจจุบันเงินสดรับสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ ดังนั้นโครงการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายสำหรับการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงควรมีการลงทุนในโครงการนี้

3. ผลการคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – cost ratio: BCR)

ผลการคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ พบว่า

ผลตอบแทนต่อต้นทุนกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลมีค่าเท่ากับ 1.0082

ผลตอบแทนต่อต้นทุนกรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลมีค่าเท่ากับ 1.0076

ผลของการคำนวณผลตอบแทนต่อต้นทุน(Benefit–Cost ratio method: BCR) ในกรณีทั้งการมีและไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล พบว่ามีค่ามากกว่าศูนย์หมายความว่าโครงการมีกำไร ดังนั้นโครงการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงจึงควรมีการลงทุน

4. ผลการคำนวณหาผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal rate of return method: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ IRR คือ อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าเท่ากันการคำนวณพบว่า

ผลตอบแทนภายใน (IRR) กรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลมีค่าร้อยละ 25.03

ผลตอบแทนภายใน (IRR) กรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลมีค่าร้อยละ 23.36

จากการคำนวณค่า IRR ของกรณีการมีและไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงมีค่าเท่ากับร้อยละ 23.64 และร้อยละ 21.08 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุนซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ดังนั้นโครงการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงจึงควรมีการลงทุน

ตารางที่ 19 ผลการคำนวณผลตอบแทนการลงทุนกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	20,087,651	-20,087,651
1	327,209,159	322,375,938	4,833,220
2	333,207,803	328,287,904	4,919,899
3	339,206,448	334,203,209	5,003,238
4	345,205,092	340,122,020	5,083,072
5	351,203,736	346,330,466	4,873,270
6	357,202,381	351,970,870	5,231,511
7	363,201,025	357,901,286	5,299,740
8	369,199,670	363,835,963	5,363,707
9	375,198,314	369,775,115	5,423,199
10	381,196,959	376,352,339	4,844,620
11	387,195,603	381,667,749	5,527,854
12	393,194,247	387,621,713	5,572,535
13	399,192,892	393,581,115	5,611,777
14	405,191,536	399,546,228	5,645,308
15	411,190,181	406,369,428	4,820,753
16	417,188,825	411,494,744	5,694,082
17	423,187,470	417,478,760	5,708,709
18	429,186,114	423,469,719	5,716,395
19	435,184,759	429,467,966	5,716,793
20	453,183,403	439,073,866	14,109,537
NPV	2,836,241,916	2,813,169,523	23,072,393
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			23,072,393
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR)			1.0082
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			25.03

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 20 ผลการคำนวณผลตอบแทนการลงทุนกรณีมีโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	21,236,187	-21,236,187
1	329,955,618	325,210,225	4,745,393
2	336,128,967	331,289,354	4,839,614
3	342,302,317	337,371,822	4,930,495
4	348,475,666	343,457,796	5,017,870
5	354,649,016	349,873,965	4,775,051
6	360,822,365	355,640,972	5,181,393
7	366,995,715	361,738,552	5,257,163
8	373,169,064	367,840,392	5,328,672
9	379,342,414	373,946,708	5,395,706
10	385,515,763	380,774,302	4,741,461
11	391,689,113	386,173,668	5,515,444
12	397,862,462	392,294,795	5,567,667
13	404,035,812	398,421,361	5,614,451
14	410,209,161	404,553,637	5,655,524
15	416,382,511	411,664,957	4,717,554
16	422,555,860	416,836,479	5,719,381
17	428,729,209	422,987,659	5,741,550
18	434,902,559	429,145,781	5,756,778
19	441,075,908	435,311,191	5,764,717
20	459,249,258	445,084,254	14,165,003
NPV	2,866,298,300	2,844,648,281	21,650,018
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			21,650,018
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR)			1.0076
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			23.36

ที่มา: การคำนวณ

ดังนั้น จากผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนโครงการทั้งกรณีมีและไม่มีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ในตารางที่ 19 และตารางที่ 20 ตามลำดับ พบว่าเมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่า ผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการแล้วทำให้เกิดกำไร สำหรับค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้มีค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย อาจกล่าวได้ว่า เมื่อลงทุน 1 บาท ทำให้ได้มากกว่า 1 บาท ส่วน IRR มีค่ามากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าโครงการลงทุนให้ผลตอบแทนมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุนซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 10

แต่เมื่อนำผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ทั้งกรณีมีและไม่มีการลงทุนจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเข้ามาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ค่า NPV, BCR และ IRR ในตารางที่ 20 พบว่า การลงทุนในกรณีที่ไม่มีการลงทุนจำหน่ายไบโอดีเซลจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าหรือกล่าวได้ว่ามีกำไรมากกว่ากรณีมีการลงทุนจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนระหว่างมีและไม่มีการลงทุนจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน

รายการ	NPV	BCR	IRR
โครงการไม่มีการลงทุนจำหน่ายไบโอดีเซล	23,072,393	1.0082	25.03%
โครงการมีการลงทุนจำหน่ายไบโอดีเซล	21,650,018	1.0076	23.36%

ที่มา: จากการคำนวณ

แต่เนื่องจากนโยบายรัฐบาลมีการสนับสนุนให้มีการพัฒนาพลังงานทดแทน เพื่อลดปริมาณการนำเข้าเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิลจากต่างประเทศ ดังนั้น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งถือเป็นหน่วยงานเอกชนภายใต้การควบคุมของรัฐบาล จึงควรสนับสนุนและลงทุนในโครงการติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเล็งเห็นถึงผลประโยชน์ทางสังคมมากกว่าผลประโยชน์ที่เป็นในรูปตัวเงิน

การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ

การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity test) เป็นการวิเคราะห์โครงการในแง่ของสภาพแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไป เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุน และเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากอนาคตเป็นเรื่องของความไม่แน่นอนและมีความเสี่ยงอยู่ด้วยโอกาสผิดพลาดจึงอาจเกิดขึ้นได้

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยวิธีการของตัวแปร ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดตัวแปรเพียงตัวเดียวให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไปและกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆคงที่ โดยในการวิเคราะห์นี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนของน้ำมันเชื้อเพลิง ผลประโยชน์จากการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อทำการวิเคราะห์ค่า NPV, BCR, IRR เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยแบ่งการวิเคราะห์การทดสอบความอ่อนไหวของโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง แบ่งเป็น 4 กรณีดังนี้

1. ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้น

จากวิกิพีเดียน้ำมันในตลาดโลกที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นในระดับสูงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นปี 2547 ทำให้ภาครัฐบาลต้องเร่งเข้ามาแก้ไขปัญหาด้วยการตรึงราคาน้ำมันเชื้อเพลิง จนกระทั่งในปี 2548 รัฐบาลได้กำหนดการขึ้นราคาน้ำมันเชื้อเพลิงแบบลอยตัว จากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผันผวนส่งผลให้ค่าการตลาดของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีค่าติดลบเฉลี่ย 10 สตางค์ต่อลิตร หมายความว่า ผู้ค้าน้ำมันปลิกน้ำมันต้องมีต้นทุนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10 สตางค์ต่อลิตร หรือคิดเป็นค่าเฉลี่ยต้นทุนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 ของต้นทุนน้ำมันต่อลิตร (ไทยโพสต์, 2548) ดังนั้นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะกำหนดให้ต้นทุนน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 ส่งผลให้ต้นทุนน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละร้อยละ 0.46 เช่นกัน เนื่องจากน้ำมันดีเซลเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล โดยกำหนดให้ต้นทุนน้ำมันชนิดอื่นและยอดขายของโครงการยังคงที่

ผลการวิเคราะห์ทางด้านการเงินพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 19,028,131 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 21.97 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ดังนั้น จึงควรลงทุนในโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลใน

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยรายละเอียดในการคำนวณการทดสอบความอ่อนไหวของโครงการกรณี ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการกรณีที่ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	21,236,187	-21,236,187
1	329,955,618	325,433,171	4,522,447
2	336,128,967	331,530,096	4,598,872
3	342,302,317	337,630,360	4,671,957
4	348,475,666	343,734,130	4,741,537
5	354,649,016	350,168,094	4,480,922
6	360,822,365	355,952,897	4,869,468
7	366,995,715	362,068,273	4,927,442
8	373,169,064	368,187,909	4,981,155
9	379,342,414	374,312,020	5,030,393
10	385,515,763	381,157,411	4,358,353
11	391,689,113	386,574,573	5,114,540
12	397,862,462	392,713,495	5,148,967
13	404,035,812	398,857,857	5,177,955
14	410,209,161	405,007,929	5,201,232
15	416,382,511	412,137,044	4,245,467
16	422,555,860	417,326,363	5,229,497
17	428,729,209	423,495,338	5,233,871
18	434,902,559	429,671,256	5,231,303
19	441,075,908	435,854,462	5,221,447
20	459,249,258	445,645,321	13,603,937
NPV	2,866,298,300	2,847,270,169	19,028,131
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			19,028,131
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			21.97

ที่มา: จากการคำนวณ

2. กรณีที่ยอดขายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลง

2.1 กรณียอดขายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 7

จากมติคณะรัฐมนตรีในปี 2548 ได้มีนโยบายในเรื่องการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะภาคการคมนาคมขนส่ง ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและพัฒนาศักยภาพได้กำหนดเป้าหมายการลดใช้พลังงานเชื้อเพลิงในภาคการคมนาคมขนส่งให้ลดลงร้อยละ 7 ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงมีนโยบายที่ต้องทำการปรับปรุงระบบขนส่งมวลชน เพื่อให้ประชาชนลดการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล ซึ่งส่งผลให้ยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมันลดลงร้อยละ 7 (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้โครงการมีผลตอบแทนที่เปลี่ยนไปคือ ยอดขายน้ำมันดีเซลและไบโอดีเซล โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเงินพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 16,975,384 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 20.86 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ดังนั้นจึงควรลงทุนในโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยรายละเอียดของการคำนวณการทดสอบความอ่อนไหวของโครงการกรณีน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 7 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 23

2.2 กรณีที่ยอดขายน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 แต่ยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 158 ในสภาวะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับลดลงต่ำ

เมื่อพิจารณาภาวะของราคาน้ำมันในช่วงปี 2548 พบว่ามีค่าอยู่ในระดับสูงสุดเฉลี่ยเกิน 25 บาทต่อลิตร และจากข้อมูลปริมาณการบริโภคน้ำมันทั่วประเทศในปี 2548 เทียบกับปริมาณการบริโภคน้ำมันในปี 2547 ของกรมธุรกิจพลังงาน พบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคน้ำมันดีเซลจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 และน้ำมันไบโอดีเซลจะลดลงร้อยละ 158 ในสภาวะที่ราคาน้ำมันอยู่ในระดับที่ลดลงต่ำ ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยของยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลและน้ำมันดีเซลที่เปลี่ยนแปลง ทำให้โครงการมีผลตอบแทนที่เปลี่ยนไป โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเงินพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 20,434,161 บาท ซึ่งค่าน้อยกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 22.70 ซึ่งมีค่ามากกว่า อัตราค่าเสียโอกาสซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ดังนั้นจึงควรมีการลงทุนในโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล ในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยรายละเอียดของการคำนวณกรณีที่ขอยอดขายน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.7 แต่ขอยอดขายน้ำมันดีเซลลดลงร้อยละ 158 ในสภาวะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับ ลดลงต่ำ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 24

3. กรณีที่ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้น และขอยอดขายลดลง

พิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 (ค่าการตลาดเพิ่มขึ้น 10 สตางค์ต่อลิตร) และปริมาณขอยอดขายน้ำมันน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 7 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยวิธีการของเรื่องราว (Scenario approach) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์โดยการกำหนดให้ตัวแปรมากกว่า 1 ตัวมีค่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างสอดคล้องกัน โดยการวิเคราะห์นี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะต้นทุนและปริมาณขอยอดขายของน้ำมันน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล ให้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างสอดคล้องกัน เพื่อวิเคราะห์ค่า NPV, BCR, IRR ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเงินพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 14,537,028 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 19.50 ซึ่งมีค่ามากกว่า อัตราค่าเสียโอกาสซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ดังนั้นจึงควรมีการลงทุนในโครงการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยรายละเอียดของการคำนวณกรณี ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 และขอยอดขายลดลงร้อยละ 7 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 25

ตารางที่ 23 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล
ลดลงร้อยละ 7

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	21,236,187	-21,236,187
1	324,540,738	320,193,103	4,347,635
2	330,281,953	325,871,786	4,410,167
3	336,023,168	331,553,808	4,469,359
4	341,764,383	337,239,336	4,525,046
5	347,505,598	343,255,059	4,250,539
6	353,246,813	348,621,620	4,625,192
7	358,988,028	354,318,753	4,669,274
8	364,729,243	360,020,148	4,709,095
9	370,470,458	365,726,017	4,744,440
10	376,211,673	372,153,166	4,058,507
11	381,952,888	377,152,086	4,800,802
12	387,694,103	382,872,766	4,821,336
13	393,435,318	388,598,886	4,836,432
14	399,176,533	394,330,716	4,845,816
15	404,917,748	401,041,590	3,876,158
16	410,658,963	405,812,666	4,846,296
17	416,400,178	411,563,400	4,836,777
18	422,141,393	417,321,076	4,820,317
19	427,882,608	423,086,040	4,796,568
20	445,623,823	432,458,657	13,165,166
NPV	2,802,622,695	2,785,647,311	16,975,384
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			16,975,384
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			20.86

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการในกรณี ยอดขายน้ำมันดีเซล
เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 แต่ยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 158 ในสภาวะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับลดลงต่ำ

(หน่วย : บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	21,236,187	-21,236,187
1	328,795,941	324,164,588	4,631,353
2	334,904,291	330,185,333	4,718,957
3	341,012,641	336,209,418	4,803,223
4	347,120,991	342,237,008	4,883,983
5	353,229,341	348,594,793	4,634,548
6	359,337,691	354,303,417	5,034,274
7	365,446,041	360,342,612	5,103,429
8	371,554,391	366,386,069	5,168,322
9	377,662,741	372,434,001	5,228,740
10	383,771,091	379,203,211	4,567,880
11	389,879,441	384,544,194	5,335,247
12	395,987,791	390,606,937	5,380,855
13	402,096,142	396,675,119	5,421,023
14	408,204,492	402,749,011	5,455,480
15	414,312,842	409,801,947	4,510,895
16	420,421,192	414,915,086	5,506,106
17	426,529,542	421,007,882	5,521,660
18	432,637,892	427,107,620	5,530,272
19	438,746,242	433,214,646	5,531,596
20	456,854,592	442,929,326	13,925,266
NPV	2,854,048,843	2,833,614,682	20,434,161
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			20,434,161
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			22.70

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 25 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการกรณีที่ต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 และยอดขายลดลงร้อยละ 7

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ผลประโยชน์	ค่าใช้จ่าย	ผลประโยชน์สุทธิ
0	0	21,236,187	-21,236,187
1	324,540,738	320,400,443	4,140,295
2	330,281,953	326,095,676	4,186,277
3	336,023,168	331,794,248	4,228,919
4	341,764,383	337,496,326	4,268,056
5	347,505,598	343,528,599	3,976,999
6	353,246,813	348,911,710	4,335,102
7	358,988,028	354,625,394	4,362,634
8	364,729,243	360,343,339	4,385,904
9	370,470,458	366,065,758	4,404,700
10	376,211,673	372,509,456	3,702,216
11	381,952,888	377,524,927	4,427,961
12	387,694,103	383,262,157	4,431,945
13	393,435,318	389,004,827	4,430,491
14	399,176,533	394,753,208	4,423,325
15	404,917,748	401,480,631	3,437,117
16	410,658,963	406,268,258	4,390,705
17	416,400,178	412,035,542	4,364,636
18	422,141,393	417,809,767	4,331,625
19	427,882,608	423,591,281	4,291,326
20	445,623,823	432,980,449	12,643,374
NPV	2,802,622,695	2,788,085,667	14,537,028
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			14,537,028
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ			19.50

ที่มา: การคำนวณ

การเปรียบเทียบสถานการณ์โดยการวัดผลประโยชน์เพิ่ม (Incremental benefits)

การวิเคราะห์โดยใช้การวัดผลประโยชน์เพิ่ม (Incremental benefits) จากการลงทุนของโครงการ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{Incremental benefit \%} = \frac{\text{Net benefit}}{\text{NPV (Without project)}} \times 100$$

