

บทที่ 4

การวิเคราะห์ผลการศึกษา

ในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยการวิเคราะห์ผลการศึกษา เป็นการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลงทุนเพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดทำประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายสำหรับการประเมินการลงทุน ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV
2. การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ
 - ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ใช้รถยนต์ถึงพฤติกรรมและความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ
 - ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ถึงความต้องการเปิดให้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ
 - ข้อมูลจากผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ
 - ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลก๊าซธรรมชาติ NGV บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. การวิเคราะห์ด้านการตลาด
4. การวิเคราะห์ด้านเทคนิค
5. การวิเคราะห์ด้านการเงิน

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV

1.1 ความหมายของก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติ (สมคิด ธาตานุสนทร, 2549:14) คือ ส่วนผสมของก๊าซไฮโดรคาร์บอนพร้อมทั้งสิ่งเจือปนหลาย ๆ อย่างที่อยู่ในสถานะก๊าซ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่พบในธรรมชาติก็จะมีทั้ง มีเทน อีเทน โพรเพน บิวเทน เพนเทน เป็นต้น สิ่งเจือปนอื่น ๆ ที่พบในก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนไดซัลไฟด์ ก๊าซธรรมชาติเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีธาตุสำคัญอยู่ 2 ชนิด คือ ไฮโดรเจน (H) กับคาร์บอน (C) รวมตัวกันเป็นโมเลกุลในสัดส่วนของอะตอมที่ต่าง ๆ กัน โดยเริ่มตั้งแต่สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอันดับแรกที่มีคาร์บอนเพียง 1 อะตอม กับไฮโดรเจน 4 อะตอม มีชื่อเรียกโดยเฉพาะว่า “ก๊าซมีเทน” และเมื่อเพิ่มขึ้นจนมีคาร์บอนเพิ่มมากขึ้นเป็น 8 อะตอม กับไฮโดรเจนอีก 18 อะตอม ก็จะมีชื่อเรียกว่า “อีอกเทน” ก๊าซธรรมชาติเกิดจากการสะสมและทับถมกันของซากพืชซากสัตว์สะสมเป็นเวลานานหลายแสนล้านปี จนเกิดการรวมตัวกันเป็นก๊าซธรรมชาติ ซึ่งก๊าซธรรมชาติจะอยู่ในสภาพสถานะของ Pipe Natural Gas เป็นการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ซึ่งเป็นก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่ การขนส่งด้วยระบบท่อ จะนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งต้องลงทุนสูง หรืออยู่ในสถานะ NGV (Natural Gas Vehicles) เป็นการนำก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน การขนส่งก๊าซธรรมชาติจะใช้ท่อและขนส่งทางรถยนต์เข้าสู่สถานีบริการ และเข้าสู่ระบบขบวนการในการบรรจลงในถังเก็บก๊าซของรถยนต์

1.2 คุณสมบัติทั่วไปของก๊าซธรรมชาติ

สมคิด ธาตานุสนทร (2549:17) ได้สรุปไว้ดังนี้

1.2.1 เป็นเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่เกิดจากการสะสมทับถมของสิ่งมีชีวิตนานนับล้านปี

1.2.2 เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน โดยมีก๊าซมีเทนเป็นหลัก

1.2.3 ปราศจากพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

1.2.4 เบากว่าอากาศ มีความถ่วงจำเพาะ 0.5 – 0.8 เท่าของอากาศ ซึ่งจะมีความปลอดภัยเมื่อเกิดการรั่วซึมเพราะจะลอยขึ้นและกระจายเข้าสู่อากาศ

1.2.5 ติดไฟได้ แต่มีช่วงของการติดไฟที่ 5 – 15% ของปริมาตรในอากาศ ซึ่งสูงกว่าเบนซินและดีเซล และอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เองคือ 537 – 540 องศาเซลเซียส

1.3 ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ(บริษัท ปตท จำกัด(มหาชน), 2547 : ออนไลน์) หมายถึง ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas : CNG) เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งก็เหมือนกับก๊าซธรรมชาติ ที่นำมาใช้ในบ้านอยู่อาศัยในหลายๆ ประเทศ เช่น ออสเตรเลีย เพื่อการประกอบอาหารการทำความร้อน และการทำน้ำร้อน เป็นต้น

1.4 ข้อดีของการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

1.4.1 เป็นเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่นำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง มีการเผาไหม้สมบูรณ์ ไม่เหลือคาร์บอนซึ่งเป็นสาเหตุให้เครื่องยนต์สึกหรอ

1.4.2 ลดการสร้างก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน

1.4.3 มีความปลอดภัยสูงในการใช้งาน เนื่องจากเบากว่าอากาศจึงลอยขึ้นเมื่อเกิดการรั่วซึม อีกทั้งช่วงติดไฟสูงกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น

1.4.4 มีราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงปิโตรเลียมอื่น ๆ เช่น น้ำมันเบนซิน ดีเซล น้ำมันเตา และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

1.4.5 สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ช่วยขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

1.4.6 ก๊าซธรรมชาติส่วนใหญ่ที่ใช้ในประเทศไทยผลิตได้เองจากแหล่งในประเทศ จึงช่วยลดการนำเข้าพลังงานเชื้อเพลิงอื่น ๆ และประหยัดเงินตราต่างประเทศได้มาก

1.5 ความแตกต่างระหว่างก๊าซธรรมชาติ NGV กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG

บริษัท ปตท จำกัด(มหาชน) (2547 : ออนไลน์) ได้สรุปไว้ดังนี้ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซ โพรเพน (Propane) เป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศ โดย LPG ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นเช่นเดียวกับก๊าซธรรมชาติ แต่เนื่องจากเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศจึงมีการสะสมอยู่ด้านล่างและสามารถลุกไหม้ได้ง่าย ดังนั้น จึงมีข้อกำหนดให้เติมสารมีกลิ่น เพื่อเป็นการเตือนภัยหากเกิดการรั่วไหล LPG ส่วนใหญ่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนและกิจการอุตสาหกรรม โดยบรรจุเป็นของเหลวใส่ถังที่ทนความดันเพื่อให้ขนถ่ายง่าย นอกจากนี้ยังนิยมใช้แทนน้ำมันเบนซินในรถยนต์ แต่จะนำออกมาใช้ในรูปของเหลวส่งไปยังหม้อต้ม ไม่เหมือนกับการใช้ในครัวเรือนที่ออกจากถังในรูปของก๊าซ รวมทั้งถังที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในรถยนต์จะเป็นคนละชนิดกัน การติดตั้งก็ต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ ทั้งในส่วนของท่าน้ำก๊าซ หม้อต้ม รวมทั้งถังก๊าซ อีกทั้งต้องตรวจเช็คบ่อย ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ เพราะคุณสมบัติเฉพาะตัวของ LPG

ตารางที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณสมบัติก๊าซธรรมชาติ NGV กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG

ข้อเปรียบเทียบ	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
ความปลอดภัย	มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่อากาศทันที	มีความปลอดภัยน้อย เนื่องจากหนักกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะกระจายอยู่ตามพื้นราบ
ความพร้อมในการนำมาใช้งาน	สถานะเป็นก๊าซ นำไปใช้ได้เลย	สถานะเป็นของเหลว ต้องทำให้เป็นก๊าซ ก่อนนำไปใช้งาน
ประสิทธิภาพการเผาไหม้	เผาไหม้ได้สมบูรณ์	เผาไหม้ได้สมบูรณ์
คุณลักษณะของเชื้อเพลิง	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เผาไหม้ปราศจากเขม่าและกำมะถัน	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แต่โดยทั่วไปจะเติมสารเคมีเพื่อความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ไม่ต้องสร้างถังเก็บสำรองเชื้อเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีถังเก็บสำรอง • ต้องสั่งซื้อเชื้อเพลิงล่วงหน้า

1.6 อุปกรณ์และการติดตั้งก๊าซธรรมชาติในรถยนต์

รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติได้มีการพัฒนามา 3 แบบด้วยกัน (กองนโยบายและแผนพลังงานสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2543 :ออนไลน์) คือ รถยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว เรียกว่า Dedicated Engine รถยนต์ที่ใช้ก๊าซ หรือน้ำมันเป็นเชื้อเพลิง เรียกว่า Bi-fuel Engine โดยระหว่างการขับเคลื่อนรถยนต์สามารถเลือกใช้เชื้อเพลิงอย่างหนึ่งอย่างใดได้โดยการกดสวิทช์ที่แผงหน้าปัดรถยนต์ และรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติกับดีเซลเป็นเชื้อเพลิงร่วมกัน เรียกว่า Dual-fuel Engine โดยการใช้เชื้อเพลิงผสมในสัดส่วนของก๊าซธรรมชาติอัดประมาณร้อยละ 85 และดีเซลร้อยละ 25

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งก๊าซในรถยนต์ แบ่งตามประเภทของเชื้อเพลิงที่ใช้ได้แก่

1.6.1 สำหรับเครื่องยนต์เบนซิน รถยนต์ใช้ก๊าซระบบเชื้อเพลิงทวิหรือแบบเลือกได้ ซึ่งเป็นระบบที่สามารถเลือกสลับใช้น้ำมันเบนซิน หรือใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง ได้โดยเพียงแต่ปรับสวิทช์เลือกซึ่งอยู่ด้านหน้าผู้ขับขี่ว่าจะใช้เชื้อเพลิงชนิดไหนเท่านั้น ระบบนี้มีทั้งผลิตจากโรงงานโดยตรง หรือนำรถยนต์เบนซินเดิมมาติดตั้งอุปกรณ์ใช้เพิ่มเติม ซึ่งแบ่งได้ 2 ระบบ คือ