ผลการวิเคราะห์การวัดผลประโยชน์เพิ่ม (Incremental benefit) มีค่าเป็นร้อยละ -6.16 หรือ Negative incremental net benefit นั้นหมายถึง กรณีมีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลของโครงการมีค่าผลตอบแทนการลงทุนลดลงเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมัน ไบโอดีเซล ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์โดยใช้การวัดผลประโยชน์เพิ่ม (Incremental benefit)

(หน่วย: บาท)

ปีที่	NPV		Net benefit
	กรณีมีการลงทุนโครงการ (With project)	กรณีไม่มีการลงทุนโครงการ (Without project)	
0	-21,236,187	-20,087,651	-1,148,536
1	4,313,994	4,393,837	-79,843
2	3,999,681	4,066,032	-66,351
3	3,704,354	3,759,007	-54,653
4	3,427,273	3,471,807	-44,534
5	2,964,931	3,025,917	-60,986
6	2,924,761	2,953,052	-28,291
7	2,697,756	2,719,604	-21,849
8	2,485,865	2,502,209	-16,344
9	2,288,306	2,299,966	-11,660
10	1,828,038	1,867,811	-39,772
11	1,933,130	1,937,479	-4,350
12	1,774,030	1,775,581	-1,551
13	1,626,306	1,625,532	775
14	1,489,276	1,486,586	2,690
15	1,129,345	1,154,050	-24,705

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 26 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

ปีที่	NPV		Net benefit
	กรณีมีการลงทุนโครงการ (With project)	กรณีไม่มีการลงทุนโครงการ (Without project)	
16	1,244,704	1,239,198	5,506
17	1,135,935	1,129,438	6,497
18	1,035,407	1,028,144	7,263
19	942,577	934,741	7,836
20	2,105,537	2,097,293	8,245
รวม	23,815,020	25,379,633	-1,564,612
Incremental benefit (%)			-6.16%

ที่มา: จากการคำนวณ

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching value) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ ผลการคำนวณ การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching value test: SVT) พบว่า

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C)

$$\begin{aligned}
 SVT_C &= \frac{NPV}{PVC} \times 100 \\
 &= \frac{21,650,018}{2,844,648,281}
 \end{aligned}$$

SVT_C มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.76 %

จากผลการคำนวณพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนของโครงการ พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพียงร้อยละ 0.76 เนื่องจากโครงการนี้ต้นทุนน้ำมันจะแปรผันตามปริมาณของยอดขายของโครงการ เพราะ

ฉะนั้น โครงการต้องพยายามเพิ่มยอดขายโดยที่คงต้นทุนน้ำมันไม่ให้เพิ่มมากขึ้น

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B)

$$\begin{aligned} \text{SVT}_B &= \frac{\text{NPV}}{\text{PVB}} \times 100 \\ &= \frac{18,448,747}{2,866,298,300} \end{aligned}$$

SVT_B มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.76 %

จากผลการคำนวณพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์ของโครงการ พบว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพียงร้อยละ 0.76 เนื่องจากโครงการนี้ต้นทุนน้ำมันจะแปรผันตามปริมาณของยอดขายของโครงการ เพราะฉะนั้นโครงการต้องพยายามเพิ่มยอดขายโดยที่คงต้นทุนให้คงที่ และพยายามคงยอดขายไม่ให้ลดลง

โดยสรุป จากผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนเปรียบเทียบระหว่างกรณีมีและไม่มี การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของ ปตท. พบว่ากรณีที่มีการลงทุน มีผลตอบแทนการลงทุนที่น้อยกว่ากรณีไม่มีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานี บริการน้ำมันของ ปตท. เพื่อให้โครงการมียอดขายน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มมากขึ้น จน สามารถส่งผลให้ผลตอบแทนการลงทุนมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า กรณีไม่มีการลงทุนติดตั้งหัวจ่าย น้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของ ปตท. โครงการจึงต้องมีการจัดทำแผนธุรกิจในการ จำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลดังต่อไปนี้

แผนธุรกิจ

1. บทสรุปของผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันนั้น เป็นโครงการที่เพิ่มเติมจำหน่าย เชื้อเพลิงชนิดใหม่จากที่มีจำหน่ายอยู่เดิมในสถานีบริการน้ำมันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยที่ บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน เป็นผู้ลงทุนทั้งหมดของโครงการ การเปิดสถานีบริการเพื่อจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในปัจจุบันจึงยังไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับใดๆ

การดำเนินธุรกิจในระดับค้าปลีกน้ำมันและไบโอดีเซล เนื่องจากจำนวนผู้ประกอบการและสถานีบริการที่เพิ่มมากขึ้นนี้ โครงการจึงต้องมีการปรับกลยุทธ์ของตนเองให้เข้ากับสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา ทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพในการผลิตที่จะต้องมีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือ คุณภาพของน้ำมัน ส่วนผสมที่นำมาใช้ และกระบวนการผลิตไบโอดีเซล ให้เป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค

โครงการมีการวางเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาให้เป็นสถานีบริการเชื้อเพลิง เป็นผู้นำในการจำหน่ายพลังงานทดแทน มีมาตรฐานในการให้บริการลูกค้า ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นประโยชน์ตอบแทนที่เหมาะสมต่อสังคมและประเทศชาติ

แผนการตลาดที่จะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจการค้าปลีกน้ำมันในแต่ละแห่งสามารถอยู่รอดได้ในการแข่งขัน สถานีบริการน้ำมันของโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล ได้มีการสร้างเอกลักษณ์ที่โดดเด่นโดย เฉพาะการแข่งขัน ในด้านการบริการในหลายๆด้านที่เป็นมาตรฐาน หรือแตกต่างจากคู่แข่ง การแข่งขันในเรื่องของห้องน้ำสะอาด การให้บริการที่ดีและมีคุณภาพ เพื่อเป็นการจูงใจให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการ การกำหนดการส่งเสริมการขายโดยส่วนใหญ่กลยุทธ์ทางการตลาด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้กำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้มีทัดเทียมและเพื่อการแข่งขันกับคู่แข่งในการที่จะให้ผู้บริโภคเกิดตระหนักในตราของสินค้าของโครงการมากขึ้น

แผนการบริการได้มีการจัดรูปแบบของค้อออกเป็น 2 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริการและฝ่ายบัญชี โดยมีพนักงานทั้งสิ้น 20 คน โดยฝ่ายบริการมีพนักงานมากที่สุด เพื่อทำหน้าที่ในการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิด ส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปที่นำมาจำหน่ายในสถานีบริการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ส่งให้โดยตรง

แผนการปฏิบัติการจะเป็นแผนตั้งแต่กระบวนการรับน้ำมันสำเร็จรูป และดำเนินการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในสถานี โดยน้ำมันเชื้อเพลิงที่ดำเนินการจำหน่ายให้กับลูกค้าประกอบด้วยน้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายอยู่เดิม 5 ชนิด คือ น้ำมันดีเซล เบนซิน91 เบนซิน95 น้ำมันเครื่อง และน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำมาจำหน่ายเพิ่มเติม คือ น้ำมันไบโอดีเซล

แผนการเงินในการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของ ปตท. โดยพิจารณาจากเงินลงทุนขั้นต้นทั้งหมดของสถานีบริการเชื้อเพลิงทั้งสิ้น 21,236,187 บาท แต่การลงทุนเพิ่มเติมขั้นต้นเฉพาะการจำหน่ายไบโอดีเซลทั้งสิ้น 1,148,536 บาท โครงการมียอดขายแต่ละปีประมาณ 389,202,438 บาท มีกำไรสุทธิเฉลี่ยปีละ 5,494,804 บาท โดยมีกำไรสะสมเมื่อสิ้นสุดโครงการประมาณ 109,896,086 บาท

2. ความเป็นมาของโครงการ (Company Summary)

โครงการติดตั้งหัวจ่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน เกิดขึ้นเนื่องจากการที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องการที่จะสนองแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงเล็งเห็นว่าประเทศไทยอาจประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำมันในภาวะราคาน้ำมันแพง จึงทรงดำริให้โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา ร่วมดำเนินการวิจัยกับหน่วยงานต่างๆ เช่น สถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐ และเอกชน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้สนองพระราชดำริด้วยการร่วมมือกับโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ทำการวิจัยพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพน้ำมันไบโอดีเซล จนสามารถใช้กับรถยนต์ดีเซลของโครงการส่วนพระองค์ฯ ได้โดยไม่ประสบกับปัญหาแต่อย่างใด

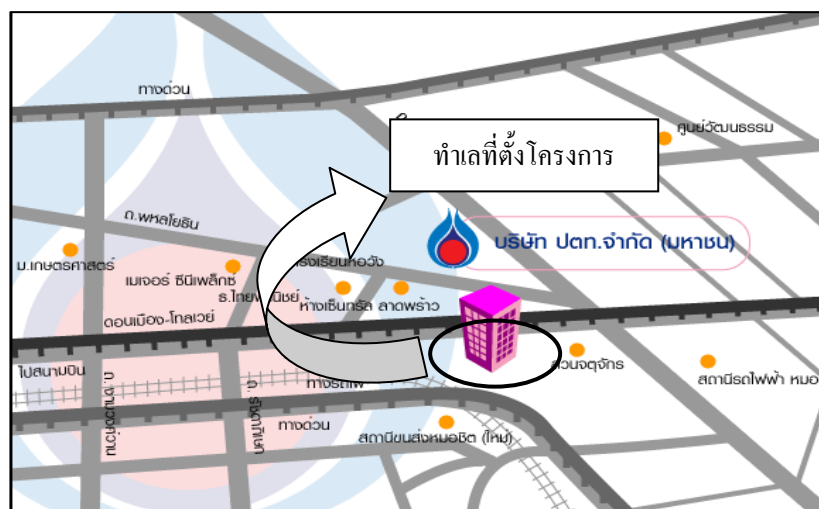
2.1 ลักษณะธุรกิจโครงการ

โครงการดำเนินกิจการจำหน่ายเชื้อเพลิงไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) โดยเป็นการค้าปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นโครงการที่จำหน่ายเพิ่มเติมจากของเดิมที่มีการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่แล้ว อาทิเช่น น้ำมันเบนซิน พีทีที อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95 และออกเทน 91 น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พีทีที เดลต้า เอ็กซ์ ยูโรทรี แก๊สโซฮอลล์ น้ำมันหล่อลื่นของ ปตท. และนอกจากนี้โครงการยังมีการให้บริการด้านอื่นโดยเป็นโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้วเช่นกัน คือ ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven และการบริการเติมลม

2.2 ทำเลที่ตั้งของโครงการ

สภาพทำเลที่ตั้งของโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล จากการตรวจสอบสภาพทำเลที่ตั้งของโครงการ ซึ่งเป็นทำเลที่มีอยู่เดิมแล้วนั้น เห็นว่าเป็นทำเลที่มีความเหมาะสม ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการจัดตั้งโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล โดยที่สถานที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ สถานีบริการ

น้ำมัน ปตท. หน้าอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บนถนนวิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพมหานคร โดยตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณ 5 แยกลาดพร้าว ลักษณะของถนนเป็น 8 ช่อง การจราจร โดยลักษณะทำเลที่ตั้งแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ทำเลที่ตั้งโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาหน้าอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (2549)

3. การวิเคราะห์สถานการณ์

3.1 สถานะการแข่งขันในระดับการค้าปลีกน้ำมันธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน

จากราคาน้ำมันดีเซลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้น ส่งผลกระทบให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภคภายในประเทศต้องรับภาระราคาน้ำมันดีเซลที่แพงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลจึงได้มีการเสนอนโยบายหาพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทน เพื่อลดภาระน้ำมันแพงให้กับประชาชน โดยเฉพาะน้ำมันไบโอดีเซลที่เกิดจากน้ำมันปาล์มผลิตผสมกับน้ำมันดีเซล ซึ่งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการทดลองใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากการผสมน้ำมันปาล์มกับเครื่องยนต์ และทดสอบจนสามารถผ่านมาตรฐานของน้ำมันดีเซลได้แล้ว และเริ่มจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา

จากภาวะเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการแข่งขันในตลาดน้ำมันดีเซลซึ่งนับเป็นตลาดที่มี

ความสำคัญในธุรกิจน้ำมันของประเทศ เนื่องจากน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่มีการใช้สูงถึงร้อยละ 60 ของเชื้อเพลิงทั้งหมดที่ใช้ภายในประเทศ (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการคมนาคมขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และภาคการเกษตร ซึ่งมีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในปริมาณที่มาก ซึ่งส่งผลให้ภาวะการแข่งขันของดีเซลมีการแข่งขันค่อนข้างสูงทั้งในระดับของการค้าส่งและการค้าปลีก โดยในตลาดการค้าส่งน้ำมัน กำลังการกลั่นน้ำมันภายในประเทศที่มีมากกว่าความต้องการภายในประเทศ ทำให้การกำหนดราคาของโรงกลั่น และผู้ค้าส่งต้องมีการให้ส่วนลดแก่ผู้ค้าน้ำมันในภาวะที่มีน้ำมันล้นตลาด นอกจากนี้ การที่โรงกลั่นต้องแข่งขันการนำเข้าจากต่างประเทศในภาวะการกลั่นล้นตลาดของภูมิภาคก็ผลให้ราคาน้ำมันสำเร็จรูปของภูมิภาคเอเชียอยู่ในภาวะอ่อนตัว เมื่อเทียบกับราคาน้ำมันซึ่งประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบดังกล่าว ทำให้การกำหนดราคาน้ำโรงกลั่น และผู้ค้าส่งไม่สามารถตั้งราคาสูงได้ สำหรับสถานการณ์ด้านราคาขายปลีกของน้ำมันดีเซลนั้น มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ระดับราคาของน้ำมันที่เปลี่ยนแปลงไปมานั้นขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของระดับราคาของตลาดโลก อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งเป็นต้นทุนในการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นหลัก

ในสถานการณ์การแข่งขันในระดับการค้าปลีกนั้นธุรกิจสถานีบริการน้ำมันในปัจจุบัน จากการใช้นโยบายการการค้าเสรีของรัฐบาลสนับสนุนให้เกิดการแข่งขันนั้น ส่งผลให้มีการลงทุนในธุรกิจน้ำมันเพิ่มมากขึ้น ในที่นี้ผู้ค้ารายใหม่ทั้งจากภายในและจากต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จากการจดทะเบียนผู้ค้าในธุรกิจน้ำมันมีผู้ค้าทั้งหมด 14 ราย อาทิเช่น ปตท. บางจาก เอสโซ่ เจ็ท เป็นต้น ทำให้ในสถานะปัจจุบันการแข่งขันของจำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงมีเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน โดยจำนวนสถานีบริการทั้งหมดทั่วประเทศมีทั้งสิ้นประมาณ 18,993 สถานี โดยที่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีทั้งสิ้นประมาณ 911 แห่ง (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549)

สำหรับสถานการณ์การแข่งขันของสถานีบริการที่มีการจำหน่ายไบโอดีเซลนั้น ปัจจุบันพบว่ามีเพียง 2 ผู้ค้าธุรกิจน้ำมันเท่านั้นที่จำหน่ายเชื้อเพลิงไบโอดีเซล คือ ปตท. และ บางจาก โดยแบ่งเป็นของปตท. 4 แห่ง และ บางจาก 24 แห่ง รวมทั้งสิ้น 28 แห่งทั่วประเทศ (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549) และแนวโน้มของการเพิ่มจำนวนสถานีบริการที่มีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลจะมีเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสถานะของราคาที่ผันผวน ทำให้ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศผันผวนตามสถานะของราคาน้ำมันตลาดโลก และนอกจากนี้ยังส่งผลกระทบให้ราคาน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากน้ำมันไบโอดีเซลอ้างอิงราคาจากน้ำมันดีเซล โดยกำหนดราคาสูงกว่าดีเซลทั่วไปลิตรละ 50 สตางค์

จากภาวะการแข่งขันในระดับสูงของผู้ค้าน้ำมันทั้งในระดับค้าส่งและค้าปลีก เป็นกลไกทำให้ผู้ค้าน้ำมันไม่สามารถกำหนดราคาเชื้อเพลิงในระดับสูงได้ ผู้บริโภคได้รับผลประโยชน์จากการแข่งขันดังกล่าวได้แก่ การบริการที่ดีขึ้น สถานีบริการที่มีมาตรฐาน และราคาน้ำมันที่ถูกลงเมื่อเทียบกับต้นทุนจริง เนื่องจากการแข่งขันการตัดราคา จากภาวะตลาดที่สมดุลจากการแข่งขันตามกลไกตลาดที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 แรงกดดันจากคู่แข่งใหม่ที่มีศักยภาพเข้ามาในอุตสาหกรรม

การเข้าสู่ธุรกิจผู้ค้าน้ำมันนั้นสามารถทำได้โดย 2 แบบ คือ ผ่านขั้นตอนตามข้อกำหนดของทางราชการเพื่อขอจดทะเบียนการจัดตั้งสถานีบริการตามระเบียบ แล้วดำเนินการเอง ที่เรียกว่า สถานีบริการน้ำมันอิสระ อีกวิธีหนึ่งของการเข้าสู่ธุรกิจการค้าปลีกน้ำมันคือ การนำเสนอต่อผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่เพื่อขอดำเนินการธุรกิจเอง อาทิเช่น ปตท. เชลล์ บางจาก เป็นต้น ซึ่งจะมีเงื่อนไขหรือข้อตกลงในการเข้าร่วมที่แตกต่างกันออกไป ส่วนสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ที่จำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลอยู่ในขณะนี้ ยังเป็นโครงการที่ทำการทดลองจำหน่ายเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล และในอนาคตการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลได้รับความสนใจมากขึ้นคาดว่าผู้ปลักรายอื่นๆ จะเปิดให้บริการมากขึ้นในอนาคต ส่วนน้ำมันไบโอดีเซลของ ปตท. ได้ผ่านการทดสอบและได้มาตรฐานตามข้อกำหนดน้ำมันดีเซลของกระทรวงพาณิชย์กำหนดแล้ว การเปิดสถานีบริการเพื่อจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในปัจจุบันจึงยังไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับใดๆ ส่วนการธุรกิจการค้าปลีกน้ำมันไบโอดีเซลที่จะสามารถคงอยู่ได้นั้น ต้องขึ้นอยู่กับ ความน่าเชื่อถือของผู้จำหน่าย คุณภาพของน้ำมัน ส่วนผสมที่นำมาใช้ และกระบวนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ว่าจะเป็นที่ยอมรับและสามารถสร้างความน่าเชื่อถือในสายตาของผู้บริโภคๆ ได้หรือไม่

3.3 แรงกดดันจากสินค้าทดแทน

สินค้าที่ถือได้ว่าทดแทนกันได้กับน้ำมันไบโอดีเซล คือ น้ำมันดีโซฮอลล์ เป็นน้ำมันที่ได้จากการนำเอาเอทานอลผสมกับน้ำมันดีเซล แต่ในปัจจุบันพบว่ายังไม่มีจำหน่ายน้ำมันชนิดนี้ แต่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ร่วมศึกษาทดลองกับโครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา โดยทำการทดลองใช้กับรถกระบะปิกอัพ เครื่องยนต์ 2500 ซีซี รถไถเครื่องยนต์คู่โปต้า และเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียวสำหรับเก็บขยะ และยังได้ร่วมมือกับองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ หรือ ขสมก โดย

ทำการทดลองใช้น้ำมันดีโซฮอล์กับรถยนต์โดยสาร ซึ่งการทดลองที่ได้กล่าวมาข้างต้นยังทำการทดลองไม่เสร็จ

สำหรับการผลิตน้ำมันดีโซฮอล์ จะใช้เทคนิคในการผลิตที่สลับซับซ้อนมากกว่าการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) ทั้งนี้เพราะน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) สามารถผสมกับเอทานอลให้เป็นเนื้อเดียว กัน ได้ยากกว่า จำเป็นต้องเติมสารช่วยในการผสม (Emulsifiers) ปัจจุบันเอทานอลที่นำมาใช้ในการผลิตแก๊สโซฮอล์ และในโครงการศึกษาและทดลองดีโซฮอล์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มาจากโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย แต่ในอนาคตความต้องการดีโซฮอล์มีมากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดหาโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง

นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนกันได้ซึ่งเป็นดีเซลสังเคราะห์จากก๊าซธรรมชาติที่มีคุณภาพสูงปลอดจากกำมะถัน ในโตรเจน และสารอโรเมติกส์ สามารถสลายตัวได้ง่ายและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม มีการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ลดควันดำ และควันขาว มีคุณสมบัติในการหล่อลื่นสูง ป้องกันการเกิดสนิมในระบบจ่ายน้ำมัน ช่วยยืดอายุเครื่องยนต์ และสามารถใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้ทุกชนิด

3.4 อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต

วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะปลูกมากที่สุดทางภาคใต้ของประเทศตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไป มีการปลูกเล็กน้อยบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ สำหรับการผลิตน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์นั้นมีการผลิตน้ำมันปาล์มโดยวิธีการไม่ยากนัก คือ เมื่อเกษตรกรนำผลผลิตปาล์มสดมายังโรงงานเพื่อสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จากนั้นจะส่งต่อไปยังโรงงานเพื่อสกัดน้ำมันปาล์มสำหรับการบริโภค หรือประกอบอาหาร ซึ่งเป็นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์นั่นเอง

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2544 พบว่า ราคาของปาล์มน้ำมันสดต่ำกว่า กิโลกรัมละ 0.90 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนการผลิต 1.52 บาทต่อกิโลกรัม เป็นสาเหตุของความเดือดร้อนให้เกษตรกรปาล์มน้ำมัน รัฐบาลได้เข้ามาแทรกแซงราคา โดยการรับประกันราคาขั้นต่ำผลปาล์มสด 1.68 บาทต่อกิโลกรัม

ข้อจำกัดบางส่วนของการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน คือ วัตถุดิบที่ใช้นำมาผลิตคือน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ที่ปัจจุบันยังมีโรงงานกลั่นมีจำนวนไม่มาก และเป็นผลการผลิตเพื่อรองรับการบริโภคเป็นหลักเท่านั้น หากจะนำมาใช้ในการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างจริงจัง จะต้องมีการขยายกำลังการผลิตและสร้างโรงงานกลั่นเพิ่มเติม รวมทั้งจะต้องมีการส่งเสริมการเพาะปลูกพืชปาล์ม มีการคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ที่เหมาะสม และเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้มากขึ้นมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชาวไร่ เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว รวมทั้งกลยุทธ์ในการจัดการขยายการปลูก ทั้งนี้เพื่อให้ทันกับความต้องการที่สูงขึ้น และควรมีการศึกษาถึงความสมดุลของการนำพืชปาล์มมาใช้เพื่อปรุงอาหาร ด้านเชื้อเพลิง หรือด้านอื่นๆ เช่น สบู่ เครื่องสำอาง เป็นต้น เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า ทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา

3.5 อำนาจต่อรองของผู้บริโภค

ในส่วนของตลาดน้ำมันดีเซลซึ่งเป็นน้ำมันปิโตรเลียมที่มีการใช้มากที่สุดในบรรดาเชื้อเพลิงทั้งหมด แต่จากปี 2544 เป็นต้นมาพบว่า ทั่วโลกประสบกับปัญหาของราคาน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนทางรัฐบาลจำเป็นต้องมีการนำเสนอพลังงานทางเลือกอื่นๆ ออกมาหลายรูปแบบด้วยกัน และน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตจากปาล์มน้ำมันก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำเสนอให้กับผู้บริโภคได้รู้จักมากขึ้น แต่เมื่อสถานะในอนาคตราคาน้ำมันดีเซลต่ำลงมาก็อาจจะส่งผลกระทบต่อยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลได้เช่นกัน เพราะฉะนั้นการประชาสัมพันธ์จากสื่อต่างๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยผลักดันการใช้น้ำมันไบโอดีเซลของผู้บริโภคในอนาคตต่อไป

4. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

4.1 จุดแข็ง (Strength)

ก. โครงการเป็นสถานบริการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงรายใหญ่ รวมทั้งมีประสบการณ์ในการทำธุรกิจค้าปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงมานาน สามารถช่วยสนับสนุนโครงการนี้ให้ประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

ข. น้ำมันไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสะอาดชนิดที่ไม่เป็นพิษ ไม่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) สะสมในชั้นบรรยากาศ มีการเผาไหม้ที่สะอาด และมีซัลเฟอร์ได

ออกไซด์ (SO₂) ที่ลดลง ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) ช่วยสร้างภาพสภาพแวดล้อมที่ดี และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ค. น้ำมันไบโอดีเซลสามารถผลิตได้จากวัตถุดิบภายในประเทศ ทำให้ราคาจำหน่ายมีราคาต่ำกว่าราคาของน้ำมันดีเซล

ง. โครงการได้มีขั้นตอนในการให้บริการกับลูกค้า เพื่อรักษาระดับมาตรฐานน้ำมัน และการบริการตามความต้องการของลูกค้า

จ. โครงการและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มีแผนการพัฒนาร่วมกันให้สามารถใช้ได้กับเครื่องยนต์ได้ โดยไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์

4.2 จุดอ่อน(Weakness)

ก. พื้นที่ของโครงการมีขนาดเล็ก ซึ่งอาจจะไม่สามารถรองรับจำนวนลูกค้าได้เพียงพอในช่วงเวลาเร่งด่วน หรือรองรับปริมาณลูกค้าได้อย่างเพียงพอในอนาคต

ข. ยอดการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลยังมีปริมาณน้อย เนื่องจากผู้บริโภคยังไม่มั่นใจในคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซล

ค. ณ ระดับราคาของน้ำมันดีเซลมีราคาต่ำ ผู้บริโภคจะให้ความสนใจน้ำมันดีเซลมากกว่าน้ำมันไบโอดีเซล

ง. น้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นพืชน้ำมันซึ่งเป็นวัตถุดิบจากผลผลิตทางเกษตรมีความผันผวนของราคาค่อนข้างมากส่งผลให้การกำหนดราคาขาย เมื่อเทียบกับพลังงานชนิดอื่น

จ. น้ำมันไบโอดีเซลเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่ยังต้องการเวลาในการสร้างการยอมรับจากผู้บริโภคและบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ทำให้ยอดปริมาณการจำหน่ายยังไม่มากเท่ากับน้ำมันจากปิโตรเลียม

4.3 โอกาส (Opportunity)

ก. รัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุนการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มมาใช้เป็นระบบและครบวงจร

ข. เนื่องจากมีแนวโน้มความต้องการน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับส่งเสริมจากรัฐบาลและจากผลกระทบจากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจากฟอสซิลที่เพิ่มสูงขึ้น

ค. จำนวนคู่แข่งของผู้ค้าน้ำมันที่จำหน่ายน้ำมันไบโอดีในสถานบริการน้ำมันยังมีไม่มาก

ง. แหล่งน้ำมันจากปิโตรเลียมในอนาคตที่กำลังจะหมดไป ซึ่งคาดว่าจะไม่มีเพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้น เป็นโอกาสในการขยายตัวของการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในอนาคต

4.4 อุปสรรค (Threat)

ก. การกำหนดราคาน้ำมันไม่สามารถกำหนดราคาจำหน่ายเองได้ เนื่องจากถูกควบคุมโดยรัฐบาลและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ข. คู่แข่งเริ่มมีการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลและดำเนินการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการของตนเอง

ค. การประชาสัมพันธ์และการสนับสนุนการพัฒนาน้ำมันพืชเพื่อผลิตน้ำมันไบโอดีเซลไปสู่เชิงพาณิชย์ยังขาดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและครบวงจร

ง. ความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกส่งผลให้ต้นทุนน้ำมันไบโอดีเซลผสมกับน้ำมันปาล์มมีต้นทุนที่ผันผวนเช่นกัน

จ. การส่งเสริมการวิจัยและการพัฒนาน้ำมันพืชไปสู่น้ำมันไบโอดีเซลของไทยยังไม่กว้างขวางมากนัก เป็นไปในลักษณะต่างคนต่างทำยังไม่สามารถรวบรวม และจัดสรรข้อมูลได้อย่างชัดเจน

จากการวิเคราะห์ SWOT สามารถนำมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ TOWS matrix ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 TOWS matrix

TOWS matrix	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
โอกาส (Opportunities)	<u>กลยุทธ์เพิ่มศักยภาพ</u> - พัฒนามาตรฐานของน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อสร้างความมั่นใจในการบริโภคน้ำมันไบโอดีเซล - การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มยอดการจำหน่ายไบโอดีเซล โดยใช้ประสบการณ์การค้าปลีกน้ำมันของ ปตท.	<u>กลยุทธ์เร่งพัฒนา</u> - เพิ่มพื้นที่การจำหน่ายและบริการของโครงการ เพื่อรองรับปริมาณความต้องการน้ำมันไบโอดีเซลในอนาคต - พัฒนาการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความแตกต่างให้เหนือคู่แข่งที่เข้ามาใหม่
อุปสรรค (Threats)	<u>กลยุทธ์สร้างภูมิคุ้มกัน</u> - มีการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลจากการใช้ปาล์ม เป็นการใช้พลังงานทดแทนจากพืชชนิดอื่น หรือ จากแหล่งอื่น อาทิจาก สบู่ดำ หรือ จากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว - การส่งเสริมและพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลไปสู่เชิงพาณิชย์อย่างมีระบบและครบวงจร เหมือนกับการค้าน้ำมันปิโตรเลียมชนิดอื่นๆ	<u>กลยุทธ์แก้วิกฤติ</u> - สร้างความแตกต่างให้เหนือคู่แข่งในด้านบริการและคุณภาพน้ำมันไบโอดีเซล - การกำหนดราคาจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้บริโภค โดยกำหนดราคาให้ต่ำกว่าน้ำมันดีเซล

ที่มา: จากการวิเคราะห์

5. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมาย (Vision, Mission & Goal)

5.1 วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ประกอบธุรกิจจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงแบบครบวงจร โดย มุ่งไปสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศ และเป็นผู้ดำเนินการจำหน่ายพลังงานทดแทน ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นธรรม และให้ผลประโยชน์ตอบแทนที่เหมาะสมต่อสังคมและประเทศชาติ

5.2 พันธกิจ (Mission)

- ก. จำหน่ายพลังงานเชื้อเพลิงทั้งจากฟอสซิลและพลังงานทดแทน
- ข. มีมาตรฐานในการให้บริการลูกค้าแบบครบวงจร
- ค. เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายพลังงานทดแทนที่สามารถใช้กับรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 เป้าหมาย (Goal)

- ก. เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการจำหน่ายพลังงานทดแทนน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล
- ข. เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมาตรฐานและเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

6. แผนการตลาด (Marketing)

6.1 กลุ่มลูกค้าตลาดเป้าหมาย

โครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลมีกลุ่มตลาดเป้าหมาย 3 กลุ่ม ดังนี้

ก. กลุ่มลูกค้าลูกค้าทั่วไปที่ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ข. กลุ่มพนักงานและรถสำนักงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ค. กลุ่มลูกค้าที่ใช้รถบรรทุกสินค้าเพื่อการพาณิชย์

6.2 ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ ในการแข่งขัน

6.2.1 ข้อได้เปรียบของโครงการ

ก. โครงการมีพื้นฐานมาจากการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่แล้ว

ข. โครงการให้บริการที่หลากหลาย ทำให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และลูกค้าสามารถใช้บริการได้หลายประเภทได้ครบถ้วนจากที่เดียวกัน