1) ระบบดูดก๊าซ (Fumigation System) ซึ่งจะมีอุปกรณ์ทำหน้าที่ผสมอากาศที่เครื่องยนต์ดูดเข้าไปกับก๊าซในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ ก่อนที่จะจ่ายเข้าเครื่องยนต์ ระบบนี้ใช้กับเครื่องยนต์ที่จ่ายน้ำมันเบนซินด้วยคาร์บูเรเตอร์และหัวฉีด อุปกรณ์หลัก ๆ ประกอบด้วย

1.1) ถังก๊าซ ต้องมีความแข็งแรง ทำด้วยเหล็กหรืออะลูมิเนียม หรือเรซินเสริมใยสังเคราะห์ก็ได้ ขนาดถึงที่ติดตั้งกับรถยนต์ส่วนบุคคลขณะนี้ ส่วนใหญ่เป็นถังเหล็ก ขนาดความจุประมาณ 70 ลิตร (น้ำ) มีน้ำหนักประมาณ 63 กิโลกรัม เมื่อรวมกับน้ำหนักก๊าซที่บรรจุเต็มถึงอีกประมาณ 15 กิโลกรัม จะมีน้ำหนักรวมประมาณ 78 กิโลกรัม ซึ่งสามารถวิ่งได้ประมาณ 150 กิโลเมตรเท่านั้น

1.2) เตาปรับเติมก๊าซ ทำหน้าที่รับก๊าซไปบรรจุในถังก๊าซที่ติดตั้งในกระโปรงหน้าหรือกระโปรงหลังก็ได้แล้วแต่ความสะดวก

1.3) หม้อต้ม (Evaporator) หรืออุปกรณ์ปรับความดันก๊าซ (Pressure Regulator) เป็นอุปกรณ์ที่จะลดความดันก๊าซจากถังก๊าซให้อยู่ในระดับที่จะใช้งานในเครื่องยนต์ เนื่องจากเมื่อลดความดันก๊าซแล้ว ก๊าซจะเย็นลงจนอาจจะทำให้เกิดน้ำแข็งเกาะหม้อต้มหรืออุดตันทางไหลของก๊าซได้ จึงต้องใช้น้ำที่ระบายความร้อนจากเครื่องยนต์มาอุ่น

1.4) อุปกรณ์ปรับเวลาการจุดระเบิดของเครื่องยนต์ (Timing Advancer) ทำหน้าที่ปรับจังหวะการจุดระเบิดของหัวเทียนให้เหมาะกับการเผาไหม้ก๊าซ

1.5) สวิตช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง ทำหน้าที่ตัด/ต่อระบบควบคุมแต่ละเชื้อเพลิงที่ต้องการใช้ ระบบจุดก๊าซนี้ยังสามารถแบ่งระบบควบคุมการจ่ายก๊าซได้เป็น 2 แบบ ได้แก่ แบบวงจรเปิด (Open Loop) และแบบวงจรปิด (Close Loop)

1.6) ค่าอุปกรณ์และการติดตั้งจะประมาณ 30,000 – 40,000 บาท (1 สิงหาคม 2549) ถังก๊าซจะมีขนาดบรรจุ 70 ลิตร

2) ระบบฉีดก๊าซ (Multi Point Injection System, MPI) ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์หลัก ๆ ดังนี้ ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Unit) อุปกรณ์ปรับความดันก๊าซ (Pressure Regulator) อุปกรณ์ปรับเวลาการจุดระเบิดของเครื่องยนต์ (Timing Advancer) สวิตช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง ถังบรรจุก๊าซ ชุดจ่ายก๊าซ (Gas Distributor) ตัวตรวจวัดออกซิเจน (Oxygen Sensor) และตัวตรวจวัดตำแหน่งของปีกผีเสื้อ (Throttle Position Sensor) ระบบนี้มีการจ่ายเชื้อเพลิงก๊าซด้วยหัวฉีดที่ท่อไอดีของแต่ละสูบโดยเฉพาะ และควบคุมส่วนผสมแบบใช้อากาศพอดี สำหรับการเผาไหม้ แบบวงจรปิด (Close Loop) ซึ่งจะจ่ายก๊าซให้พอดีกับอากาศ โดยชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์รับสัญญาณมาจากตัวตรวจวัดออกซิเจน ตัวตรวจวัดตำแหน่งของปีกผีเสื้อและตัวตรวจวัดอื่น ๆ ทำการประมวลผลควบคุมการเปิด-ปิดของหัวฉีดก๊าซปล่อยก๊าซออกไป ที่ท่อไอดีแต่ละสูบให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศทุกสภาวะการทำงานของเครื่องยนต์ และเกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ระบบนี้ใช้กับเครื่องยนต์ที่จ่ายน้ำมันเบนซินด้วยหัวฉีด และเป็นระบบที่ลงตัวและดีที่สุดในขณะนี้ (1 สิงหาคม 2549) เนื่องจากการปรับแต่งหรือจูนค่อนข้างง่ายและแม่นยำกว่าโดยใช้คอมพิวเตอร์

ค่าอุปกรณ์และการติดตั้งประมาณ 52,000 – 65,000 บาท (1 สิงหาคม 2549)
ถึงก๊าซขนาด 70 ลิตร

3) การดูแลรักษาและซ่อมบำรุง (Maintenance)

โดยทั่วไปจะต้องมีการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงระบบจ่ายก๊าซเพิ่มเติมจากรถยนต์ใช้น้ำมันเบนซินปกติ คือ ตรวจเช็คกรองหัวของท่อก๊าซทุกเดือน โดยการใช้ฟอง สบู่หรือเครื่องตรวจวัดก๊าซรั่ว น้ำมันเครื่องควรใช้แบบที่รับความร้อนได้สูง เช่น 30 SAE ควรเติมน้ำมันให้อยู่ไว้น้อยครั้งถึงเพราะต้องใช้หล่อลื่นและระบายความร้อนของวาล์วและอุปกรณ์อื่นๆ ขณะไม่ได้ใช้น้ำมันตรวจเช็คและทำความสะอาดไส้กรองอากาศทุก 5,000 กิโลเมตร ซึ่งน้อยกว่าการใช้น้ำมันเบนซินเพียงอย่างเดียว รวมถึงควรตรวจไส้กรองก๊าซตามผู้ติดตั้งแนะนำ ตรวจเช็คกนอตสกรูที่ยึดท่อก๊าซหม้อต้มและถึงก๊าซทุกเดือน และควรตรวจเช็คและตั้งปาวาล์วไอเสียทุกระยะทางใช้งาน 40,000-60,000 กิโลเมตร (น้อยกว่าการใช้น้ำมันเบนซิน) ทั้งนี้ ปาวาล์วท่อไอเสียของรถยนต์ใช้ก๊าซ NGV และก๊าซหุงต้มมีโอกาสจะสึกหรอ เร็วกว่าการใช้น้ำมันเบนซิน จึงแนะนำให้ใช้น้ำมันเบนซินสลับกับการใช้ก๊าซ NGV บ้าง เพื่อให้ น้ำมันเบนซินไปเคลือบวาล์วทำให้วาล์วมีอายุการใช้งานนานขึ้น

1.6.2 สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล รถยนต์ใช้ก๊าซระบบเชื้อเพลิงร่วม (Dual Fuel System, DDF) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ก๊าซธรรมชาติหรือ LPG ร่วมกับน้ำมันดีเซล หรือใช้กับน้ำมันดีเซลอย่างเดียว อัตราส่วนก๊าซต่อน้ำมันดีเซลจะขึ้นอยู่กับเครื่องยนต์นั้นๆ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ก๊าซ และคุณภาพของก๊าซที่ใช้ โดยทั่วไปสามารถใช้อัตราส่วนก๊าซต่อน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 30 ถึง 70 ระบบนี้สามารถเลือกใช้เชื้อเพลิงเท่านั้น แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1) ระบบดูดก๊าซ (Fumigation) ที่มีระบบควบคุมแบบธรรมดาหรือ Mechanic Control มีหลักการทำงานคือ ก๊าซธรรมชาติความดันสูงจากถังบรรจุไหลผ่านมายังอุปกรณ์ลดความดัน จ่ายก๊าซไปผสมกับอากาศที่ท่อร่วมไอดี โดยใช้อุปกรณ์ผสมก๊าซกับอากาศ (Gas Mixer) และผ่านเข้าห้องเผาไหม้ปริมาณการจ่ายก๊าซจะขึ้นอยู่กับการปรับตั้งสกรูปรับก๊าซ ขณะเดียวกันก็จ่ายน้ำมันดีเซลเข้าห้องเผาไหม้เพื่อจุดระเบิดนำการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติ จากผลการทดสอบในภาคสนามของรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (Light Duty Diesel) ที่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดนี้ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติในประเทศไทยโดยเฉลี่ยจะให้อัตราส่วนก๊าซธรรมชาติต่อน้ำมันดีเซล เท่ากับ 50:50 สามารถจะประหยัดค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 25-30 ละช่วยลดปริมาณควันดำลงด้วย