ค. ท่าอากาศยานของโครงการตั้งอยู่ในเขตชุมชนที่ค่อนข้างหนาแน่น การคมนาคมสะดวก

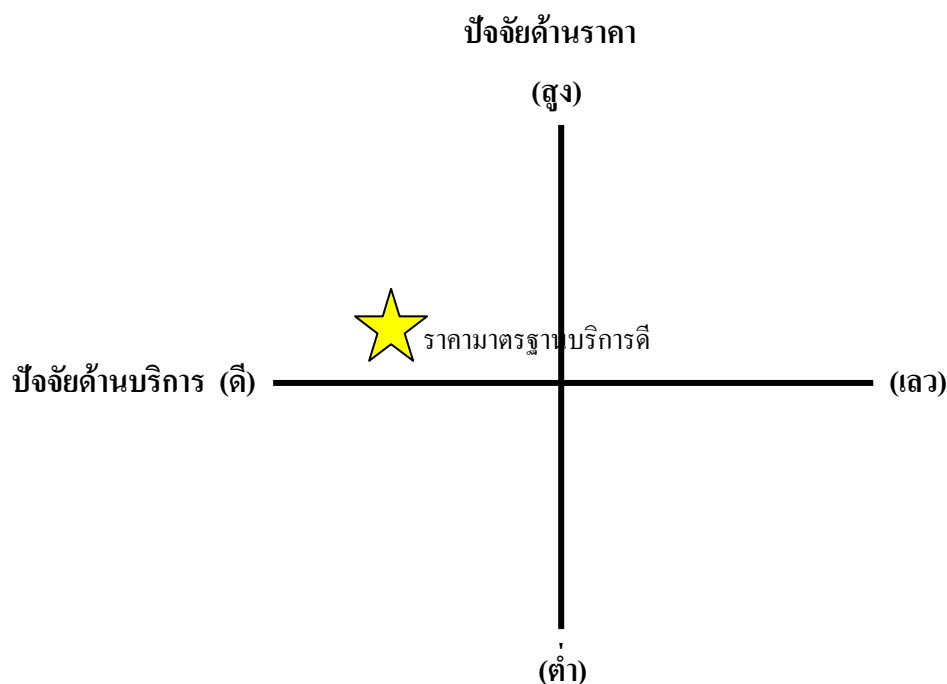
6.2.2 ข้อเสียเปรียบของโครงการ

ก. โครงการมีข้อจำกัดเรื่องของพื้นที่สำหรับการให้บริการ

ข. ร้านค้าของสะดวกซื้อเป็นอาคารเก่า ขนาดของอาคารค่อนข้างเล็ก แคบ เป็นข้อจำกัดในการจัดวางสินค้า การจัดวางสินค้าจึงยังไม่เป็นหมวดหมู่ ลูกค้าไม่ค่อยสะดวกในการเลือกซื้อสินค้า

6.3 การกำหนดตำแหน่งทางการตลาด

โครงการได้มีการกำหนดตำแหน่งทางการ โดยได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านราคาและการบริการ พบว่าตำแหน่งทางการตลาดอยู่ที่ราคามาตรฐานบริการดี ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ตำแหน่งทางการตลาดของการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลของโครงการ
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

6.4 กลยุทธ์ทางการตลาด (4 P's)

โครงการได้กำหนดให้มีกลยุทธ์ทางการตลาด โดยสามารถแบ่งเป็นประเด็นต่างๆได้ดังนี้

6.4.1 กลยุทธ์ทางด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

โครงการได้ทำการเพิ่มการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ในสถานีสบริการน้ำมันจากที่มีขายอยู่เดิมซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงที่ทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) คือ น้ำมันไบโอดีเซลที่เกิดจากการผสมระหว่างน้ำมันปาล์มกับน้ำมันดีเซล หรือที่เรียกว่า ดีเซลปาล์ม เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค รวมทั้งผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงที่มีอยู่เดิมก็ยังผลิตกันที่สร้างความโดดเด่นกับโครงการเป็นอย่างมาก โดยที่น้ำมันไบโอดีเซลเป็นพลังงานทดแทนที่สนับสนุนนโยบายเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนของรัฐบาลและเป็นพลังงานที่สะอาด โดยเริ่มแรกกำหนดให้มีการจำหน่ายไบโอดีเซลร้อยละ 5 คือ ผสมน้ำมันดีเซลกับน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในอัตราร้อยละ 5 และที่สำคัญน้ำมันไบโ

ดีเซลที่จำหน่ายของโครงการได้รับการรับรองและการทดสอบโดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของเครื่องยนต์อย่างแน่นอน

นอกจากนี้ยังได้มีการสร้างความแตกต่างทางด้านผลิตภัณฑ์ให้เกิดขึ้น ไม่เพียงแต่ทางด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างเดียว แต่ยังมีแผนที่จะสร้างโครงการเพิ่มเติม โดยการสร้างธุรกิจที่เกี่ยวข้องซึ่งถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์ภายในสถานบริการน้ำมันอีกด้วย เช่น นำเอาธุรกิจร้านสะดวกซื้ออย่าง 7-Eleven เข้ามาให้บริการในสถานบริการเชื้อเพลิง มีธุรกิจกาแฟสด อเมซอน มีศูนย์เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง Pro Check มีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด เอแอนด์ดับบริว ไวบริการ อีกทั้งในปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังได้นำเอาธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) เข้ามาให้บริการธุรกรรมทางการเงินให้กับลูกค้าในสถานบริการน้ำมันของตนเองอีกด้วย ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

6.4.2 กลยุทธ์ด้านราคา (Price)

โดยส่วนใหญ่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ใช้กลยุทธ์ทางด้านราคาด้วยเหตุผลทางการเมือง มากกว่าเหตุผลทางการตลาดโดยเป็นแกนนำในการกำหนดและเป็นเครื่องมือในการตรึงราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงภายในประเทศให้กับรัฐบาล ซึ่งส่วนใหญ่แล้วผู้ค้าปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงทุกรายจะต้องอ้างอิงราคาขายปลีกหน้าสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

สำหรับราคาขายปลีกน้ำมันไบโอดีเซล จะกำหนดราคาขายต่ำกว่าราคาน้ำมันดีเซลลิตรละ 50 สตางค์ เนื่องจากต้นทุนน้ำมันที่ถูกกว่าและมีสำคัญได้รับการลดหย่อนภาษีจากทางรัฐบาล จึงทำให้ราคาน้ำมันไบโอดีเซลมีราคาถูกกว่าดีเซล

สำหรับการชำระค่าน้ำมันไบโอดีเซล ทางโครงการได้มีการให้บริการรับชำระผ่านบัตรเครดิต นับเป็นจุดดึงดูดให้ลูกค้ามาเติมน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

6.4.3 กลยุทธ์ด้านการจัดจำหน่าย (Place)

สถานีบริการน้ำมันของ ปตท. จะเน้นให้มีเอกลักษณ์โดดเด่นแตกต่างจากสถานีบริการน้ำมันของบริษัทอื่นๆ มีภาพลักษณ์ที่ดูทันสมัย จดจำได้ง่าย มีคุณภาพสูง สร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภคทันทีที่พบเห็น สามารถสะท้อนความเป็นองค์กรของรัฐที่มีประสิทธิภาพ และให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อม จากการสำรวจจะพบว่าจำนวนของสถานบริการเชื้อเพลิงของ ปตท. มีจำนวนของสถานีบริการมากที่สุด และมีการกระจายตัวของสถานีบริการโดยมีจำนวนมากที่สุดเกือบทุกที่ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกในการสถานีบริการของผู้บริโภค จะเห็นได้ว่า ช่องทางการจัดจำหน่ายน้ำมันผ่านสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งทางด้านช่องทางการจำหน่ายของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นั้นถือว่าค่อนข้างได้เปรียบกว่าสถานีบริการน้ำมันยี่ห้ออื่นๆ เพราะเนื่องจากว่ามีจำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีมากกว่า และยังพบว่าที่ตั้งของสถานีบริการน้ำมันของโครงการจำหน่ายไบโอดีเซล ยังตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชุมชนและเป็นบริเวณที่มีการสัญจรของรถยนต์จำนวนมาก โดยที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสิ้นไตรมาส 3 ปี พ.ศ.2547 จำนวน 233 สถานี มากที่สุดเป็นอันดับ 1 ทำให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มียอดขายผ่านหน้าสถานีบริการมากที่สุดเช่นกัน (กรมธุรกิจพลังงาน, 2548)

6.4.4 กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด

กลยุทธ์ทางการส่งเสริมการตลาดของสถานีบริการ จะเป็นการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นสิ่งจำเป็นในการใช้เป็นเครื่องกระตุ้นหรือจูงใจให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาใช้น้ำมันไบโอดีเซล โดยใช้การโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ เช่น

การโฆษณา (Advertising) โดยใช้สื่อทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ ทำให้กลุ่มผู้บริโภคที่ยังไม่เคยใช้น้ำมันไบโอดีเซล หันมาทดลองใช้

กิจกรรมส่งเสริมการขาย (Sales promotion) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เติมน้ำมันไบโอดีเซล มีของแถมเช่น กระดาษชำระ น้ำดื่ม หรือขนมขบเคี้ยว

การให้ข่าวประชาสัมพันธ์ (Publicity and public relation) เพื่อเป็นการสร้างภาพพจน์การใช้น้ำมันไบโอดีเซล มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น อาทิเช่น

การใช้ประชาสัมพันธ์โครงการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในด้านงานวิจัยและพัฒนาใช้น้ำมันไบโอดีเซล ตามโครงการในพระราชดำริส่วนพระองค์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เข้าร่วมและดำเนินการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ

นอกจากนี้ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ ยังได้มีการส่งเสริมการขายภายในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงของตนเอง โดยมีการจัดรายการส่งเสริมการขายร่วมกับบัตรเครดิต ธนากรุงไทย หรือ เคทีซี เพื่อให้ส่วนลดหรือแจกแถมสิ่งของต่างๆ เช่น แอมข้าวหอมมะลิ ขนมอบกรอบเบน โต๊ะ เมื่อเติมน้ำมันไบโอดีเซลครบ 400 บาท เป็นต้น

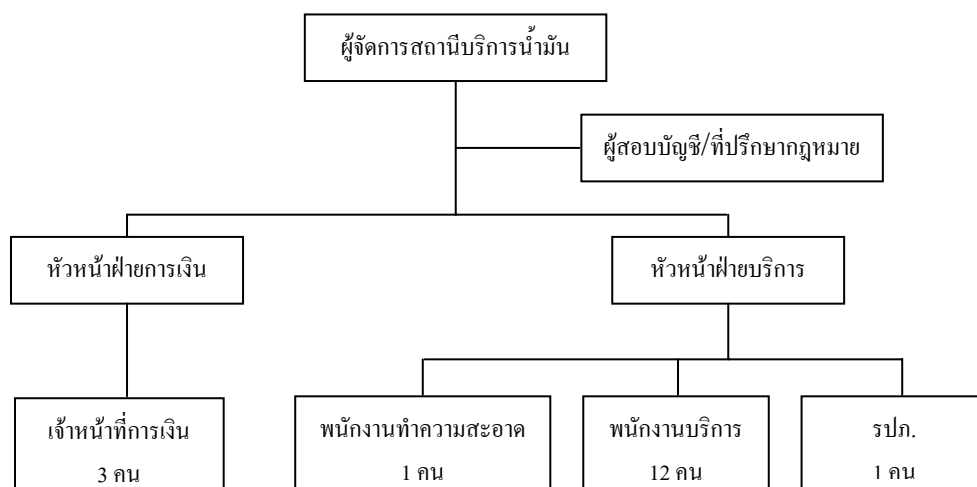
7. แผนการบริหารและการจัดการองค์กร

7.1 การก่อตั้งกิจการ

สถานีบริการเชื้อเพลิง ปตท. สาขาหน้า ปตท. สำนักงานใหญ่ ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสาขา สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นลงทุนทั้งหมด เพื่อดำเนินการจำหน่ายปลีกเชื้อเพลิง ให้กับลูกค้าทั่วไป และได้มีนโยบายที่จะดำเนินการขยายการจำหน่ายไบโอดีเซลให้ครอบคลุมในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สาขาหน้าอาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่ด้วย

7.2 โครงสร้างองค์กรและผังการบริหาร

การจัดโครงสร้างขององค์การธุรกิจของกิจการ ได้มีการจัดโครงสร้างองค์การตามลักษณะหน้าที่ (Functional organization) เป็นการแบ่งสายงานออกตามลักษณะของงานแต่ละชนิดที่ปฏิบัติอยู่ โดยมอบหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบไปเด็ดขาด แต่ละงานจึงมีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ โดยจำนวนพนักงานในองค์กรทั้งหมดมีจำนวน 20 คน แบ่งออกเป็นแผนกต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 โครงสร้างองค์กรและการบริหาร

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

7.3 กลยุทธ์การสรรหาและจัดเตรียมบุคลากร

ก. ระดับบริหาร ใช้บุคลากรจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ข. ระดับแรงงาน ใช้บุคลากรจากบริษัทผู้รับเหมาช่วง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

7.4 ผู้สอบบัญชีและที่ปรึกษาทางกฎหมาย

ใช้บุคลากรจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

7.5 การออกแบบระบบงาน

ผู้จัดการ มีหน้าที่ บริหารงานในสถานีบริการน้ำมันทั้งหมด

ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ เก็บเงินจากพนักงาน บัญชีรายรับ-รายจ่าย

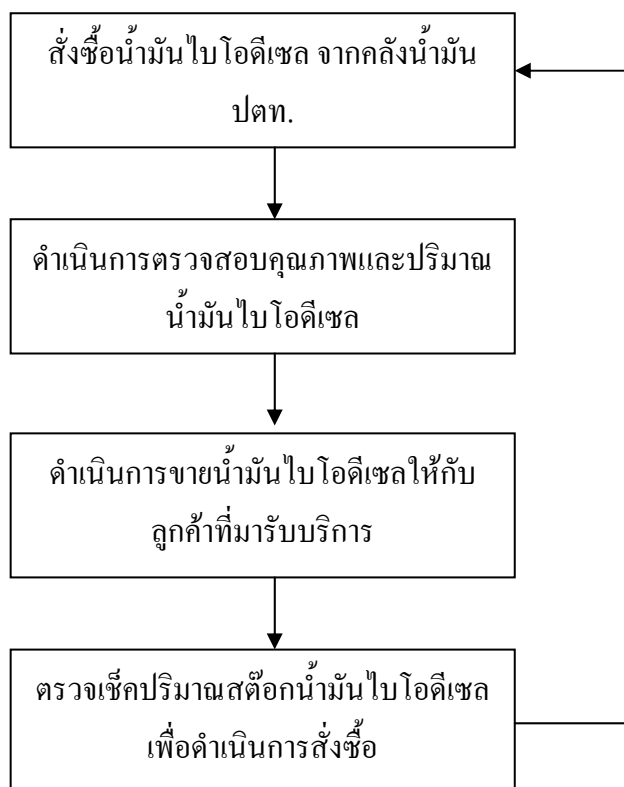
ฝ่ายบริการ มีหน้าที่ ต้อนรับลูกค้า ให้บริการลูกค้า เติมน้ำมัน เช็ดกระจกและ

บริการด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริการในสถานบริการ
น้ำมัน

8. แผนการผลิตและการปฏิบัติ

8.1 ขั้นตอนการดำเนินงานและการให้บริการ

ในการดำเนินงานของโครงการสถานีบริการน้ำมันจำหน่ายไบโอดีเซล จะมีขั้นตอน
และกระบวนการผลิตหรือการให้บริการ ดังนี้ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 แผนผังขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

8.1.1 อบรมพนักงาน ก่อนทำการเปิดการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล ทางโครงการได้
ส่งพนักงานและเจ้าหน้าที่ทุกคน ผลัดเปลี่ยนกันไปอบรมและศึกษาเกี่ยวกับน้ำมันไบโอดีเซล ที่
ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยี บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

8.1.2 เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการทางผู้จัดการโครงการได้สั่งซื้อน้ำมันไบโอดีเซลจากคลังน้ำมันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยใช้รถบรรทุกในการขนย้ายน้ำมันไบโอดีเซล มาส่งถึงโครงการ

8.1.3 เมื่อรถบรรทุกน้ำมันไบโอดีเซล เข้ามาถึงโครงการต้องมีการตรวจสอบทั้งคุณภาพและปริมาณของน้ำมัน เพื่อให้ตรงกับใบสั่งซื้อของสินค้า โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบดังนี้

ก. เมื่อรถบรรทุกน้ำมันเข้ามาถึงโครงการ กำหนดให้จอดบริเวณลานจอดขนถ่ายสินค้า โดยจอดให้สนิทประมาณ 30 นาที ทั้งนี้เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำมันไบโอดีเซลคงที่ เพราะจะมีผลต่อปริมาณของน้ำมันไบโอดีเซลเอง จากนั้นพนักงานจะเข้าไปตรวจสอบที่มิเตอร์ของปริมาณน้ำมัน ตรงตามทีใบสั่งซื้อหรือไม่

ข. ตรวจสอบชนิดของน้ำมันไบโอดีเซล และคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพของน้ำมัน

ค. ตรวจสอบปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลจากฝาด้านบนของรถขนส่งน้ำมันอีกครั้ง เพื่อยืนยันอีกครั้งว่าปริมาณตรงกับใบสั่งซื้อสินค้าหรือไม่ โดยให้พิจารณาที่ระดับน้ำมันว่ามีระดับเสมอกับเส้นขอบฝาด้านบนพอดี ทั้งนี้เป็นการตรวจสอบเพื่อความแน่นอนเพื่อป้องกันการทุจริตอีกครั้งหนึ่ง

ง. ขนถ่ายลงถังเก็บใต้ดินแยกไปเก็บจามชนิดของเชื้อเพลิง เพื่อรอการจำหน่าย

8.1.4 เมื่อดำเนินการขายพนักงานที่รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี จะดำเนินการด้วยความขยันหมั่นเพียร เป็นมิตรรวมทั้งให้บริการเสริมตามที่ลูกค้าต้องการ

8.1.5 เจ้าหน้าที่ทางการเงินการบัญชี จะเป็นผู้ออกไปเสร็จรับเงินแก่ลูกค้าให้ตรงกับมิเตอร์หัวจ่าย นอกจากนั้นยังมีบริการรับเครดิตเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับลูกค้า

8.1.6 เจ้าหน้าที่ทางการเงินจะแจ้งยอดน้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บใต้ดินให้หัวหน้าผู้จัดโครงการทราบทุกวัน และนอกจากนี้ผู้จัดการโครงการจำเป็นต้องสุ่มตรวจสอบปริมาณน้ำมันใน

ถึงเก็บด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มความแน่นอนอีกด้วย อีกทั้งเพื่อยืนยันการตัดสินใจสั่งซื้อน้ำมันต่อไป

8.1.7 ทั้งนี้จะมีเจ้าหน้าที่จาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มาสุ่มทำการตรวจสอบ โครงการประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง เพื่อป้องกันการทุจริต และควบคุมดูแลโครงการให้ดำเนินการด้วยความราบรื่นต่อไป

8.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

โครงการจะดำเนินงานติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันเพิ่มขึ้นอีก 2 หัวจ่ายเพิ่มทำการจ่ายไปโอดีเซลให้กับลูกค้าจากเดิมที่มีหัวจ่ายอยู่แล้ว 9 หัวจ่ายเพื่อการจำหน่ายเชื้อเพลิงที่มีอยู่เดิม ส่วนประกอบของหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงมีดังนี้

- ก. มิเตอร์หัวจ่ายน้ำมันเพื่อแสดงปริมาณน้ำมันและราคา ตามที่ลูกค้าลูกค้าต้องการ
- ข. ระบบท่อน้ำมัน เป็นระบบท่อที่ประกอบด้วยปั๊มและท่อคูดน้ำมัน เพื่อสูบน้ำมันมาจากถังเก็บใต้ดิน
- ค. ถังเก็บน้ำมัน เป็นถังที่เก็บน้ำมันสำหรับจำหน่ายให้กับลูกค้า ถังน้ำมันนี้จะฝังไว้ใต้ดิน เพื่อป้องกันความร้อน และรักษาพื้นที่การใช้งาน

8.2 อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง

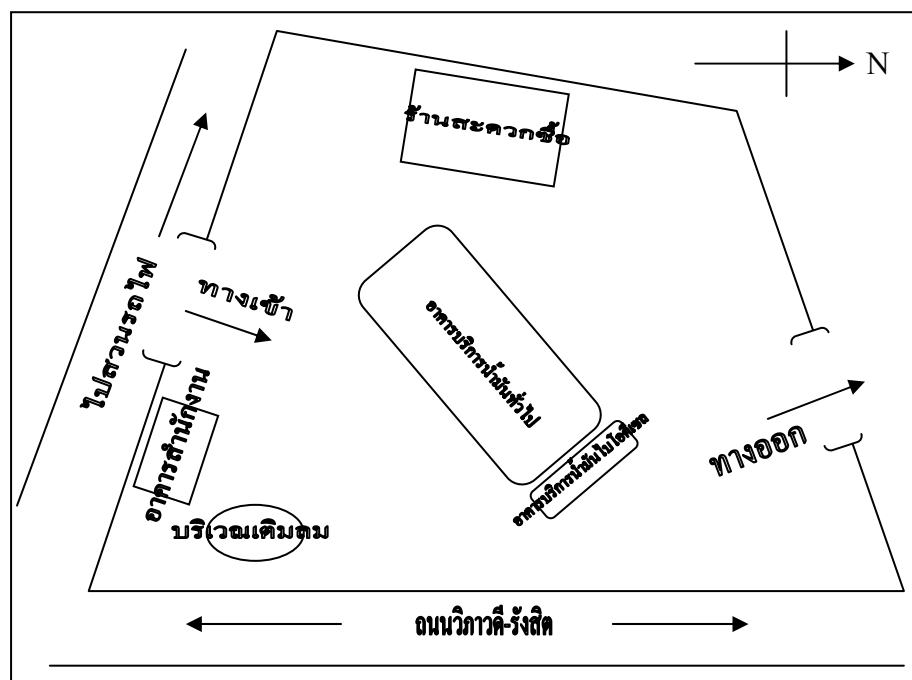
อาคารสำนักงานจะใช้อาคารสำนักงานที่มีอยู่เดิม ไม่ต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติม ส่วนหลังคาสำหรับคลุมหัวจ่ายน้ำมันไปโอดีเซลต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติม

8.3 สาธารณูปโภค

- ก. ไฟฟ้า
- ข. น้ำประปา
- ค. โทรศัพท์

8.4 แผนผังของสถานประกอบการ

โครงการมีแผนผังในการประกอบด้วยอาคารสำนักงาน อาคารบริการ ร้านสะดวกซื้อ และงานบริการเติมลมให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการในโครงการ ดังแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แผนผังการประกอบการของโครงการ
ที่มา: จากการสำรวจ

9. แผนการเงิน

9.1 แหล่งที่มาของเงินทุน

มาจากเงินลงทุนของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

9.2 ลักษณะและข้อจำกัดทางการเงิน

9.2.1 กำหนดราคาขายเชื้อเพลิงของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นราคาขายเฉลี่ยตั้งแต่ เดือนมกราคม 2548 ถึง เดือนตุลาคม 2549 ดังนี้

น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พิธีที่ เกลต้าเอ็กซ์ ยูโรทรี	24.24	บาทต่อลิตร
น้ำมันเบนซินพิธีที่ อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	26.09	บาทต่อลิตร
น้ำมันเบนซินพิธีที่ อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	25.49	บาทต่อลิตร
น้ำมันหล่อลื่นเฉลี่ย	450.00	บาทต่อลิตร
ไบโอดีเซล-ดีเซลปาล์ม	23.74	บาทต่อลิตร

9.2.2 จำนวนวันดำเนินงาน 365 วันต่อปี

9.2.3 ประมาณการต้นทุนการผลิตต่อปี ซึ่งคำนวณได้จากปริมาณยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปี x ราคาต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงต่อลิตร ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ต้นทุนวัตถุดิบของน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปีของแผนธุรกิจในปีที่ 1

ชนิดของสินค้า	ต้นทุนราคาต่อลิตร (บาท)	จำนวนต่อปี (ลิตร)	ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบต่อปี (บาท)
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พิธีที่ เกลต้าเอ็กซ์ ยูโรทรี	21.72	3,077,928	66,846,209
น้ำมันเบนซินพิธีที่ อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	21.95	5,562,736	122,107,903
น้ำมันเบนซินพิธีที่ อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	23.35	3,367,735	78,635,932
น้ำมันหล่อลื่น	413.10	61,974	25,601,304
น้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม)	20.67	115,689	2,391,702
รวม		12,186,062	295,583,050

หมายเหตุ: ต้นทุนวัตถุดิบน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) เป็นต้นทุนเพิ่มเติมจากกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน และต้นทุนวัตถุดิบในปีถัดไปขึ้นอยู่กับยอดการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

9.2.4 ประมาณการรายได้ต่อปี ซึ่งคำนวณได้จากปริมาณยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงต่อปี x ราคาจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงต่อลิตร ดังแสดงในตารางที่ 29

9.2.5 งบประมาณการลงทุนเมื่อเริ่มก่อตั้งกิจการ เนื้อที่ 450 ตารางเมตร ใช้เงินลงทุนในการก่อสร้างประมาณ 21,226,187 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 29 ประมาณรายได้ของโครงการในปีที่ 1

ชนิดของราคาสินค้า	ราคาต่อลิตร	จำนวนขายต่อปี	รายได้จากการขายต่อปี
	(บาท)	(ลิตร)	บาท
น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว บี7 บี7 ซีแอลเอ็กซ์ ยูโรทรี	24.24	3,077,928	74,608,975
น้ำมันเบนซินบีบีบี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 91	24.59	5,562,736	136,787,686
น้ำมันเบนซินบีบีบี อัลฟา เอ็กซ์ ออกเทน 95	26.09	3,367,735	87,864,198
น้ำมันหล่อลื่น	450	61,974	27,888,300
ไบโอดีเซล-ดีเซลปาล์ม	23.74	115,689	2,746,459
ค่าเช่าพื้นที่บริการ		-	60,000
รวม		12,186,062	329,955,618

หมายเหตุ: รายได้จากการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (ดีเซลปาล์ม) เป็นรายได้เพิ่มเติมจากกรณีไม่มีโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน และรายได้ในปีถัดไปขึ้นอยู่กับยอดการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการ

ที่มา: การสำรวจและการคำนวณ

9.3 งบประมาณการบกระแสเงินสด งบกำไรขาดทุน และงบดุล

9.3.1 งบกระแสเงินสด แสดงในตารางที่ 30

9.3.2 งบกำไรขาดทุน แสดงในตารางที่ 31

9.3.3 งบดุล แสดงในตารางที่ 32

ตารางที่ 30 งบประมาณการลงทุนการก่อสร้างของโครงการ

รายการ	จำนวน	หน่วย	มูลค่า(บาท)
ที่ดิน	450	ตารางเมตร	12,000,000
ค่าก่อสร้างและปรับปรุงที่สถานีบริการ			
งานดินและงานคอนกรีต	1	หน่วย	2,985,000
งานหลังคาคลุมปั้ม	1	หน่วย	841,911
อาคารบริการสำนักงาน	1	หน่วย	1,291,650
ระบบภายในสำนักงาน	1	หน่วย	322,000
งานห้องน้ำและสุขาภิบาล	1	หน่วย	432,600
งานถึงน้ำมันและระบบอ			
ถึงน้ำมันใต้ดิน	6	ถัง	540,000
ปั้มพ่น้ำมัน	11	เครื่อง	660,000
มิเตอร์และหม้อแปลงไฟฟ้า	11	เครื่อง	132,000
หัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	22	หน่วย	280,696
ค่าติดตั้งถึงน้ำมันใต้ดิน	1	หน่วย	440,000
ค่าติดตั้งหัวจ่ายและระบบท่อจ่ายน้ำมัน	1	หน่วย	151,000
งานป้ายและอุปกรณ์สถานีบริการ			
ป้ายตรา ปตท.	1	ป้าย	13,000
ป้ายบอกชนิดน้ำมัน	10	ป้าย	35,000
อุปกรณ์สถานีบริการ	1	หน่วย	97,000
งานระบบเติมลม			
เครื่องทำลม	1	เครื่อง	36,450
ที่เติมลม	2	เครื่อง	10,980
งานอื่นๆ เกี่ยวกับการก่อสร้าง			
ไฟฟ้าน้ำ ประปา และโทรศัพท์	1	หน่วย	270,900
งานจัดสวน	1	หน่วย	150,000
งานขออนุญาต	1	หน่วย	386,000
ค่าดำเนินงานอื่นๆ	1	หน่วย	160,000
ต้นทุนรวม			21,236,187

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 31 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กระแสเงินสดเข้า :					
รายได้จากการขาย	360,822,365	366,995,715	373,169,064	379,342,414	385,515,763
รายได้อื่นๆ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมกระแสเงินสดเข้า	360,882,365	367,055,715	373,229,064	379,402,414	385,575,763
กระแสเงินสดออก :					
เงินซื้อสินค้าทุน	-	-	-	-	192,430
ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบ	323,216,290	328,742,938	334,269,586	339,796,234	345,322,882
ค่าใช้จ่ายการขายและบริหาร	25,552,960	25,969,661	26,386,362	26,803,063	27,219,764
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,435,145	2,556,902	2,684,748	2,818,985	2,959,934
ภาษีเงินได้	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,047,237
กระแสเงินสดออก	197,072	197,072	197,072	197,072	166,361
กิจกรรมการจัดหาเงิน :	353,617,447	359,682,553	365,753,748	371,831,334	378,908,609
ทุนเริ่มต้นกิจการ					
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิต้นงวด	7,264,918	7,373,161	7,475,316	7,571,079	6,667,154
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	69,496,576	84,134,655	98,983,133	114,029,529	128,267,763
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 31 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
กระแสเงินสดเข้า :					
รายได้จากการขาย	391,689,113	397,862,462	404,035,812	410,209,161	416,382,511
รายได้อื่นๆ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมกระแสเงินสดเข้า	391,749,113	397,922,462	404,095,812	410,269,161	416,442,511
กระแสเงินสดออก :					
เงินซื้อสินค้าทุน	-	-	-	-	97,000
ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบ	350,849,530	356,376,178	361,902,826	367,429,474	372,956,122
ค่าใช้จ่ายการขายและบริหาร	27,636,465	28,053,166	28,469,867	28,886,568	29,303,269
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	3,107,931	3,263,327	3,426,494	3,597,819	3,777,709
ภาษีเงินได้	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,509,047
กระแสเงินสดออก	197,072	197,072	197,072	197,072	155,370
กิจกรรมการจัดหาเงิน :	384,006,978	390,105,724	396,212,240	402,326,913	409,798,518
ทุนเริ่มต้นกิจการ					
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิต้นงวด	7,742,134	7,816,738	7,883,572	7,942,248	6,643,993
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	142,677,051	158,235,924	173,936,234	189,762,053	204,348,294
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 31 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
กระแสเงินสดเข้า :					
รายได้จากการขาย	422,555,860	428,729,209	434,902,559	441,075,908	447,249,258
รายได้อื่นๆ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมกระแสเงินสดเข้า	422,615,860	428,789,209	434,962,559	441,135,908	447,309,258
กระแสเงินสดออก :					
เงินซื้อสินค้าทุน	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบ	378,482,770	384,009,418	389,536,066	395,062,714	400,589,362
ค่าใช้จ่ายการขายและบริหาร	29,719,971	30,136,672	30,553,373	30,970,074	31,386,775
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	3,966,595	4,164,925	4,373,171	4,591,829	4,821,421
ภาษีเงินได้	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981
กระแสเงินสดออก	197,072	197,072	197,072	197,072	557,072
กิจกรรมการจัดหาเงิน :	414,582,388	420,724,067	426,875,662	433,037,670	439,570,611
ทุนเริ่มต้นกิจการ					
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิต้นงวด	8,033,472	8,065,143	8,086,897	8,098,238	7,738,647
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	219,025,759	235,124,373	251,276,412	267,461,548	283,298,433
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 32 ประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 20

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายรับ :					
การจำหน่ายเชื้อเพลิง	329,955,618	336,128,967	342,302,317	348,475,666	354,649,016
จากค่าเช่าพื้นที่บริการ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมรายรับ	330,015,618	336,188,967	342,362,317	348,535,666	354,709,016
ต้นทุนวัตถุดิบ	295,583,050	301,109,698	306,636,346	312,162,994	317,689,642
กำไรขั้นต้น	34,432,568	35,079,270	35,725,971	36,372,672	37,019,374
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	23,469,454	23,886,155	24,302,856	24,719,557	25,136,259
เงินเดือนพนักงาน	1,908,000	2,003,400	2,103,570	2,208,749	2,319,186
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,585,428
ค่าเสื่อมราคา	403,236	403,236	403,236	403,236	403,236
รวมรายจ่าย	27,996,671	28,508,772	29,025,643	29,547,522	30,444,108
กำไรจากการดำเนินงาน	6,435,898	6,570,498	6,700,328	6,825,150	6,575,266
(หัก) ภาษีร้อยละ 30	1,930,769	1,971,149	2,010,098	2,047,545	1,972,580
กำไรสุทธิ	4,505,128	4,599,349	4,690,230	4,777,605	4,602,686
กำไรสะสม	4,505,128	9,104,477	13,794,707	18,572,312	23,174,998