2) ระบบดูดก๊าซ (Fumigation) ที่มีระบบควบคุมแบบวงจรปิด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการจ่ายก๊าซและน้ำมันดีเซล โดยใช้อุปกรณ์ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Unit) หลักการทำงานคล้ายๆกับแบบธรรมดา แต่จะสามารถป้อนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปควบคุมการจ่ายก๊าซให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศที่เข้าห้องเผาไหม้และปรับการจ่ายน้ำมันดีเซลที่ป้อนเพื่อให้อัตราส่วนก๊าซธรรมชาติต่อน้ำมันดีเซลเหมาะสมสำหรับการเผาไหม้ที่สภาวะการทำงานต่างๆ

ของเครื่องยนต์ ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงร่วมจะขึ้นอยู่กับการออกแบบโปรแกรมควบคุมและการปรับตั้งอัตราส่วนผสมก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดีเซล ระบบนี้จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายและช่วยลดปริมาณควันดำลงเช่นกัน ค่าติดตั้งอุปกรณ์ระบบเชื้อเพลิงร่วม (Fumigation) มีราคาระหว่าง 30,000-45,000 บาท

1.7 ความปลอดภัยเมื่อติดตั้งก๊าซธรรมชาติ

เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ดังนี้

กรมการขนส่งทางบกได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการติดตั้ง การตรวจสอบ และการทดสอบส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง

ระเบียบกรมธุรกิจพลังงานว่าด้วยมาตรฐานร้านติดตั้งอุปกรณ์ NGV สำหรับรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติ ออก ณ วันที่ 29 กันยายน 2548 กรมธุรกิจพลังงานได้กำหนดระเบียบมาตรฐานร้านติดตั้งอุปกรณ์ NGV สำหรับรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติ เพื่อเป็นการรับรองงานติดตั้งอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

มาตรฐานสถานประกอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV สำหรับรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติ โดยส่วนมาตรฐานวิศวกรรมสถานีนีบริการและยานยนต์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมาตรฐานสำหรับสถานประกอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV เป็นมาตรฐานที่ช่วยเป็นแนวทางในการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ NGV เพื่อให้เกิดความพร้อมและความปลอดภัยในการทำงาน มาตรฐานดังกล่าวจะกำหนดในเรื่องของสถานที่และอุปกรณ์ในการติดตั้ง ในเรื่องของบุคลากรในการทำการติดตั้งและในด้านการทำงาน

1.8 ตัวอย่างอุปกรณ์ NGV และรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ NGV

ภาพที่ 4-1 อุปกรณ์ NGV ระบบดูดก๊าซ (Fumigation แบบ Open Loop)



ภาพที่ 4-2 อุปกรณ์ NGV ระบบฉีดก๊าซ (Sequential injection)



ภาพที่ 4-3 ถังก๊าซ NGV



ภาพที่ 4-4 การติดตั้งระบบดูดก๊าซ



2. การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ทำการสำรวจและเก็บข้อมูล โดยแบ่งตามกลุ่มของตัวอย่างดังนี้

โดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 100 ชุดสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ที่จดทะเบียนในจังหวัดเชียงใหม่ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ โดยไม่รวมรถจักรยานยนต์ และรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก และแจกแบบสอบถามจำนวน 10 ชุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่

โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 2 ราย และเจ้าหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลก๊าซธรรมชาติ NGV ของศูนย์ข้อมูลก๊าซธรรมชาติ NGV บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำนวน 1 ราย

2.1 ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ใช้รถยนต์ถึงพฤติกรรมและความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ในการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากลูกค้ากลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามให้แก่ผู้รถยนต์จำนวน 100 ราย เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลทางด้านการตลาด มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	57	57.00
2. หญิง	43	43.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 57.00 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 43.00

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับอายุ

ระดับอายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 20 ปี	1	1.00
2. 20 – 30 ปี	64	64.00
3. 31 - 40 ปี	30	30.00
4. 41 – 50 ปี	4	4.00
5. 51 ปีขึ้นไป	1	1.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.00 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.00 และอายุระหว่าง 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.00

ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	4	4.00
2. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	21	21.00
3. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	65	65.00
4. ปริญญาโทหรือสูงกว่า	6	6.00
5. อื่น ๆ	4	4.00
รวม	100	100.00

จากตาราง 4-4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 21.00 และระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 6.00

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพ

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ	24	24.00
2. ลูกจ้าง พนักงานบริษัท	69	69.00
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว	5	5.00
4. นักเรียน นักศึกษา	1	1.00
5. เกษตรกร	1	1.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นลูกจ้าง พนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 69.00 รองลงมาคือมีอาชีพข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 24.00 และประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 5.00

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทรถที่ใช้ในปัจจุบัน

ประเภทรถที่ใช้	จำนวน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	62	62.00
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	4	4.00
3. รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	29	29.00
4. รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	0	0.00
5. รถยนต์รับจ้างบรรทุกทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	5	5.00
6. รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	8	8.00
7. รถยนต์รับจ้างสามล้อ	0	0.00
8. รถยนต์บริการธุรกิจ	1	1.00
9. รถแทรกเตอร์ รถคณน รถใช้งานเกษตร และรถพ่วง	1	1.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 100 ราย

จากตารางที่ 4 – 6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะใช้รถประเภทรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 62.00 รองลงมาคือรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 29.00 และรถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 8.00

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามจำนวนรถยนต์ที่ใช้

จำนวนรถที่ใช้	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 คัน	78	78.00
2. 2-3 คัน	25	25.00
3. 4-5 คัน	12	12.00
4. มากกว่า 5 คัน	2	2.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 100 ราย

จากตารางที่ 4-7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรถยนต์ใช้จำนวน 1 คัน คิดเป็นร้อยละ 78.00 รองลงมาคือมีรถใช้ในปัจจุบัน 2 – 3 คัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีรถใช้ในปัจจุบัน 4 – 5 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.00

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้

ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นประจำ	จำนวน	ร้อยละ
1. เบนซิน 95	18	18.00
2. ดีเซล	25	25.00
3. เบนซิน 91	34	34.00
4. แก๊สโซฮอล์	40	40.00
5. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG	5	5.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 100 ราย

จากตารางที่ 4-8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเลือกใช้แก๊สโซฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาจะใช้น้ำมันเบนซิน 91 คิดเป็นร้อยละ 34.00 และใช้น้ำมันดีเซล คิดเป็นร้อยละ 25.00

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามจำนวนรายจ่ายสำหรับค่าเชื้อเพลิงต่อเดือน

ระดับของค่าใช้จ่ายค่าเชื้อเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน	77	77.00
2. 5,001-10,000 บาท/เดือน	20	20.00
3. 10,001-30,000 บาท/เดือน	3	3.00
4. 30,001-50,000 บาท/เดือน	0	0.00
5. สูงกว่า 50,001 บาท/เดือน	0	0.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายค่าเชื้อเพลิงต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 77.00 รองลงมา คือ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และ 10,001-30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 3.00

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV

ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. รู้	91	91.00
2. ไม่รู้	9	9.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV คิดเป็นร้อยละ 91.00 และผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV คิดเป็นร้อยละ 9.00

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ NGV หลังจากที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับฟังการนำเสนอเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV แล้ว

ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ	จำนวน	ร้อยละ
1. ใช้ทดแทนน้ำมัน	86	86.00
2. ราคาถูก	76	76.00
3. มีความปลอดภัยสูง	28	28.00
4. รัฐบาลให้การสนับสนุน	36	36.00
5. รักษาสิ่งแวดล้อม	58	58.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 100 ราย

จากตารางที่ 4-11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับรู้ถึงประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ สามารถใช้ทดแทนน้ำมันได้ คิดเป็นร้อยละ 86.00 รองลงมาคือผู้ตอบแบบสอบถามทราบว่าก๊าซธรรมชาติมีราคาถูก คิดเป็นร้อยละ 76.00 และผู้ตอบแบบสอบถามทราบว่าก๊าซธรรมชาติช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 58.00

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV หลังจากที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับฟังการนำเสนอเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV แล้ว

ข้อเสียของก๊าซธรรมชาติ	จำนวน	ร้อยละ
1. ราคาอุปกรณ์ติดตั้งสูง	72	72.00
2. ไม่มีสถานีสบริการก๊าซ	35	35.00
3. อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก	31	31.00
4. ส่งผลต่อการทำงานของเครื่องยนต์	18	18.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 100 ราย

จากตารางที่ 4-12 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับรู้ถึงข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV คือ ราคาอุปกรณ์ติดตั้งสูง คิดเป็นร้อยละ 72.00 รองลงมาคือ ไม่มีสถานีสบริการก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 35.00 และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก คิดเป็นร้อยละ 31.00

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทของความสนใจเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้รถต้องบรรทุกเพิ่มขึ้นประมาณ 30.9 กิโลกรัม (ถังขนาด 13.7 x 40 นิ้ว) บรรจุก๊าซธรรมชาติได้ 64.8 ลิตร (ราคาก๊าซธรรมชาติ 8.50 บาท/กิโลกรัม) หรือค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ประมาณ 0.59 บาทต่อกิโลเมตร เมื่อเทียบกับแก๊สโซฮอล์ประมาณ 2.24 บาทต่อกิโลเมตร

ประเภทของความสนใจ	จำนวน	ร้อยละ
1. สนใจ	86	86.00
2. ไม่สนใจ	14	14.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-13 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติแม้ว่าจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมและทำให้เพิ่มน้ำหนักบรรทุก คิดเป็นร้อยละ 86.00 และผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความสนใจเนื่องด้วยน้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 14.00