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 32 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับ :					
การจำหน่ายเชื้อเพลิง	360,822,365	366,995,715	373,169,064	379,342,414	385,515,763
จากค่าเช่าพื้นที่บริการ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมรายรับ	360,882,365	367,055,715	373,229,064	379,402,414	385,575,763
ต้นทุนวัตถุดิบ	323,216,290	328,742,938	334,269,586	339,796,234	345,322,882
กำไรขั้นต้น	37,666,075	38,312,777	38,959,478	39,606,180	40,252,881
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	25,552,960	25,969,661	26,386,362	26,803,063	27,219,764
เงินเดือนพนักงาน	2,435,145	2,556,902	2,684,748	2,818,985	2,959,934
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,047,237
ค่าเสื่อมราคา	403,236	403,236	403,236	403,236	403,236
รวมรายจ่าย	30,607,321	31,145,780	31,690,326	32,241,264	33,630,171
กำไรจากการดำเนินงาน	7,058,754	7,166,997	7,269,152	7,364,915	6,622,710
(หัก) ภาษีร้อยละ 30	2,117,626	2,150,099	2,180,746	2,209,475	1,986,813
กำไรสุทธิ	4,941,128	5,016,898	5,088,407	5,155,441	4,635,897
กำไรสะสม	28,116,125	33,133,024	38,221,430	43,376,871	48,012,768

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 32 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
รายรับ :					
การจำหน่ายเชื้อเพลิง	391,689,113	397,862,462	404,035,812	410,209,161	416,382,511
จากค่าเช่าพื้นที่บริการ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมรายรับ	391,749,113	397,922,462	404,095,812	410,269,161	416,442,511
ต้นทุนวัตถุดิบ	350,849,530	356,376,178	361,902,826	367,429,474	372,956,122
กำไรขั้นต้น	40,899,583	41,546,284	42,192,985	42,839,687	43,486,388
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	27,636,465	28,053,166	28,469,867	28,886,568	29,303,269
เงินเดือนพนักงาน	3,107,931	3,263,327	3,426,494	3,597,819	3,777,709
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	3,509,047
ค่าเสื่อมราคา	403,236	403,236	403,236	403,236	403,236
รวมรายจ่าย	33,363,612	33,935,710	34,515,578	35,103,603	36,993,261
กำไรจากการดำเนินงาน	7,535,970	7,610,574	7,677,408	7,736,084	6,493,127
(หัก) ภาษีร้อยละ 30	2,260,791	2,283,172	2,303,222	2,320,825	1,947,938
กำไรสุทธิ	5,275,179	5,327,402	5,374,186	5,415,259	4,545,189
กำไรสะสม	53,287,947	58,615,349	63,989,534	69,404,793	73,949,982

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 32 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
รายรับ :					
การจำหน่ายเชื้อเพลิง	422,555,860	428,729,209	434,902,559	441,075,908	459,249,258
จากค่าเช่าพื้นที่บริการ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมรายรับ	422,615,860	428,789,209	434,962,559	441,135,908	459,309,258
ต้นทุนวัตถุดิบ	378,482,770	384,009,418	389,536,066	395,062,714	400,589,362
กำไรขั้นต้น	44,133,090	44,779,791	45,426,493	46,073,194	58,719,896
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	29,719,971	30,136,672	30,553,373	30,970,074	31,386,775
เงินเดือนพนักงาน	3,966,595	4,164,925	4,373,171	4,591,829	4,821,421
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981	2,215,981
ค่าเสื่อมราคา	403,236	403,236	403,236	403,236	403,236
รวมรายจ่าย	36,305,782	36,920,813	37,545,760	38,181,120	38,827,412
กำไรจากการดำเนินงาน	7,827,308	7,858,979	7,880,733	7,892,074	19,892,483
(หัก) ภาษีร้อยละ 30	2,348,192	2,357,694	2,364,220	2,367,622	5,967,745
กำไรสุทธิ	5,479,116	5,501,285	5,516,513	5,524,452	13,924,738
กำไรสะสม	79,429,097	84,930,382	90,446,895	95,971,347	109,896,086

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 33 ประมาณการงบดุล ปีที่1 – ปีที่20

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ทรัพย์สินหมุนเวียน :					
เงินสด	7,405,875	20,959,199	34,772,183	48,834,812	62,231,658
ลูกหนี้การค้า	-	-	-	-	-
สินค้าคงเหลือ	-	-	-	-	-
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	7,405,875	20,959,199	34,772,183	48,834,812	62,231,658
สินทรัพย์ถาวร :					
ที่ดิน	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	2,835,750	2,686,500	2,537,250	2,388,000	2,238,750
อาคาร	2,743,753	2,599,345	2,454,937	2,310,529	2,166,121
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน	1,532,061	1,451,426	1,370,791	1,290,156	1,209,522
งานป้าย	43,200	38,400	33,600	28,800	24,000
งานบริการเติมลม	42,687	37,944	33,201	28,458	23,715
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน	77,600	58,200	38,800	19,400	-
รวมสินทรัพย์ถาวร	19,275,051	18,871,815	18,468,579	18,065,343	17,662,107
สินทรัพย์รวม	38,550,101	37,743,630	36,937,158	36,130,686	35,324,215
หนี้สินและผู้ถือหุ้น :					
เจ้าหนี้การค้า	-	-	-	-	-
หนี้สินหมุนเวียน	-	-	-	-	-
ส่วนของทุน :					
เจ้าของและผู้ถือหุ้น	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000
กำไร(ขาดทุน)สะสม	4,505,128	9,104,477	13,794,707	18,572,312	23,174,998
รวมส่วนทุน	26,505,128	31,104,477	35,794,707	40,572,312	45,174,998
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	26,505,128	31,104,477	35,794,707	40,572,312	45,174,998
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 33 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ทรัพย์สินหมุนเวียน :					
เงินสด	76,761,494	91,507,817	106,458,450	121,600,608	134,934,917
ลูกหนี้การค้า	-	-	-	-	-
สินค้าคงเหลือ	-	-	-	-	-
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	76,761,494	91,507,817	106,458,450	121,600,608	134,934,917
สินทรัพย์ถาวร :					
ที่ดิน	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	2,089,500	1,940,250	1,791,000	1,641,750	1,492,500
อาคาร	2,021,713	1,877,305	1,732,897	1,588,489	1,444,081
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน	1,128,887	1,048,252	967,617	886,983	806,348
งานป้าย	19,200	14,400	9,600	4,800	-
งานบริการเติมลม	18,972	14,229	9,486	4,743	-
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน	77,600	58,200	38,800	19,400	-
รวมสินทรัพย์ถาวร	17,355,872	16,952,636	16,549,400	16,146,164	15,742,928
สินทรัพย์รวม	34,711,743	33,905,272	33,098,800	32,292,328	31,485,857
หนี้สินและส่วนผู้ถือหุ้น :					
เจ้าหนี้การค้า	-	-	-	-	-
หนี้สินหมุนเวียน	-	-	-	-	-
ส่วนของทุน :					
เจ้าของและผู้ถือหุ้น	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000
กำไร(ขาดทุน)สะสม	28,116,125	33,133,024	38,221,430	43,376,871	48,012,768
รวมส่วนทุน	50,116,125	55,133,024	60,221,430	65,376,871	70,012,768
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	50,116,125	55,133,024	60,221,430	65,376,871	70,012,768
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 33 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
ทรัพย์สินหมุนเวียน :					
เงินสด	150,419,186	166,052,662	181,819,806	197,704,301	210,992,287
ลูกหนี้การค้า	-	-	-	-	-
สินค้าคงเหลือ	-	-	-	-	-
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	150,419,186	166,052,662	181,819,806	197,704,301	210,992,287
สินทรัพย์ถาวร :					
ที่ดิน	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	1,343,250	1,194,000	1,044,750	895,500	746,250
อาคาร	1,299,672	1,155,264	1,010,856	866,448	722,040
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน	725,713	645,078	564,443	483,809	403,174
งานป้าย	43,200	38,400	33,600	28,800	24,000
งานบริการเติมลม	42,687	37,944	33,201	28,458	23,715
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน	77,600	58,200	38,800	19,400	-
รวมสินทรัพย์ถาวร	15,532,122	15,128,887	14,725,651	14,322,415	13,919,179
สินทรัพย์รวม	31,064,245	30,257,773	29,451,302	28,644,830	27,838,358
หนี้สินและผู้ถือหุ้น :					
เจ้าหนี้การค้า	-	-	-	-	-
หนี้สินหมุนเวียน	-	-	-	-	-
ส่วนของทุน :					
เจ้าของและผู้ถือหุ้น	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000
กำไร(ขาดทุน)สะสม	53,287,947	58,615,349	63,989,534	69,404,793	73,949,982
รวมส่วนทุน	75,287,947	80,615,349	85,989,534	91,404,793	95,949,982
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	75,287,947	80,615,349	85,989,534	91,404,793	95,949,982
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

ตารางที่ 33 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ/ปี พ.ศ.	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
ทรัพย์สินหมุนเวียน :					
เงินสด	227,059,231	243,189,516	259,363,309	275,559,786	291,037,081
ลูกหนี้การค้า	-	-	-	-	-
สินค้าคงเหลือ	-	-	-	-	-
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	227,059,231	243,189,516	259,363,309	275,559,786	291,037,081
สินทรัพย์ถาวร :					
ที่ดิน	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
งานดินและงานคอนกรีต	597,000	447,750	298,500	149,250	-
อาคาร	577,632	433,224	288,816	144,408	0
อุปกรณ์การจำหน่ายน้ำมัน	322,539	241,904	161,270	80,635	0
งานป้าย	19,200	14,400	9,600	4,800	-
งานบริการเติมลม	18,972	14,229	9,486	4,743	-
อุปกรณ์สถานีและสำนักงาน	77,600	58,200	38,800	19,400	-
รวมสินทรัพย์ถาวร	13,612,943	13,209,707	12,806,472	12,403,236	12,000,000
สินทรัพย์รวม	27,225,887	26,419,415	25,612,943	24,806,472	24,000,000
หนี้สินและส่วนผู้ถือหุ้น :					
เจ้าหนี้การค้า	-	-	-	-	-
หนี้สินหมุนเวียน	-	-	-	-	-
ส่วนของทุน :					
เจ้าของและผู้ถือหุ้น	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000	22,000,000
กำไร(ขาดทุน)สะสม	79,429,097	84,930,382	90,446,895	95,971,347	109,896,086
รวมส่วนทุน	101,429,097	106,930,382	112,446,895	117,971,347	131,896,086
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	101,429,097	106,930,382	112,446,895	117,971,347	131,896,086
ที่มา: จากการสัมภาษณ์					

10. แผนการดำเนินงาน

10.1 ระยะเวลาดำเนินงาน

สำหรับโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลนี้จะใช้ระยะในการดำเนินการขออนุมัติจากผู้บริหารและงานขออนุญาต ประมาณ 1 เดือน ใช้ระยะเวลาในด้านโครงสร้างอาคารสำนักงาน อาคารบริการ และปรับปรุงพื้นที่ก่อสร้าง ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 เดือน ส่วนด้านการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์และการทดสอบใช้เครื่องจักรใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 3 เดือน งานด้านบัญชีและการเงินใช้ระยะเวลา 1 เดือน งานด้านการอบรมพนักงานบริการ 1 เดือน รวมระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้นประมาณ 9 เดือน โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังในภาพที่ 13

รายการ\เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9
งานขออนุมัติจากผู้บริหารและงานขออนุญาต									
งานปรับปรุงพื้นที่									
งานก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารบริการ									
สั่งซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์									
ติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์									
ทดสอบการใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์									
จัดวางระบบบัญชี									
อบรมพนักงานบริการ									

ภาพที่ 13 แผนการดำเนินธุรกิจในปีที่ 0

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

10.2 แผนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน

10.2.1 กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy)

โครงการจำหน่ายไบโอดีเซลมีการวางแผนที่จะพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะให้ธุรกิจดำเนินกิจการไปได้ด้วยดี โดยการนำระบบบัญชีต่างๆที่เป็นมาตรฐานมาจาก

บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน มาใช้ประกอบการบริหาร เพื่อให้ทราบผลประกอบการที่แท้จริง และใช้ประโยชน์ในการวางแผนงานในอนาคต

10.2.2 กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy)

เนื่องจากในปัจจุบันมีการแข่งขันในธุรกิจค้าปลีกเชื้อเพลิงที่รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะการเข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ๆ แต่สำหรับการจำหน่ายเชื้อเพลิงไปโอดีเซลเองนั้น ยังมีจำนวนการแข่งขันที่ไม่รุนแรง โครงการควรจึงมีแผนที่จะเพิ่มการให้บริการ เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันมากขึ้น

10.2.3 สรุปกลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ (Functional Strategies)

10.2.3.1 กลยุทธ์ด้านการตลาด

- 1) มีความหลากหลายในให้บริการภายในสถานีบริการน้ำมัน อาทิ ร้านค้าสะดวกซื้อ
- 2) มีเชื้อเพลิงหลากหลายสำหรับบริการลูกค้า
- 3) ราคาขายเชื้อเพลิงไม่แตกต่างจากคู่แข่ง อ้างอิงจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- 4) มีการโฆษณาโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์
- 5) มีการส่งเสริมการขายภายในสถานีเอง โดยการแถมสิ่งของ อาทิ เช่น กระดาษชำระ น้ำดื่ม เมื่อลูกค้ามารับบริการเติมเชื้อเพลิงที่สถานีบริการ
- 6) มีการให้บริการชำระบัตรเครดิตกับลูกค้า

10.2.3.2 กลยุทธ์ด้านการเงิน

มีแผนการที่จะจัดระบบบัญชีการเงินและระบบบริหารสินค้าคงคลังให้เป็นมาตรฐาน สามารถนำระบบบัญชีที่ได้มาวิเคราะห์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ โดยใช้ระบบมาตรฐาน จาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

10.2.3.3 กลยุทธ์ด้านการจัดการ

โครงการมีแนวคิดที่จะพัฒนาปรับปรุงองค์กร โดยจัดโครงสร้างองค์กร และแบ่งหน้าที่งานอย่างชัดเจน และพัฒนาวิธีการที่จะให้บริการลูกค้าได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

10.2.3.4 กลยุทธ์ด้านการบริการ

โครงการมีการอบรมบุคลากรเพื่อให้สนองความต้องการลูกค้า โดยส่งพนักงานไปอบรมการให้บริการที่ ศูนย์วิจัย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

11. แผนฉุกเฉิน

สาเหตุความเสี่ยงของโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันมีประเด็นความเสี่ยงของโครงการอยู่ 2 ประเด็นคือ

11.1 ราคาต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลสูงขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยน้ำมันดีเซลและน้ำมันปาล์ม โดยที่ราคาของต้นทุนวัตถุดิบจะส่งผลกระทบต่อโครงการดังนี้

11.1.1 กรณีน้ำมันดีเซลมีราคาต่ำลง ผู้บริโภคจะหันไปเติมน้ำมันดีเซลมากกว่า ทำให้ยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลต่ำลง

11.1.2 กรณีน้ำมันปาล์มมีราคาสูงขึ้น ทำให้ราคาจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลมีค่าสูงขึ้นหรือว่าใกล้เคียงกับราคาน้ำมันดีเซล ผู้บริโภคจะหันไปบริโภคน้ำมันดีเซลทำให้ยอดขายลดลง

โครงการจึงมีแผนที่จะทำการปรับเปลี่ยนมาจำหน่ายน้ำมันดีเซลตามความ
ต้องการของลูกค้าที่สูงขึ้นแทนน้ำมันไบโอดีเซลซึ่งปริมาณยอดขายลดลง โดยการล้างถังน้ำมันใต้
ดินของน้ำมันไบโอดีเซลแล้วเติมน้ำมันดีเซลแทนที่ โดยอาจจะมีค่าใช้จ่ายในการล้างถังเก็บน้ำมัน
ใต้ดินเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

11.2 จากการเข้ามาของผู้ประกอบการค้าปลีกน้ำมันรายอื่น เช่น บริษัท บางจากปิโตรเลียม
จำกัด (มหาชน) ซึ่งอาจจะทำให้โครงการได้รับผลกระทบทางลบต่อยอดขายการจำหน่ายน้ำมันไบ
โอดีเซล โดยทำให้ยอดขายลดลง โครงการจึงมีแผนที่จะรองรับโดยการปรับปรุงการบริการ การ
ประชาสัมพันธ์ โดยร่วมกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการปรับปรุงการบริการให้เหนือคู่แข่ง
และการกำหนดแผนกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การผลิตน้ำมันไบโอดีเซล (Bio-diesel) จากปาล์มน้ำมัน เป็นการผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตทางการเกษตร โดยการนำผลผลิตทางการเกษตรที่มีปัญหาการาคาดต่ำมาแปรรูปเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง หรือสารเติมแต่งเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อนำไปผสมกับน้ำมันดีเซลหรือใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้โดยตรง สำหรับการจัดจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทยมีการพัฒนาที่ค่อนข้างล่าช้า อาทิเช่น ความไม่พร้อมของสถานีบริการ ระบบโครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์ ราคา น้ำมันที่ยังต่ำอยู่และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐบาลในด้านของงบประมาณ การให้ความรู้ ความเข้าใจ และการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนอย่างถี่ถ้วน เพื่อประเมินสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในทางด้านลบ อาทิเช่น ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นหรือในกรณีด้านบวก อาทิเช่น ยอดขายเพิ่มขึ้น เป็นต้น

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงนี้ มาจากแนวความคิดดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการค้าปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงที่สนใจในการลงทุน สามารถนำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบันและความต้องการพลังเชื้อเพลิงที่มีมากขึ้น และลดความเสี่ยงในการลงทุน โดยซึ่งจะพิจารณามูลค่าตามกาลเวลาและมูลค่าที่เป็นตัวเงินของกรณีต่างๆ โดยมีดัชนีตัวชี้วัดคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนสุทธิ (BCR) และ อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

จากผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลน้ำมัน ของสถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาหน้าอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า เมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก เท่ากับ 21,650,018 บาท แสดงว่าผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ แสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน สำหรับค่า BCR มีค่า 1.0076 แสดงให้เห็นว่ามูลค่า

ปัจจุบันของรายได้มีค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้ โดยมีค่าผลตอบแทนภายในของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 23.36 ดังนั้นโครงการจึงควรมีการลงทุน

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการได้ผลการศึกษาที่น่าสนใจดังนี้

จากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผันผวนส่งผล ผู้ค้าน้ำมันปลิกน้ำมันต้องมีต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10 สตางค์ต่อลิตร หรือคิดเป็นค่าเฉลี่ยต้นทุนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 ของต้นทุนน้ำมันต่อลิตร โดย NPV มีค่าเท่ากับ 19,028,131 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ แต่ลดลงจากค่า NPV เดิม ที่ต้นทุนน้ำมันเดิม ซึ่งหมายถึง โครงการมีผลตอบแทนที่ต่ำลง และตอบแทนภายในของโครงการ IRR มีค่าร้อยละ 21.97 แต่โครงการยังคุ้มค่าต่อการลงทุน

เมื่อโครงการมียอดขายน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลของสถานีบริการน้ำมันลดลงร้อยละ 7 พบว่า ผลการวิเคราะห์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV มีค่าเท่ากับ 16,975,384 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ แต่ลดลงจากค่า NPV เดิม ที่ยอดขายน้ำมันเดิม และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 20.86 ซึ่งกล่าวได้ว่าแมื่อยอดขายจะลดลง แต่โครงการก็ยังคุ้มค่าต่อการลงทุน

เมื่อพิจารณาภาวะของราคาน้ำมันที่มีแนวโน้มที่ต่ำลง ส่งผลให้ยอดขายของน้ำมันไบโอดีเซลลดลง แต่ยอดขายน้ำมันดีเซลจะเพิ่มขึ้น คือ น้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 และน้ำมันไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 158 ผลการวิเคราะห์พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV มีค่าเท่ากับ 20,434,161 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ IRR มีค่าร้อยละ 22.70 ดังนั้นโครงการจึงคุ้มค่าต่อการลงทุน

พิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงทั้งต้นทุนน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 (ค่าการตลาดเพิ่มขึ้น 10 สตางค์ต่อลิตร) และปริมาณยอดขายลดลงร้อยละ 7 ผลการวิเคราะห์พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 14,537,028 บาท ซึ่งค่ามากกว่าศูนย์ และตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 19.50 ดังนั้นโครงการจึงคุ้มค่าต่อการลงทุน

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนได้ผลการศึกษาที่น่าสนใจดังนี้

ผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน โดยการนำมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนของโครงการ พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นได้เพียงร้อยละ 0.76 เนื่องจากโครงการนี้ต้นทุนน้ำมันจะแปรผันตามปริมาณของยอดขายน้ำมัน เพราะฉะนั้นโครงการต้องพยายามเพิ่มยอดขายโดยที่ต้นทุนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น

ผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ โดยการนำมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์ของโครงการ พบว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงลดลงได้เพียงร้อยละ 0.76 เนื่องจากต้นทุนน้ำมันจะแปรผันตามปริมาณของยอดขายน้ำมัน เพราะฉะนั้นโครงการต้องพยายามเพิ่มยอดขายโดยที่ต้นทุนให้คงที่ และพยายามคงยอดขายของโครงการไม่ให้ลดลง

ผลการวิเคราะห์การวัดผลประโยชน์เพิ่มพูน (Incremental benefit) มีค่าเป็นร้อยละ -6.16 หรือ Negative incremental net benefit นั้นหมายถึงกรณีมีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลของโครงการมีค่าผลตอบแทนการลงทุนลดลงเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซล

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันของ ปตท. ทำให้ได้ข้อเสนอแนะอันจะเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการและใช้เป็นแนวทางในการศึกษากรณีศึกษาครั้งต่อไปดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่า การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันของ ปตท. มีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่ามากกว่าหนึ่ง และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (IRR) มีมากกว่าอัตราคิดลดร้อยละ 10 รวมทั้งระยะเวลาคืนทุนมีระยะเวลาที่เร็ว นับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมัน แต่ผู้ประกอบการที่จะเข้ามาลงทุนต้องศึกษาถึงต้นทุนการก่อสร้างสถานบริการน้ำมัน ปัจจัยของภาวะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผันผวน และปริมาณปาล์มน้ำมันภายในประเทศมีเพียงพอสำหรับนำมาผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในอนาคตหรือไม่

2. จากผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์เพิ่มพูน (Incremental benefit) เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนระหว่างการมีและไม่มีโครงการ พบว่ามีค่าเท่ากับร้อยละ -6.16 ซึ่งหมายความว่ากรณีมีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันมีผลตอบแทนการลงทุนที่ลดลงจากกรณีไม่มีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน เพื่อให้โครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันมีผลตอบแทนการลงทุนที่เท่ากับหรือมากกว่ากรณีไม่มีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน หรือมีค่าผลประโยชน์เพิ่มพูนเท่ากับหรือมากกว่า 0 ดังนั้น ผู้ประกอบสถานบริการน้ำมันจึงควรมีการสร้างกลยุทธ์เพื่อเพิ่มยอดขายน้ำมันไบโอดีเซลของโครงการให้เพิ่มมากขึ้น

3. จากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value) ในครั้งนี้พบว่าเมื่อต้นทุนคงที่ รายได้ลดลงร้อยละ 0.76 หรือรายได้คงที่ ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.76 จะทำให้โครงการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันของ ปตท. ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากธุรกิจการค้าปลีกน้ำมันจะได้กำไรจากขายหรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าตลาด คือ ราคาจำหน่ายน้ำมันหน้าสถานบริการน้ำมันลบด้วยราคารับซื้อน้ำมันที่หน้าโรงกลั่น โดยไม่ได้หักค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารของสถานบริการเอง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ค่าการตลาดนี้จะมีค่าคงที่ เพราะฉะนั้นการลดลงของรายได้ หรือการเพิ่มขึ้นของต้นทุนจะขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารของสถานบริการน้ำมันเอง ดังนั้น ผู้ประกอบการควรต้องมีการควบคุมหรือการจัดการค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารไม่ให้เพิ่มขึ้น เพื่อป้องกันการนำไปสู่การไม่คุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ

4. จากผลการวิเคราะห์โอกาส อุปสรรค จุดแข็งและจุดอ่อน ของการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมันของ ปตท. พบว่ากลยุทธ์ที่นำมาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในครั้งนี้ คือ การสร้างความเชื่อมั่นของน้ำมันไบโอดีเซลให้กับผู้บริโภคโดยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ และการสร้างความแตกต่างในการบริการและคุณภาพน้ำมันไบโอดีเซลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการเพิ่มพื้นที่การจำหน่ายและให้บริการเพื่อรองรับปริมาณความต้องการของลูกค้าในอนาคต ซึ่งมุ่งเน้นเฉพาะตลาดภายในกรุงเทพมหานครเท่านั้น ดังนั้น ผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันในเขตต่างจังหวัดอาจจะต้องทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกในสภาวะการณ์ที่แตกต่างไปจากการศึกษาในครั้งนี้

5. จากผลการวิเคราะห์ 4P's พบว่าโครงการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลมีการสร้างความมั่นใจในการบริการและคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซลให้กับผู้บริโภค รวมทั้งการคงระดับราคาของน้ำมันไบโอดีเซลให้ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลเพื่อจูงใจให้กับลูกค้า รวมทั้งการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในการใช้น้ำมันไบโอดีเซลอย่างทั่วถึง โดยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ร่วมกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แต่เนื่องจากปริมาณความต้องการน้ำมันไบโอดีเซลขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันดีเซล ในสถานะที่น้ำมันดีเซลมีค่าลดลงความต้องการน้ำมันไบโอดีเซลจะมีค่าลดลงเช่นกัน ผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันควรสร้างแผนฉุกเฉินในสถานะที่ความต้องการน้ำมันไบโอดีเซลลดลง โดยการปรับแผนกลยุทธ์จำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่นที่ทดแทนกันได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

ในการศึกษารั้งนี้การวิเคราะห์ทางการเงินบางส่วนของการโครงการ โดยมุ่งเน้นเฉพาะตัวแปรหลัก ที่สำคัญของการโครงการ คือ ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง และยอดขายน้ำมันเชื้อเพลิงเท่านั้น โดยการสมมุติให้ต้นทุนอื่นๆ เช่น ต้นทุนค่าก่อสร้างและค่าเครื่องจักรคงที่ ซึ่งในอนาคตหากสถานการณ์สถานะเศรษฐกิจและปัจจัยทางด้านอื่นๆเปลี่ยนไป ย่อมส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในส่วนนี้เปลี่ยนแปลง และย่อมทำให้ผลการศึกษาของโครงการนี้เปลี่ยนแปลงไปด้วย

การศึกษารั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนเฉพาะสถานีบริการน้ำมันที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดำเนินการเอง และพิจารณาเฉพาะพลังงานทดแทนเพียงชนิดเดียวคือไบโอดีเซลที่ผลิตจากปาล์ม ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปควรมีการศึกษาผลตอบแทนการลงทุนของการในกรณีที่เอกชนดำเนินการลงทุนในสถานีบริการเอง และที่สำคัญควรมีการศึกษาการจำหน่ายพลังงานทดแทนประเภทอื่น อาทิเช่น น้ำมันไบโอดีเซลที่ทำจากพืชชนิดอื่นๆ หรือการศึกษาพลังงานทดแทนประเภทน้ำมันเบนซิน เช่น แก๊สโซฮอล์ เป็นต้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงพลังงาน. 2548. ปริมาณการจำหน่ายพลังงานเชื้อเพลิงของผู้ค้าน้ำมันในประเทศไทย (Online). <http://www.energy.go.th>, 23 ตุลาคม 2549.

กรมธุรกิจพลังงาน. 2549. จำนวนสถานีบริการน้ำมันที่จดทะเบียนทั่วประเทศ (Online). <http://www.doeb.go.th>, 2 มกราคม 2550.

กรมธุรกิจพลังงาน. 2549. เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง (Online). <http://www.doeb.go.th>, 2 มกราคม 2550.

กรมการขนส่งทางบก. 2545. รายงานการจดทะเบียนรถยนต์ (Online). <http://www.dlt.go.th>, 3 มิถุนายน 2549.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2544. ราคาจำหน่ายปาล์มน้ำมัน (Online). <http://www.doae.go.th>, 7 กรกฎาคม 2549.

กองพลังงานทดแทน กรมการพลังงานทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร. 2549. ไบโอดีเซลคืออะไร (Online). <http://www1.mod.go.th>, 4 กันยายน 2549.

จักรกฤษณ์ เหมประชิดชัย. 2545. โอกาสทางการตลาดของน้ำมันปาล์มดีเซล. ปัญหาพิเศษบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิรเกียรติ์ อภิพลโยภาส. 2533. การวิเคราะห์โครงการลงทุนในการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2540. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไทยโพสต์. 2548. เจาะค่าการตลาดจับโกหกพ่อค้าน้ำมัน (Online). <http://www.ftawatch.org.>,
16 กุมภาพันธ์ 2550.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2549. อัตราดอกเบี้ยเงินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ (Online).
<http://www.bot.or.th.>, 9 ตุลาคม 2549.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2550.ฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจ (Online). <http://www.bot.or.th.>,
24 มีนาคม 2550.

ธีรนุช เลิศมงคลตระกูล. 2545. การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนและระยะเวลาปลูกทดแทนที่
เหมาะสมของการปลูกมะพร้าวอ่อนในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นนุช ปรมาคม. 2544. ธนกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฟีนีฟลิซิง.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2548. เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง ปาล์มดีเซล.
กรุงเทพมหานคร: (ไม่ระบุสำนักพิมพ์).

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2549. สถิติราคาน้ำมัน (Online). <http://www.pttplc.com/th.>,
25 ตุลาคม 2549.

บุญเกียรติ วิสุทธิการ. 2541. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการธุรกิจอาคารบริการ 2 ชั้นใน
สถานีบริการน้ำมันบางจาก. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประภัศร พ่วงพงษ์. 2540. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคน้ำมันดีเซลในประเทศไทย. ปัญหาพิเศษวิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พจนา สายทอง. 2548. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โครงการการใช้ก๊าซ
ธรรมชาติในรถยนต์โดยสารประจำทาง : กรณีศึกษา บริษัท ขนส่ง จำกัด. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภัทริรา หาญสกุล. 2537. ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดเล็ก สำหรับ
กลุ่มสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดินลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

มีชัย อมรัตน์บงกช. 2542 . การนำบริการใหม่ใช้เป็นกลยุทธ์การตลาดในสถานีบริการน้ำมัน.
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มูลนิธิสถาบันพลังงานทดแทน เอทานอล-ไบโอดีเซล แห่งประเทศไทย. 2548. ไบโอดีเซล
(Online). <http://www.ethanol-thailand.com.>, 29 ธันวาคม 2549.

เยาวเรศ ทับพันธุ. 2543. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วัลลภ ฤดีเลิศวรกุล. 2541. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
กรณีศึกษาสถานีบริการน้ำมัน ปตท.บนถนนรามอินทรา กม.7. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วิภาดา คุณะสารพันธ์. 2548. ไบโอดีเซลพลังงานทางเลือกใหม่ของไทย (Online). สำนักงานวิจัย
ธุรกิจ ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน). <http://www.cb.ktb.co.th.>, 29 ธันวาคม 2549.

สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2544. แผนธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร:
(ไม่ระบุสำนักพิมพ์).

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2539. การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
พัฒนาการศึกษา.

ลาโรจน์ โอพิทักษ์ชีวัน. 2542. เอกสารประกอบการเรียนการวางแผนกลยุทธ์. ภาควิชาการจัดการ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2544. เอกสารประกอบการประชุมระดมความคิด. เรื่อง
แนวทางการวิจัยและพัฒนาไบโอดีเซลไปสู่เชิงพาณิชย์. 18 มิถุนายน 2544.
กรุงเทพมหานคร: (ไม่ระบุสำนักพิมพ์)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2546. ปริมาณการส่งออกน้ำมันปาล์มและการปลูกปาล์ม.
<http://www.oea.go.th>, 11 มิถุนายน 2549.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2549. สถิติการใช้พลังงานของไทย. <http://service.nso.go.th>,
13 กันยายน 2549.

สุนันท์ วิทิตสิริ. 2543. พลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง (Online). ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. <http://www.nsr.ac.th>,
30 กันยายน 2549.

สุวิทย์ คำพยอม. 2525. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการผลิตเชื้อเพลิงแอลกอฮอล์ในประเทศ
ไทย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

องค์การพลังงานระหว่างประเทศ. 2547. ไบโอดีเซล พลังงานทางเลือก. วารสารวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2544): น.1-12.

Charles, W. L. and Dareth Hill. 1998. Strategic Management an Integrated Approach. 4th ed.
USA: Houghton Mifflin Company.

Kotler, Phillip, 1997. **Marketing Management**. USA: Prentice Hall International, Inc.

Porter, Michael E. 1985. **Competitive Advantage**. USA: The Free Press.

Thompson, Arthur A., Jr. and Strickland A. J. 1999. **Strategic Management Concept and Cases.**

11th ed. USA: Irwin / Mc Graw – Hill.