ตารางที่ 4-14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ทำให้เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ปัจจัยที่ทำให้เลือกใช้ ก๊าซธรรมชาติ NGV	ผู้ที่สนใจใช้		ผู้ที่ไม่สนใจใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้ำมันมีราคาสูงขึ้น ณ ระดับ ราคาเฉลี่ย 35 บาท/ลิตรขึ้นไป	48	55.81	9	64.28
2. ช่วยรักษาสีเงาเคลือบ	41	47.67	-	0.00
3. มีความเชื่อมั่นด้านความ ปลอดภัย	33	38.37	7	50.00
4. อุปกรณ์ที่ใช้มีน้ำหนักลดลง	31	36.05	-	0.00
5. จำนวนสถานีบริการ	49	56.98	12	85.71

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จำนวน 86 ราย และผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จำนวน 14 ราย

จากตารางที่ 4-14 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จำนวน 86 ราย ส่วนใหญ่จะเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV เนื่องจากปัจจัยของจำนวนสถานีบริการ คิดเป็นร้อยละ 56.98 รองลงมาคือหากน้ำมันมีราคาเพิ่มสูงขึ้นจนถึงประมาณราคา 35 บาทต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 55.81 และปัจจัยที่ช่วยรักษาสีเงาเคลือบ คิดเป็นร้อยละ 47.67 และปัจจัยที่ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จำนวน 14 รายส่วนใหญ่ไม่สนใจเนื่องจากปัจจัยของจำนวนสถานีบริการ คิดเป็นร้อยละ 85.71 รองลงมาคือปัจจัยราคาน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 64.28 และปัจจัยเรื่องความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 50.00

ตารางที่ 4-15 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทของความสนใจ เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่ราคาของอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและค่าบริการติดตั้งประมาณ 40,000 บาท

ประเภทของความสนใจ	จำนวน	ร้อยละ
1. สนใจ	65	65.00
2. ไม่สนใจ	35	35.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติแม้ว่าราคาค่าอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและค่าบริการติดตั้งประมาณ 40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 65.00 และผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความสนใจเมื่อทราบราคาค่าอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและค่าติดตั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.00 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุราคาที่ยอมรับได้ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 15,000 บาท

ตารางที่ 4-16 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์		ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	แปลค่า
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. มีสินค้าและบริการที่ตรงกับความต้องการ	จำนวน	33	48	16	3	-	100	4.11	สำคัญมาก
	ร้อยละ	33.00	48.00	16.00	3.00	-	100.00		
2. มีสินค้าและบริการที่หลากหลาย มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย	จำนวน	41	38	18	3	-	100	4.17	สำคัญมาก
	ร้อยละ	41.00	38.00	18.00	3.00	-	100.00		
3. มีสินค้าและบริการที่ได้มาตรฐานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวน	42	40	14	4	-	100	4.20	สำคัญมาก
	ร้อยละ	42.00	40.00	14.00	4.00	-	100.00		
4. มีการรับประกันสินค้าและบริการภายหลังการติดตั้ง	จำนวน	50	26	22	2	-	100	4.24	สำคัญมาก
	ร้อยละ	50.00	26.00	22.00	2.00	-	100.00		
5. มีสินค้าและบริการในราคาที่สมเหตุสมผล	จำนวน	47	28	21	3	1	100	4.17	สำคัญมาก
	ร้อยละ	47.00	28.00	21.00	3.00	1.00	100.00		
6. ให้บริการโดยผู้ชำนาญการ	จำนวน	42	37	15	6	-	100	4.15	สำคัญมาก
	ร้อยละ	42.00	37.00	15.00	6.00	-	100.00		
7. ระยะเวลาในการติดตั้งอุปกรณ์	จำนวน	24	48	23	5	-	100	3.91	สำคัญมาก
	ร้อยละ	24.00	48.00	23.00	5.00	-	100.00		
ค่าเฉลี่ยรวม								4.14	สำคัญมาก

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 สำคัญน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 สำคัญน้อย 2.50 – 3.49 สำคัญปานกลาง 3.50- 4.49 สำคัญมาก และ 4.50 – 5.00 สำคัญมากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมากต่อปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ในเรื่องการรับประกันสินค้าและการให้บริการหลังการติดตั้ง สินค้าและบริการที่ได้รับมาตรฐานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สินค้าและบริการมีความหลากหลาย มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสินค้าและบริการมีราคาที่สมเหตุสมผล

โดยรวมปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับสำคัญมาก และมีค่าเฉลี่ย 4.14

ตารางที่ 4-17 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย		ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	แปลค่า
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ท่าเรือที่ตั้งของสถานที่รับบริการไปมาได้สะดวก	จำนวน	37	37	15	11	-	100	4.00	สำคัญมาก
	ร้อยละ	37.00	37.00	15.00	11.00	-	100.00		
2. สถานที่จอดรถสะดวกสบาย	จำนวน	35	43	11	11	-	100	4.02	สำคัญมาก
	ร้อยละ	35.00	43.00	11.00	11.00	-	100.00		
3. มีการจัดการฝั่งสถานที่รับบริการ สะดวกต่อการใช้บริการ	จำนวน	37	44	12	7	-	100	4.11	สำคัญมาก
	ร้อยละ	37.00	44.00	12.00	7.00	-	100.00		
ค่าเฉลี่ยรวม								4.04	สำคัญมาก

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 สำคัญน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 สำคัญน้อย 2.50 – 3.49 สำคัญปานกลาง 3.50- 4.49 สำคัญมาก และ 4.50 – 5.00 สำคัญมากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมากต่อปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายในเรื่องการจัดฝั่งสถานที่รับบริการ ที่จอดรถสะดวกสบายและท่าเรือที่ตั้งของสถานที่รับบริการไปมาได้สะดวก

โดยรวมปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับสำคัญมาก และมีค่าเฉลี่ย 4.04

ตารางที่ 4-18 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย		ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	แปลค่า
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่าง ๆ	จำนวน	33	41	17	9	-	100	3.98	สำคัญมาก
	ร้อยละ	33.00	41.00	17.00	9.00	-	100.00		
2. มีการให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน	จำนวน	43	37	12	8	-	100	4.15	สำคัญมาก
	ร้อยละ	43.00	37.00	12.00	8.00	-	100.00		
ค่าเฉลี่ยรวม								4.06	สำคัญมาก

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 สำคัญน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 สำคัญน้อย 2.50 – 3.49 สำคัญปานกลาง 3.50- 4.49 สำคัญมาก และ 4.50 – 5.00 สำคัญมากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมากต่อปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายในเรื่องการให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่าง ๆ

โดยรวมปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับสำคัญมาก และมีค่าเฉลี่ย 4.06

2.2 ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ประกอบการที่รับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ถึงความต้องการเปิดให้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ในการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ประกอบการที่รับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ถึงความต้องการเปิดให้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีการออกแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลทางการตลาด มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-19 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	8	80.00
2. หญิง	2	20.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4-19 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 80.00 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4-20 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับอายุ

ระดับอายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.00
2. 20 – 30 ปี	5	50.00
3. 31 - 40 ปี	3	30.00
4. 41 – 50 ปี	2	20.00
5. 51 ปีขึ้นไป	0	0.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4-20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.00 และอายุระหว่าง 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4-21 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	0	0.00
2. มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	1	10.00
3. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	8	80.00
4. ปริญญาโทหรือสูงกว่า	1	10.00
5. อื่น ๆ	0	0.00
รวม	10	100.00

จากตาราง 4-21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 10.00 และระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4-22 แสดงจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซ LPG ในแต่ละเดือน

ระดับของการให้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 – 10 คัน/เดือน	1	10.00
2. 11- 20 คัน/เดือน	2	20.00
3. 21-30 คัน/เดือน	6	60.00
4. 31-40 คัน/เดือน	0	0.00
5. 41-50 คัน/เดือน	1	10.00
6. มากกว่า 51 คัน/เดือน	0	0.00
รวม	10	100.00

จากตาราง 4-22 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการให้บริการติดตั้งประมาณ 21-30 คันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมา คือให้บริการติดตั้งประมาณ 11-20 คันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4-23 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV

ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. รู้	10	100.00
2. ไม่รู้	0	0.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 2.23 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 4-24 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกการรับรู้ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ NGV

ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. ใช้ทดแทนน้ำมัน	10	100
2. ราคาถูก	10	100
3. มีความปลอดภัยสูง	10	100
4. รัฐบาลให้การสนับสนุน	9	90
5. รักษาสิ่งแวดล้อม	6	60

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ราย

จากตารางที่ 2.24 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการรับรู้ถึงประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติเป็นอย่างดี โดยทราบว่าก๊าซธรรมชาติสามารถใช้ทดแทนน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ก๊าซธรรมชาติมีราคาถูก คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีความปลอดภัยสูง คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ รัฐบาลให้การสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และ รักษาสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 60.00

ตารางที่ 4-25 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ข้อเสียของก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. ราคาอุปกรณ์ติดตั้งสูง	10	100.00
2. ไม่มีสถานีสบริการก๊าซ	10	100.00
3. อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก	10	100.00
4. ส่งผลต่อการทำงานของเครื่องยนต์	4	40.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ราย