Wheelen, Thomas L. and David Hunger J. 1995. **Strategic Management and Business Policy.**

5th ed. USA: Addison – Wesley Public Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

ตารางผนวกที่ ก1 เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

ลำดับ	ชนิดน้ำมัน	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)					
		ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2548
1	น้ำมันแก๊สโซฮอล์	1,585	0,534	2,576	59,617	674,942	-6.4
2	น้ำมันเบนซิน ออกเทน 87	9,306				6092.5	
3	น้ำมันเบนซิน ออกเทน 91	3,846.73	4,341.36	4,550.34	4,631.25	4,332.87	-35
4	น้ำมันเบนซิน ออกเทน 95	2,999.46	2,984.14	3,082.23	2,969.80	2,240.29	-3.6
5	น้ำมันก๊าด	56,525	61,806	35,828	23,272	21.27	-35
6	น้ำมันอากาศยานเจพี 1	3,608.94	3,675.84	3,656.67	4,137.21	4,184.75	1.1
7	น้ำมันอากาศยานออกเทน 100/130	3,207	3,126	3,177	2,594	2,459	-18.4
8	น้ำมันอากาศยานเจพี 8	104,768	98,271	101,405	101,619	105,497	3.8
9	น้ำมันอากาศยานเจพี 5	0,499	0,495		0,486		-100
10	น้ำมันปาล์มดีเซล	0,598	1,06	1,389	1,924	4,982	38.5
11	น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	15,120.45	15,962.58	17,449.41	19,533.35	19,392.58	11.9
12	น้ำมันดีเซลหมุนช้า	104,809	113,225	99,525	104,559	77,183	5.1
13	น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว บี 5				0,118	5,445	4,514.40
14	น้ำมันดีเซลประมาณขายฝั่ง					165,043	
15	น้ำมันเตา	4,563.77	4,782.65	4,990.57	6,064.19	6,204.75	2.3
รวม		30,420.65	32,025.08	33,973.13	37,629.99	37,412.06	10.8
16	ก๊าซเอแอลพีจี (ล้าน กก.)	2,393.82	2,470.54	2,558.97	2,603.54	2,923.04	1.7
17	ยางมะตอย (ล้าน กก.)	851,629	812,281	697,457	745,917	801,07	6.9
รวม		3,245.45	3,282.83	3,256.41	3,342.83	3,724.11	2.7

ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน (2548)

ภาคผนวก ข

การทดสอบไบโอดีเซลที่ใช้กับรถยนต์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

การทดสอบไบโอดีเซลที่ใช้กับรถยนต์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ความหมายของดีเซลปาล์มบริสุทธิ์

ไบโอดีเซลที่ ปตท. จำหน่าย คือ ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ ที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการนำน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ผสมกับน้ำมันดีเซล ในสัดส่วนน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ไม่เกินร้อยละ 10 โดยปริมาตร สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลได้ มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับน้ำมันดีเซล ตามข้อกำหนดของกระทรวงพาณิชย์ทุกประการ

คุณสมบัติของดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ ที่ออกจำหน่าย

ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ที่ ปตท. ออกจำหน่ายขณะนี้ มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับน้ำมันดีเซลสำหรับใช้กับเครื่องยนต์หมุนเร็ว ไม่มีความแตกต่างกันในเชิงคุณสมบัติของน้ำมัน ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ฉบับปัจจุบัน สำหรับน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว กล่าวคือ คุณสมบัติที่สำคัญ ยังคงมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ข้อกำหนด ได้แก่

1. ค่าซีเทน ไม่ต่ำกว่า 47 ของน้ำมันดีเซลจะบ่งชี้ถึงคุณภาพในการด้านทานการน็อค หรือความสามารถของน้ำมันดีเซลที่จะเผาไหม้โดยปราศจากการน็อคในเครื่องยนต์
2. ค่าความหนืดที่ 40 ในช่วง 1.8 - 4.1 cSt. ซึ่งเหมาะสมต่อการใช้งาน
3. ค่าความร้อนจากการเผาไหม้
4. กากถ่าน ไม่สูงกว่าร้อยละ 0.05 โดยน้ำหนัก ค่าของกากถ่าน จะบ่งชี้ถึงการสะสมของกากถ่านในเครื่องยนต์มากน้อยเพียงใด หากมีมากเครื่องยนต์จะสกปรกอาจมีการอุดตันในส่วนต่างๆ ทำให้การเผาไหม้ของเครื่องยนต์ไม่ราบเรียบ เครื่องยนต์จะเดินไม่สม่ำเสมอ
5. คุณสมบัติในการหล่อลื่น ทดสอบโดยวิธี HFRR จะเกิดการสึกกร่อนไม่เกิน 460 ไมโครเมตร
6. ปริมาณธาตุกำมะถัน ไม่สูงกว่าร้อยละ 0.05 โดยน้ำหนัก เนื่องจากเมื่อมีการเผาไหม้น้ำมันก็จะก่อให้เกิดมลภาวะของกำมะถันต่อสภาพของงานที่ใช้และต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

7. สำหรับคุณสมบัติอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึงนี้ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ จะมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับน้ำมันดีเซล ตามข้อกำหนดของกระทรวงพาณิชย์ทุกประการ

รถยนต์สามารถเติมดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ ผสมกับน้ำมันที่เหลือในถังได้เลย โดยไม่ต้องรอให้น้ำมันในถังหมด และผู้ใช้รถไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์แต่อย่างใด เพราะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเครื่องยนต์

ข้อดีของการใช้ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์

1. สามารถช่วยลดปริมาณมลพิษจากท่อไอเสีย โดยสามารถลดปริมาณควันดำลงได้อย่างมีนัยสำคัญ
2. น้ำมันพืชเป็นเชื้อเพลิงสะอาด มีปริมาณกำมะถันน้อยมาก เมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซล เมื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงในเมืองใหญ่และพื้นที่ที่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จะช่วยลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้
3. ผู้ที่ใช้ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ เติมในรถยนต์ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับแต่งเครื่องยนต์
4. สร้างความพึงพอใจด้านราคาให้กับเกษตรกร
5. รัฐไม่ต้องใช้งบประมาณแผ่นดินในการแทรกแซงราคาน้ำมันปาล์ม
6. การช่วยลดมลพิษทางอากาศส่งผลดีต่อสุขภาพโดยรวมของประชาชน

สถานที่จำหน่าย

ปตท.ได้เปิดโครงการนำร่อง เพื่อจำหน่ายดีเซลปาล์มบริสุทธิ์ ให้กับประชาชนที่สนใจ ตั้งแต่ 11 กรกฎาคม 2544 โดยปัจจุบัน ปตท. มีสถานบริการน้ำมันที่จำหน่ายน้ำมันดีเซลปาล์ม (บริสุทธิ์)แล้ว 4 แห่ง ได้แก่

สถานบริการน้ำมัน ปตท. สาขาสุขาภิบาล 3

สถานบริการน้ำมัน ปตท. สาขาสวัสดิการสำนักพระราชวัง สนามเสือป่า

สถานบริการน้ำมัน ปตท. สาขากรมช่างอากาศ สะพานแดง

สถานีบริการน้ำมัน ปตท. สวัสดิการ ร.1 รอ. (ถ.วิภาวดีรังสิต)

ราคาจำหน่าย

ปตท. ได้กำหนดราคาจำหน่ายให้ต่ำกว่าน้ำมันดีเซล ประมาณ 50 สตางค์/ลิตร

ผลการทดสอบของสถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท.

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบผลการใช้ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์เปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซล ในด้านมลพิษ ไอเสีย สมรรถนะ ความคุ้มค่า และอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

รถยนต์ทดสอบ 2 คัน

TOYOTA Hilux Tiger 2.5 ลิตร เกียร์ธรรมดา รุ่นเครื่องยนต์ 2L Mileage 24,249 กม. รุ่นปี

2000

ISUZU Spark SX 2.5 Turbo เกียร์ธรรมดา รุ่นเครื่องยนต์ 4JA1-T Mileage 3,500 กม. รุ่นปี

2001

น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ตัวอย่าง

ดีเซล

ดีเซล-ปาล์ม(บริสุทธิ์) (ผสมน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ไม่เกิน 10 % โดยปริมาตร)

วิธีทดสอบ

1. การตรวจวัดไอเสีย (Emission Measurement) : ตามมาตรฐานของ สมอ. ซึ่งเทียบเท่ากับมาตรฐานยุโรป สามารถวิเคราะห์ปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon, THC) สารคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) สารคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และสารมลพิษอนุภาค (Particulate Matter, PM)

2. สมรรถนะ

2.1 กำลังสูงสุดที่ล้อ : ขับรถบนแท่นทดสอบที่เกียร์ 4 แล้วเหยียบคันเร่งสุด อ่านค่า Max. Power ที่เกิดขึ้นที่ความเร็ว 50 60 70 80 90 100 110 120 และ 130 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2.2 อัตราเร่งจาก 0 - 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง จัปเวลาที่ใช้เร่งความเร็วของรถยนต์ทดสอบ จาก 0 กิโลเมตร/ชั่วโมง จนถึง 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง

3. คvdnคd : ตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ โดยเครื่องวัดคvdnคd : AVL 415 Smoke meter

3.1 การทดสอบโดยการเร่งโดยไม่มีการะ : ตรวจวัดขณะรถยนต์จอดอยู่กับที่ไม่มีการะ โดยเร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่ง

3.2 การทดสอบที่มีความเร็วคงที่เมื่อมีการะสูงสุด : ตรวจวัดขณะรถยนต์มีการะ และอยู่บนเครื่องทดสอบที่มีความเร็วรอบร้อยละ 60 ของขณะความเร็วรอบที่ให้กำลังสูงสุด

4. อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง : วัดโดยใช้ เครื่อง Fuel meter AVL 733S

ผลการทดสอบ

1. ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำมันทดสอบ

ตารางผนวกที่ ข1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำมันทดสอบ

รายการคุณสมบัติ	วิธีทดสอบ	MOC SPEC.	ดีเซล	ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์
Specific gravity @ 15.6/15.6 °C	ASTM D 1298	0.81-0.87	0.8302	0.8342
Cetane index	ASTM D 976	Min. 47	58.2	57.2
Viscosity @ 40 °C cSt	ASTM D 445	1.8-4.1	3.34	3.725
Pour point °C	ASTM D 97	Max. 10	0	-3
Sulfur content %wt.	ASTM D 4294	Max 0.05	0.037	0.032
Copper strip corrosion (number)	ASTM D 130	Max. 1	1a	1a
Carbon residue %wt.	ASTM D 4530	Max 0.05	< 0.001	< 0.001
Water and sediment %vol.	ASTM D 2709	Max 0.05	Traces	Traces
Ash %wt.	ASTM D 482	Max 0.01	0.001	0.001
Flash point °C	ASTM D 93	Min 52	69	70
Distillation	ASTM D 86	-	-	-
90% recovered °C	-	Max. 357	352	356.2
Colour	ASTM D 1500	Max. 40	0.5	0.5
Lubricity by HFRR	CEC F-06-A-96	Max.460	465	204
Gross heating value (J/g)	ASTM D240		45906	45387
TAN (mgKOH/g)	ASTM D664	-	-	-
Total insoluble mg/100 ml	ASTM D2274	-	-	-
Total aromatics g/100 ml	IP391/95	-	23.2	22.7

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

2. ผลการทดสอบด้านมลพิษไอเสีย สมรรถนะ คำนวณ และอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

2.1. การตรวจวัดไอเสีย (Emission Measurement)

ตารางผนวกที่ ข2 ผลการตรวจวัดไอเสียจากการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ รถยนต์ทดสอบ : Toyota
Tiger 2.5 L.

เชื้อเพลิง	Emission	ปริมาณที่วัดได้			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
ดีเซล	THC , g/km	0.843	0.789	0.785	0.806
	NOx , g/km	1.061	0.918	1.04	1.006
	CO , g/km	0.486	0.5	0.484	0.49
	PM , mg/km	0.165	0.16	0.154	0.16
ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์	THC , g/km	0.681	0.673	0.667	0.674
	NOx , g/km	1.132	1.115	1.118	1.122
	CO , g/km	0.503	0.512	0.518	0.511
	PM , mg/km	0.16	0.154	0.152	0.155

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

ตารางผนวกที่ ข3 ผลการตรวจวัดไอเสียจากการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ รถยนต์ทดสอบ : Isuzu
Spark SX 2.5 L. Turbo

เชื้อเพลิง	Emission	ปริมาณที่วัดได้			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
ดีเซล	THC , g/km	2.112	2.119	2.266	2.166
	NOx , g/km	0.705	0.711	0.697	0.704
	CO , g/km	0.856	0.704	0.755	0.772
	PM , mg/km	0.216	0.201	0.198	0.205
ดีเซลปาล์มบริสุทธิ์	THC , g/km	2.159	2.184	2.16	2.168
	NOx , g/km	0.751	0.727	0.744	0.741
	CO , g/km	0.896	0.828	0.811	0.845
	PM , mg/km	0.221	0.25	0.23	0.234

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

2.2 ผลต่อสมรรถนะและอัตราเร่ง

ตารางผนวกที่ ข4 ผลการทดสอบสมรรถนะ (กำลังสูงสุดที่ล้อ) รถยนต์ทดสอบ : Toyota Tiger
2.5 L.

เชื้อเพลิง	Average Maximum Power (KW)								
	@	@	@	@	@	@	@	@	@
	50km/h	60km/h	70km/h	80km/h	90km/h	100km/h	110km/h	120km/h	130km/h
ดีเซล	19.29	25.01	28.32	30.4	33.4	34.36	34.44	26.85	11.95
ดีเซลปลั่ม บริสุทธิ์	19.27	25.33	28.83	31.31	33.84	34.89	34.79	28.01	11.84

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

ตารางผนวกที่ ข5 ผลการทดสอบสมรรถนะ (กำลังสูงสุดที่ล้อ) รถยนต์ทดสอบ : Isuzu Spark SX
2.5 L.Turbo เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิง	Average Maximum Power (KW)								
	@	@	@	@	@	@	@	@	@
	50km/h	60km/h	70km/h	80km/h	90km/h	100km/h	110km/h	120km/h	130km/h
ดีเซล	23.39	28.77	31.31	32.19	34.97	38.63	42.1	40.06	24.43
ดีเซลปลั่ม บริสุทธิ์	22.35	28.01	29.7	31.55	34.2	38.53	42.18	40.64	25.85

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

ตารางผนวกที่ ข6 ผลการทดสอบอัตราเร่งจาก 0 - 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

รถยนต์ทดสอบ	เชื้อเพลิง	% ควันดำ			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
TOYOTA	ดีเซล	3.2	3.2	3.1	3.2
	ดีเซลปลั่มบริสุทธิ์	2.7	2.7	2.8	2.7
ISUZU	ดีเซล	16.7	16.5	16.7	16.6
	ดีเซลปลั่มบริสุทธิ์	14.6	14.6	14.2	14.5

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

3. ผลการทดสอบควันดำ

3.1 การทดสอบโดยการเร่งโดยไม่มีการะ

ตารางผนวกที่ ข7 ผลการทดสอบโดยการเร่งโดยไม่มีการะ

รถยนต์ทดสอบ	เชื้อเพลิง	% ควันดำ			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
TOYOTA	ดีเซล	0.8	0.6	0.8	0.8
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	0.5	0.4	0.3	0.4
ISUZU	ดีเซล	13	12.9	12.7	12.9
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	12.5	12.6	12.7	12.6

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

3.2 การทดสอบที่ความเร็วคงที่เมื่อมีการะสูงสุด

ตารางผนวกที่ ข8 ผลการทดสอบที่ความเร็วคงที่เมื่อมีการะสูงสุด

รถยนต์ทดสอบ	เชื้อเพลิง	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (km/l)			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
TOYOTA	ดีเซล	11.89	11.72	11.94	11.85
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	11.76	11.8	11.97	11.84
ISUZU	ดีเซล	14.71	14.64	14.99	14.78
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	14.83	14.7	14.76	14.76

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)

4. ผลการทดสอบอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

ตารางผนวกที่ ข9 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

รถยนต์ทดสอบ	เชื้อเพลิง	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (km/l)			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
TOYOTA	ดีเซล	11.89	11.72	11.94	11.85
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	11.76	11.8	11.97	11.84
ISUZU	ดีเซล	14.71	14.64	14.99	14.78
	ดีเซลปลั้มบริสุทธิ	14.83	14.7	14.76	14.76

ที่มา: สถาบันวิจัย ปตท. (2548)