จากตารางที่ 4-25 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทราบว่าราคาของอุปกรณ์ติดตั้งมีราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ไม่มีสถานีสบริการก๊าซธรรมชาติ NGV คิดเป็นร้อยละ 100.00 และอุปกรณ์มีน้ำหนักมาก คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือส่งผลต่อการทำงานของเครื่องยนต์ คิดเป็นร้อยละ 40.00

ตารางที่ 4-26 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทของการตัดสินใจที่จะลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ประเภทของการตัดสินใจ	จำนวน	ร้อยละ
1. สนใจ	8	80.00
2. ไม่สนใจ	2	20.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4-26 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจที่จะขยายการลงทุนไปในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 80.00 และผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความสนใจ คิดเป็น ร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4-27 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ทำให้สนใจลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ปัจจัยที่ทำให้สนใจลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. ให้ผลตอบแทนสูง	6	60.00
2. มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมาก	0	0.00
3. เงินลงทุนต่ำ	0	0.00
4. มีช่างผู้ชำนาญการ	6	60.00
5. มีความพร้อมของสถานที่	8	80.00
6. ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ	5	50.00
7. ขั้นตอนการติดตั้งไม่ยุ่งยาก	0	0.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ราย

จากตารางที่ 4-27 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV เนื่องจากมีความพร้อมของสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือ มีช่างผู้ชำนาญการ และให้ผลตอบแทนสูง คิดเป็นร้อยละ 60.00

ตารางที่ 4-28 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ทำให้ไม่สนใจลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ปัจจัยที่ทำให้ไม่สนใจลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. ให้ผลตอบแทนต่ำ	0	0.00
2. ไม่มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมาก	2	20.00
3. เงินลงทุนสูง	1	10.00
4. ไม่มีช่างผู้ชำนาญการ	0	0.00
5. ไม่มีความพร้อมของสถานที่	0	0.00
6. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ	0	0.00
7. ขั้นตอนการติดตั้งยุ่งยาก	2	20.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ราย

จากตารางที่ 4-28 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความสนใจที่จะลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV เนื่องจากขั้นตอนการติดตั้งยุ่งยากและไม่มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมาก คิดเป็นร้อยละ 20.00 รองลงมาคือ เงินลงทุนสูง คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4-29 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความคิดเห็นที่มีต่อแนวโน้มของการให้บริการสำหรับธุรกิจรับติดตั้งก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ภายในระยะเวลา 5 ปี จะเป็นอย่างไร

แนวโน้มของการให้บริการ LPG	จำนวน	ร้อยละ
1. มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 10% จากปัจจุบัน	4	40.00
2. มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 5% จากปัจจุบัน	6	60.00
3. มีการให้บริการลดลง 10% จากปัจจุบัน	0	0.00
4. มีการให้บริการลดลง 5% จากปัจจุบัน	0	0.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4-29 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าจะมีแนวโน้มการให้บริการเพิ่มขึ้น 5% จากปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาคือ มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 10% จากปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ตารางที่ 4-30 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความคิดเห็นที่มีต่อแนวโน้มของการให้บริการสำหรับธุรกิจรับติดตั้งก๊าซธรรมชาติ NGV ในจังหวัดเชียงใหม่ภายในระยะเวลา 5 ปี จะเป็นอย่างไร

แนวโน้มของการให้บริการ NGV	จำนวน	ร้อยละ
1. มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 10% จากปัจจุบัน	6	60.00
2. มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 5% จากปัจจุบัน	3	30.00
3. มีการให้บริการลดลง 10% จากปัจจุบัน	0	0.00
4. มีการให้บริการลดลง 5% จากปัจจุบัน	0	0.00
5. ไม่มีการให้บริการ	1	10.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4-30 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะมีแนวโน้มการให้บริการเพิ่มขึ้น 10% จากปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมา มีการให้บริการเพิ่มขึ้น 5% จากปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และไม่มีการให้บริการเลย คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4-31 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวโน้มการบริการติดตั้งอุปกรณ์ LPG

ปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวโน้มการบริการติดตั้งอุปกรณ์ LPG	จำนวน	ร้อยละ
1. ความนิยมจากลูกค้าลดลง	4	40.00
2. ผลตอบแทนต่ำ	0	0.00
3. มีหน่วยงานตรวจสอบมาก	5	50.00
4. ความยุ่งยากในการให้บริการ	0	0.00
5. LPG มีแนวโน้มราคาสูงขึ้น	0	0.00
6. คู่แข่งขันมีมากขึ้น	0	0.00
7. ขาดความพร้อมด้านสถานที่ให้บริการ	0	0.00
8. ไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์	0	0.00

หมายเหตุ : สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ราย

จากตารางที่ 4-31 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวโน้มการบริการติดตั้งอุปกรณ์ LPG คือ มีหน่วยงานตรวจสอบมาก คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ ความนิยมจากลูกค้าลดลง คิดเป็นร้อยละ 40.00

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์โดยการสัมภาระเชิงลึก ผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร

รายละเอียดข้อมูลที่น่าสนใจที่ได้รับจากผู้ให้สัมภาษณ์ แบ่งตามประเด็นสำคัญ ดังนี้

2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1) ผู้ประกอบการได้ดำเนินธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในรูปแบบของบริษัทจำกัด
- 2) เหตุจูงใจในการดำเนินการคือเป็นธุรกิจที่ได้รับผลตอบแทนสูง และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในอนาคต
- 3) กิจการได้มีรูปแบบการให้บริการหลากหลาย อาทิเช่น บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG สำหรับรถยนต์ บริการรับซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV บริการรับซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG บริการรับซ่อมและบำรุงรักษาอื่นสำหรับรถยนต์ และเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV หรือ ก๊าซหุงต้ม LPG สำหรับรถยนต์
- 4) กิจการมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 14 คน โดยแบ่งส่วนงานของงานช่างและติดตั้งจำนวน 11 คน และส่วนงานสำนักงานจำนวน 3 คน

2.3.2 สภาพตลาดและแนวโน้มของธุรกิจรับติดตั้งก๊าซธรรมชาติ

- 1) กิจการมีจำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) สำหรับรถยนต์ในแต่ละเดือน โดยประมาณเดือนละ 300 ราย เนื่องจากมีโครงการสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยให้ส่วนลดค่าอุปกรณ์คันละ 10,000 บาท โครงการมีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2549 ถึง 30 กันยายน 2550 ทำให้มีผู้สนใจใช้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์เป็นจำนวนมาก
- 2) การให้บริการที่ลูกค้านิยมใช้บริการของกิจการได้แก่ บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG สำหรับรถยนต์ บริการรับซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV และ บริการรับซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG
- 3) ประเภทของรถยนต์ที่นิยมใช้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน และรถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน

4) ประเภทของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ที่กลุ่มลูกค้านิยมใช้มากที่สุด ได้แก่ ระบบดูดอากาศ ขนาดถังบรรจุก๊าซ 70 ลิตร ประมาณ 40% ของยอดขาย และขนาดถังบรรจุก๊าซ 60 ลิตรและ 100 ลิตรจะประมาณ 20% ของยอดขาย สำหรับระบบหัวฉีดจะมีสัดส่วนการขายสำหรับถังขนาด 70 ลิตรประมาณ 10% ของยอดขาย และขนาดถังบรรจุก๊าซ 60 ลิตรและ 100 ลิตร จะมีสัดส่วนประมาณ 5% ของยอดขาย เนื่องจากระบบหัวฉีดจะมีราคาอุปกรณ์ติดตั้งสูงกว่าระบบดูดอากาศ และราคาค่าอุปกรณ์ของทั้งสองระบบจะเพิ่มขึ้นเมื่อเลือกใช้ถังบรรจุก๊าซที่มีขนาดสูงขึ้น เช่นกัน

5) กลุ่มของลูกค้าที่นิยมใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ได้แก่ กลุ่มลูกค้ารถบ้าน หรือรถส่วนบุคคล รองลงมาคือ กลุ่มลูกค้า บริษัท ห้างร้าน ทั่วไป

6) จำนวนลูกค้าเป้าหมายที่ได้คาดการณ์ไว้สำหรับปี 2550 จะมีจำนวนรถที่คาดว่าจะมาใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์โดยเฉลี่ยต่อวันประมาณ 10-20 คันต่อวัน

7) ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความเห็นต่อแนวโน้มของรถที่มาใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ในอนาคตจะมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 12% ต่อปี เนื่องจากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูงขึ้นและจะสอดคล้องกับเป้าหมายของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ที่ได้คาดการณ์ไว้ทั้งในส่วนของเป้าหมายการขยายสถานีบริการก๊าซธรรมชาติและเป้าหมายการเพิ่มจำนวนกลุ่มผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ให้มากขึ้น

2.3.3 ด้านผลิตภัณฑ์

1) ลักษณะของการบริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ที่กิจการให้ความสำคัญในการให้บริการความสามารถในการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์สำหรับรถยนต์ได้หลายประเภท การสร้างมาตรฐานการในการตรวจสอบและให้ความเชื่อมั่นแก่ลูกค้าในเรื่องของความปลอดภัยในติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ และจะใช้อุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ต้องมีมาตรฐาน และมีคุณภาพ

2) ลักษณะของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ที่กิจการเลือกใช้จะต้องมีลักษณะที่สำคัญดังนี้ มีการรับรองมาตรฐาน มอก. มีการรับประกัน มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ลูกค้ามีความนิยม และมีราคาสมเหตุสมผล ทั้งนี้กิจการยังมีการจัดจำหน่ายอุปกรณ์ด้วยเช่นกัน โดยจัดจำหน่ายอุปกรณ์ที่มีการรับรองมาตรฐานหลากหลายตราสินค้า เพื่อรองรับความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่เป็นธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ด้วยเช่นกัน

3) เทคนิคด้านการจัดการสินค้าอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อติดตั้งของกิจการจะมีทั้งในส่วนของการสำรองสินค้าเพื่อจำหน่ายและเพื่อกิจการ โดยกิจการจะมีการสำรองอุปกรณ์ตามแนวโน้มของ

ตลาดและความต้องการของกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่จะจัดเก็บสินค้าที่ได้รับความนิยมเท่านั้น เนื่องจากต้นทุนของอุปกรณ์มีราคาสูง

4) จุดเด่นของการให้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ของกิจการมีความแตกต่างจากร้านอื่นในด้านความเป็นผู้ชำนาญการสำหรับการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV โดยที่สามารถให้บริการให้กับรถที่มาติดตั้งทุกประเภท ทุกยี่ห้อ มีการรับประกันการติดตั้งและหลังการติดตั้ง ใช้อุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ต้องมีมาตรฐาน และมีคุณภาพ และมีการรับรองความปลอดภัยในติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์

5) รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จะประกอบไปด้วย

ตารางที่ 4-32 รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

ประเภท	อุปกรณ์ติดตั้ง	อัตราส่วนการใช้ (หน่วย/1 คัน)
ระบบชุด	ถังก๊าซ	1
	เตารับเติมก๊าซ	1
	หม้อต้ม	1
	Timing Advancer	1
	สวิทช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง	1
	ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	1
	ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซ	1
	ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ	1
	ตัวตรวจวัดออกซิเจน	1
ระบบหัวฉีด	ถังก๊าซ	1
	เตารับเติมก๊าซ	1
	Timing Advancer	1
	สวิทช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง	1
	ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	1
	อุปกรณ์ปรับความดันก๊าซ	1
	ชุดจ่ายก๊าซ	1
	ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ	1
	ตัวตรวจวัดออกซิเจน	1

2.3.4 ด้านราคา

- 1) กิจการใช้หลักเกณฑ์ในการกำหนดราคาการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์จะคำนึงถึงต้นทุนของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ที่ใช้ติดตั้งและค่าแรง ประกอบกับความยากและง่ายในการติดตั้ง เงื่อนไขของการรับประกันการติดตั้งและหลังการติดตั้ง และการส่งเสริมการขายของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ให้แก่กลุ่มลูกค้า
- 2) การตั้งราคาการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ที่กิจการจะจำหน่ายในราคาที่ใกล้เคียงกับร้านอื่นๆ โดยกำหนดจะเป็นราคาที่อ้างอิงกับราคาตลาด เนื่องจากราคาของชุดอุปกรณ์และค่าติดตั้งค่อนข้างสูงอยู่แล้ว หากมีการตั้งราคาที่สูงกว่าผู้อื่นๆ ลูกค้าจะไม่สนใจ
- 3) ราคาของอุปกรณ์และค่าติดตั้งจะแบ่งตามประเภทของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เนื่องจากราคาของอุปกรณ์ที่ติดตั้งมีราคาที่แตกต่างกัน ดังนี้ โดยที่ระบบดูดอากาศ จะมีราคาเริ่มต้นตั้งแต่ 40,000 บาท 45,000 บาท และ 50,000 บาท สำหรับขนาดถังบรรจุที่ 60 ลิตร 70 ลิตร และ 100 ลิตรตามลำดับ สำหรับระบบหัวฉีดจะมีราคาเริ่มต้นตั้งแต่ 65,000 บาท 70,000 บาท และ 75,000 บาท สำหรับขนาดถังบรรจุที่ 60 ลิตร 70 ลิตร และ 100 ลิตรตามลำดับ ซึ่งราคาของทั้งสองระบบจะเพิ่มขึ้นหากเพิ่มขนาดของถังบรรจุเนื่องจากราคาของถังก๊าซที่แพงขึ้นและความยากในการติดตั้ง

2.3.5 ด้านการจัดจำหน่าย

1) ด้านการจัดจำหน่ายกิจการจัดให้มีการจำหน่ายอุปกรณ์ติดตั้งและบริการในส่วน
ของอู่ที่ให้ติดตั้ง มีการบริการติดตั้งสำหรับรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการและให้บริการซ่อมรถที่ติดตั้ง
อุปกรณ์มาแล้วและมีปัญหา โดยจัดทำเฉพาะในอู่ หรือให้บริการนอกสถานที่สำหรับลูกค้าที่รถมีปัญหา
ไม่สามารถขับมาแก้ไขได้ ทางอู่จะมีการบริการช่างไปรับรถมาซ่อมที่อู่อีกที



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.6 ด้านการส่งเสริมการขาย

1) การส่งเสริมการตลาดในด้านใดที่กิจการเลือกใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ในสถานวิทยุชุมชน อินเทอร์เน็ต และการให้ข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับ NGV ให้กับประชาชนโดยทั่วไป

2) ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาดในแต่ละเดือน ประมาณ 25,000 บาท ต่อเดือน ได้แก่

2.1) การโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ ได้แก่

- วิทยุ	
ค่าจัดทำสปอร์ทโฆษณา	10,000 บาทต่อปี
อัตราค่าโฆษณา	180,000 บาทต่อปี
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นและวารสารแจกฟรี	
อัตราค่าโฆษณา	40,000 บาทต่อปี
- แผ่นพับ ใบปลิว (ชนิดพิมพ์ 4 สี)	
ค่าพิมพ์แผ่นพับ ใบปลิว 20,000 แผ่น	10,000 บาทต่อปี
- อินเทอร์เน็ต	60,000 บาทต่อปี

2.2) การให้ส่วนลด

- ส่วนลดสำหรับหน่วยงานที่มีการติดตั้งมากกว่า 2 คัน โดยจะให้ส่วนลดการค้า 500 บาทต่อคัน

- จากการดำเนินงานที่ผ่านมากิจการมีการให้ส่วนลดโดยประมาณปีละ 20,000 บาทต่อปี

2.3) เงินสนับสนุนการจัดงานแสดงที่เกี่ยวกับรถยนต์ และการออกบูธ

การให้สนับสนุนการจัดงานแสดงที่เกี่ยวกับรถยนต์ และนำรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติร่วมแสดงประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่กลุ่มลูกค้า นอกจากนี้ยังมีการออกบูธให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นการแนะนำธุรกิจและแนะนำการใช้ก๊าซธรรมชาติด้วย ซึ่งโครงการได้ทำการประมาณเงินสนับสนุนและการออกบูธเท่ากับ 20,000 บาท/ปี

กิจการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านการตลาดในด้านต่างๆ โดยเน้นที่การให้บริการ ผลิตภัณฑ์ ราคา และการส่งเสริมการตลาด

2.3.7 จุดแข็งและโอกาสของธุรกิจ

- 1) จุดแข็งและโอกาสของธุรกิจคือการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้มารับบริการด้านความปลอดภัย การให้บริการที่ได้มาตรฐานทั้งในส่วนของอยู่ และช่างผู้ให้บริการ
- 2) การนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง ทันต่อเหตุการณ์แก่ลูกค้าในการเป็นตัวกลางระหว่างลูกค้ากับปตท. พร้อมทั้งให้ข้อมูลสำหรับโครงการ ต่าง ๆ ที่ช่วยลูกค้าได้ประโยชน์ เช่น โครงการสินเชื่อเพื่อการติดตั้งอุปกรณ์ โครงการเงินสนับสนุนจากปตท. อาทิเช่น ช่วงเดือนมิถุนายน 2550 จะได้รับเงินสนับสนุนสำหรับรถที่ติดตั้งคันละ 10,000 บาท เป็นต้น
- 3) การเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่มีตัวแทนในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและการเป็นผู้ชำนาญการเรื่องรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งการเป็นตัวแทนในภูมิภาคต่างๆ เป็นส่วนช่วยในการประชาสัมพันธ์

2.3.8 จุดอ่อนและอุปสรรคของธุรกิจ

1) จุดอ่อนและอุปสรรคของธุรกิจ คือ การขยายตัวของธุรกิจจะขึ้นอยู่กับนโยบายการขยายสถานีให้บริการก๊าซธรรมชาติของปตท. ด้วยเช่นกัน เนื่องจากข้อจำกัดของก๊าซธรรมชาติที่ขนาดบรรจุหนึ่งถึงสามารถวิ่งได้ประมาณ 200 กิโลเมตรจะเป็นการยุ่งยากหากไม่มีสถานีบริการที่ทั่วถึง

2.3.9 ด้านลูกค้า

1) กลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการส่วนใหญ่ จะเป็นกลุ่มวัยทำงาน เป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง หรือกลุ่มผู้ให้บริการแท็กซี่ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติพอสมควรและเล็งเห็นผลตอบแทนจากการประหยัดได้จากการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ และคิดว่าก๊าซธรรมชาติมีความปลอดภัย

2.3.10 ด้านการแข่งขัน

1) ธุรกิจที่ให้บริการจะมีการให้บริการทั้งรับติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมแซม โดยแต่ละแห่งจะเน้นความน่าเชื่อถือ มีการรับรองจากหน่วยงานต่าง ๆ และการบริการหลังการขาย โดยที่ไม่เน้นการแข่งขันทางด้านราคามากนัก ซึ่งปัจจุบันการแข่งขันของกลุ่มผู้บริการติดตั้งยังไม่รุนแรงมากนัก เพราะมีคู่แข่งขน้อยรายเมื่อเทียบกับผู้ที่มาใช้บริการ

2.3.11 ด้านการลงทุน

1) เงินลงทุนเริ่มแรกสำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซ NGV ในการดำเนินงานของกิจการ ประมาณ 1,500,000 บาท โดยมีการจัดสรรเงินลงทุนใช้ไปแบ่งได้ดังนี้

ที่ดิน อาคาร	จำนวน 500,000 บาท
ค่าตกแต่งพื้นที่	จำนวน 100,000 บาท
เครื่องใช้อุปกรณ์	จำนวน 500,000 บาท
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัทและฝึกอบรมพนักงาน	จำนวน 100,000 บาท
เงินสดหมุนเวียน	จำนวน 300,000 บาท

2) อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นในการลงทุนครั้งแรกสำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ NGV ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-33 แสดงอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นในการลงทุนครั้งแรกสำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ NGV ประกอบด้วย

รายการ	จำนวน	หน่วย
เครื่องใช้สำนักงาน		
- คอมพิวเตอร์ Notebook	1	เครื่อง
- พัดลมตั้งพื้น	1	เครื่อง
- เก้าอี้ใหญ่	1	ตัว
- โซฟา	1	ชุด
- โต๊ะบัญชี	1	ตัว
- Fax	1	เครื่อง
- เครื่องทำน้ำเย็น	1	เครื่อง
- ฉากกั้นห้อง	1	ชุด
- ตู้เย็น	1	เครื่อง
- เครื่องปรับอากาศ	1	เครื่อง
- ป้าย	3	ป้าย

รายการ	จำนวน	หน่วย
เครื่องมือเครื่องใช้		
- ปุ่มลม	1	เครื่อง
- สว่านแท็บ	1	เครื่อง
- แม่แรงตะเข้	2	อัน
- บ็อกซุด	1	ซุด
- Handtap	1	ซุด
- เครื่องเจียร์	1	เครื่อง
- สว่านแบตเตอรี่	1	เครื่อง
- มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
- ปากกา 6 pohand	2	ซุด
- ซุดบานตัด	1	ซุด
- ตู้เชื่อม	1	เครื่อง
- ปอกกระดุก 7	1	ซุด
- ปอกกระดุก 28	1	ซุด
- ปอกกระดุก 11	1	ซุด
- เครื่องยนต์ 4 สูบ	1	เครื่อง
- สว่านเจาะ	1	เครื่อง

3) แหล่งที่มาของเงินทุนของกิจการมาจากเงินทุนจากผู้ถือหุ้นและเงินกู้ยืม โดยมีอัตราดอกเบี้ยตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของลูกหนี้ชั้นดีที่กำหนดของธนาคาร

2.3.12 ด้านรูปแบบของกิจการและการจัดการด้านบุคลากร

- 1) รูปแบบของธุรกิจที่เหมาะสมที่สุดสำหรับธุรกิจ ได้แก่ การดำเนินงานในรูปแบบบริษัท เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือ และสะดวกในการติดต่อหน่วยงานราชการ องค์กรธุรกิจต่างๆ
- 2) กิจการมีการแบ่งงานเป็น 2 ส่วนงาน คือ ส่วนงานช่าง และส่วนงานสำนักงาน โดยส่วนงานช่างจะแบ่งเป็นส่วนงานเครื่องยนต์และติดตั้ง และส่วนงานไฟฟ้ารถยนต์ โดยมอบหมายงานแก่พนักงานหน้าที่ที่รับผิดชอบ
- 3) วิธีการที่ท่านใช้สรรหาและคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงานจะใช้วิธีการประกาศรับสมัครจากบุคคลทั่วไป และจากการแนะนำของบุคคลที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากจะพิจารณาหลักเกณฑ์ตามตำแหน่งที่จะต้องรับผิดชอบ โดยพิจารณาจากประสบการณ์ และการศึกษา
- 4) กิจการจะให้ความสำคัญต่อการการพัฒนาฝีมืออบรมพนักงาน โดยการแนะนำอบรมในงาน การส่งไปฝึกกับหน่วยงานภายนอกและส่งไปฝึกกับช่าง ผู้ชำนาญงานเฉพาะด้าน
- 5) กิจการพิจารณาจากความสามารถ ประสบการณ์ และวุฒิการศึกษาในการกำหนดอัตราค่าจ้างพนักงาน และกิจการได้มีสวัสดิการแก่พนักงานดังนี้ ชุดทำงาน/เครื่องแบบ อาหารการลาพัก วันหยุด เบี้ยเลี้ยงพิเศษ (OT) และโบนัสประจำปี

2.3.13 ด้านเวลาให้บริการ

- 1) เวลาให้บริการจะเปิดทำการตั้งแต่วันจันทร์ - วันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 9.00 – 18.00 น. ของทุกวัน ยกเว้นในกรณีที่ถูกสั่งมีความจำเป็นที่จะรับรถนอกเวลาที่ระบุไว้ หรือมีการติดตั้งไม่เสร็จตามนัดหมาย จะกำหนดให้มีการทำนอกเวลางาน

2.3.14 ด้านสถานที่

- 1) สถานที่ร้านจะต้องเข้าออกได้สะดวก ผู้ที่มาใช้บริการมาง่าย และใกล้กับสถานีบริการก๊าซธรรมชาติด้วย เพราะจะสะดวกในการเติมก๊าซในการทดลองใช้ การจัดผังของอู่จะแยกเป็นส่วนงานสำนักงานและส่วนงานติดตั้ง ซึ่งมีห้องพักรถลูกค้าให้บริการ

2.3.15 ด้านดำเนินงานอื่น

1) ราคาของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ณ วันที่ 31 มีนาคม 2550
แบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 4-34 แสดงราคาของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV)

อุปกรณ์ติดตั้ง	ราคา (บาท/หน่วย)
ระบบดูดอากาศ	
-ถึง 60 ลิตร	35,000
-ถึง 70 ลิตร	38,000
-ถึง 100 ลิตร	42,000
ระบบหัวฉีด	
-ถึง 60 ลิตร	50,000
-ถึง 70 ลิตร	52,000
-ถึง 100 ลิตร	56,000

2) การกำหนดราคาขายจะกำหนดให้มีกำไรขั้นต้นประมาณ 20% ของราคาทุน
เนื่องจากการกำหนดราคาขายจะรวมค่าติดตั้งและค่าบริการ และจะต้องอยู่ในระดับราคาตามท้องตลาด

3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นๆ ของกิจการจะประกอบด้วย

3.1) อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไป คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง แต่กิจการไม่ได้
ควบคุมเป็นสินค้าคงเหลือของกิจการ อาทิเช่น ค่าสิสเปรย์ ค่านี้ออยด์ ค่าเหล็กที่ใช้เป็นฐานยึดถังก๊าซ ค่า
ก๊าซธรรมชาติ ค่าแก๊สออกซิเจน ค่าลวดยึด ค่าเทปพันสายไฟ ค่าสายไฟ ค่าแก๊ส เป็นต้น ค่าใช้จ่ายที่
เกิดขึ้นสำหรับอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไปต่อการติดตั้งรถ 1 คันประมาณคันละ 1,000 บาท โดยค่าใช้จ่าย
ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย ค่าก๊าซธรรมชาติ NGV ที่ใช้เดิมเพื่อทดสอบการใช้งาน จะใช้การประมาณ
การค่าก๊าซจำนวน 300 บาทต่อ 1 คัน หรือเทียบเท่าประมาณ 35 ลิตร สำหรับการทดลองใช้รถและการ
ปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อให้สามารถใช้งานได้เทียบเท่ากับการใช้พลังงานจากน้ำมัน ค่าลวดทองแดง
สำหรับเดินท่อก๊าซจำนวน 200 บาทต่อรถ 1 คัน ค่าสายไฟจำนวน 100 บาทต่อรถ 1 คัน ค่าเหล็กและ
วัสดุสำหรับติดตั้งถังก๊าซจำนวน 300 บาทต่อคัน และอุปกรณ์อื่นๆ ประมาณ 100 บาทต่อคัน

3.2) ค่าสาธารณูปโภค เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าโทรศัพท์ กิจการจะมีค่าใช้จ่าย
ที่เกิดขึ้นประมาณ 14,000 บาทต่อเดือน

3.3) ภาษีและเงินสมทบกองทุนประกันสังคม ภาษีที่เกิดขึ้นได้แก่ ภาษีป้าย จะเป็นไปตามอัตราภาษีที่กำหนด จำนวนป้าย และขนาดของป้ายที่กิจการมีอยู่ สำหรับเงินกองทุนประกันสังคมจะสอดคล้องกับจำนวนพนักงานของกิจการ

3.4) ค่าใช้จ่ายในการอบรมพนักงาน จะประมาณการไว้สำหรับพัฒนาความรู้ของพนักงานปีละ 20,000 บาท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่มีต่อผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV โดยศูนย์ข้อมูลก๊าซธรรมชาติ NGV บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

จากการศึกษาข้อมูลบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อประกอบศึกษาข้อมูลด้านการตลาดพบข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

2.4.1 กำหนดเป้าหมาย

- 1) จากมติประชุม ครม. สัญจรวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 เห็นชอบให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนน้ำมัน โดยลดปริมาณการใช้ น้ำมันเบนซิลและดีเซล 10% ในปี 2551
- 2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดเป้าหมายการขยายจำนวนรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV และสถานีให้บริการก๊าซธรรมชาติ NGV ดังนี้

ตารางที่ 4-35 แสดงเป้าหมายการขยายจำนวนรถยนต์ NGV (หน่วย: คัน)

ประเภทรถ	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. รถยนต์เบนซิล	22,890	52,000	74,700	101,000	128,000	160,000
2. รถยนต์ดีเซล	2,950	8,850	24,300	50,300	79,600	96,600
รวม	25,840	60,850	99,000	151,300	207,600	256,600

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2549

ตารางที่ 4-36 แสดงเป้าหมายการขยายจำนวนสถานีบริการ NGV (หน่วย: แห่ง)

ภาค	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. กทม./ปริมณฑล	73	181	212	253	277	285
2. ภาคกลาง	24	56	85	100	115	140
3. ภาคเหนือ	-	10	15	22	28	40
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5	15	25	35	40	50
5. ภาคใต้	2	8	13	15	20	20
รวม	104	270	350	425	480	535

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2549

3) แผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549 - Q1/2550 ข้อมูลประจำวันวันที่ 29 พฤศจิกายน 2549 พบว่าแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ในเขตภาคเหนือที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและเห็นชอบแบบมีจำนวนรวม 19 สถานี ดังนี้

ตารางที่ 4-37 แสดงเป้าหมายการขยายจำนวนสถานีบริการ NGV ในเขตภาคเหนือตามแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549- Q1/2550

ลำดับที่	ชื่อสถานี	ตำแหน่งสถานี	จังหวัด	รูปแบบสถานี	สถานะ	%
1	สถานีบริการก๊าซธรรมชาติหลัก ลานกระบือ	ถ.สาย 1065 ตัดถ.สาย 1278 ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร	กำแพงเพชร	Mother Station	เข้าก่อสร้าง	35
2	สถานีบริการ NGV ลานกระบือ	ถ.สาย 1065 ตัดถ.สาย 1278 ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร	กำแพงเพชร	Conventional Station	เข้าก่อสร้าง	35
3	สน.ปตท. เค.ที.ดี. ปีโตรเลียม	17/5 หมู่ 7ถ.สายเอเชีย (1)กม.223 ขาออก ต.ยางตาล อ.โกรกพระ จ.นครสวรรค์ 60170	นครสวรรค์	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
4	สน.ปตท. เกียรติสมพงษ์	ถ.สายเอเชีย (1)กม.223 ขา เข้า ต.ยางตาล อ.โกรกพระ จ.นครสวรรค์ 60170	นครสวรรค์	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
5	สน.ปตท. พิษณุโลก เอ็นเนอร์ยี	ถ.สาย 117 กม.122 ขาออก ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	พิษณุโลก	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
6	สน.ปตท. สหกิจเดินรถ สาขา 2	403 ถพหลโยธิน กม.734 ขา เข้า ต.เวียง อ.เมือง จ.พะเยา 56000	พะเยา	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
7	สน.ปตท. สุขุมเซอร์วิส สาขา 20	169 หมู่ 3 ถ.สาย11 กม.79 ขาออก ต.สารภี อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140	เชียงใหม่	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
8	สน.ปตท. ปัญญามอเตอร์	235/1 ถ.มหิดล ต.หายยา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000	เชียงใหม่	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35
9	สน.ปตท. ธ. 1994 ปีโตรเลียม	163/2 หมู่12ถ.สายเอเชีย (1)กม.512 ขาออก ต.ล้อม แรด อ.เถิน จ.ลำปาง 52160	ลำปาง	Daughter Station	เข้าก่อสร้าง	35

ลำดับ ที่	ชื่อสถานี	ตำแหน่งสถานี	จังหวัด	รูปแบบ สถานี	สถานะ	%
10	สน.ปตท. องค์การ ค้าของคुरुสภา	190 หมู่1ถนนเด่นชัย- พิชณุโลก ต.จี่วังาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000	อุตรดิตถ์	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
11	สน.ปตท. อุตรดิตถ์ ออยล์	85 หมู่ 4 ถ.พิชณุโลก-เด่นชัย ต.หาดกรวย อ.เมือง จ. อุตรดิตถ์ 53000	อุตรดิตถ์	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
12	สน.ปตท. ไค้งวิไล ไทยเสรี	9 หมู่ 4 ถ.พหลโยธิน ต. คลองขลุง อ.คลองขลุง จ.กำแพงเพชร 62120	กำแพงเพชร	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
13	บ.เมืองหลวงทราน สปอร์ต	ต.ประดาง กิ่ง อ.วังเจ้า จ.ตาก	ตาก	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
14	สน.ปตท. บ้านตาก เซอร์วิส	77 หมู่ 1 ถ.พหลโยธิน ต.ตากออก อ.บ้านตาก จ.ตาก 63120	ตาก	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
15	กม.ที่132 (คุณไพรัช)	ทางหลวง101 หลัก กม.ที่132 ถ.แพร่-ร้องกวาง อ.เมือง จ.แพร่	แพร่	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
16	สน.ปตท. สุโขทัย นครปิโตรเลียม	384/17 หมู่ 2 ถ.สิงห์วัฒน์ อ.เมือง จ.สุโขทัย 64220	สุโขทัย	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
17	สน.ปตท. บางระกำ	ถนนพิชณุโลก-นครสวรรค์ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิชณุโลก	พิชณุโลก	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
18	สน.ปตท. กิจเสรี ปิโตรเลียม	141 สาขา 1.ถ.สายเอเชีย (1)กม.606 ขาออก ต.สบตุ๋ย อ.เมือง จ.ลำปาง 52000	ลำปาง	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25
19	สน.ปตท. ถาวรชัย ลำปาง	26 ถ.ไฮเวย์ลำปาง-จาว ต. ชมพู อ.เมือง จ.ลำปาง 52000	ลำปาง	Daughter Station	เห็นชอบแบบ	25

4) นอกจากนี้พบว่าสำหรับแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549 - Q1/2550 ข้อมูลประจำวันวันที่ 29 พฤศจิกายน 2549 มีสถานีบริการในจังหวัดเชียงใหม่ที่อยู่ในระหว่างเจรจาทางธุรกิจและวางแบบผังบริเวณสถานี มีจำนวน 4 สถานี ดังนี้

ตารางที่ 4-38 แสดงเป้าหมายการขยายจำนวนสถานีบริการ NGV ในจังหวัดเชียงใหม่ตามแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549- Q1/2550 ที่อยู่ในระหว่างเจรจาทางธุรกิจและวางแบบผังบริเวณสถานี

ลำดับที่	ชื่อสถานี	ตำแหน่งสถานี	จังหวัด	รูปแบบสถานี	สถานะ
1	หจก.เชียงใหม่สห ชัยวัฒนา	ถ.เชียงใหม่-คอยสะเก็ด อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	เชียงใหม่	Daughter Station	เจรจาทางธุรกิจและ วางแบบผังบริเวณ สถานี
2	สน.ปตท. กองทัพอากาศ กองบิน 41	ใกล้คลังน้ำมันเชียงใหม่ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	เชียงใหม่	Daughter Station	เจรจาทางธุรกิจและ วางแบบผังบริเวณ สถานี
3	สน.ปตท. ปัญญา มอเตอร์	ต.ป่าแดด อ.เมือง	เชียงใหม่	Daughter Station	เจรจาทางธุรกิจและ วางแบบผังบริเวณ สถานี
4	สน.ปตท. สารภี	ถ.สาย11 กม.78 ขาเข้า ต.สารภี อ.สารภี จ.เชียงใหม่	เชียงใหม่	Daughter Station	เจรจาทางธุรกิจและ วางแบบผังบริเวณ สถานี

2.4.2 กำหนดกลยุทธ์ลูกค้า

แบ่งตามประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- 1) กลุ่มรถบรรทุก รถหัวลาก สนับสนุนโครงการนำร่องรถดีเซลใหญ่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จัดทุนหมุนเวียน โดยร่วมกับธนาคารพาณิชย์ 9 แห่ง ในการปล่อยสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ และผ่อนปรนเงื่อนไขการพิจารณาสินเชื่อ จัดทำหนังสือชี้ชวนแจกจ่าย และการให้ข้อมูล เน้นการเจาะตลาดในนิคมอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เชิงเปรียบเทียบ เน้นการทำตลาดและขยายจำนวนรถในกลุ่มรถบรรทุกและรถหัวลาก และเร่งรัดการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้บริการในเส้นทางหลัก 4 ภาค
- 2) กลุ่มรถบ้าน สนับสนุนให้มีการสร้างสถานีบริการก๊าซธรรมชาติขนาดเล็ก กระจายครอบคลุม ส่งเสริมและชักชวนให้ผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศผลิตรถสำหรับก๊าซธรรมชาติ สื่อความเรื่องความปลอดภัย สร้างภาพลักษณ์เรื่องการช่วยประเทศชาติ
- 3) กลุ่มรถแท็กซี่ จัดให้มีโครงการสนับสนุนและช่วยเหลือ และการจัดเงินทุนหมุนเวียน สื่อความเรื่องความปลอดภัย มีสถานีบริการครอบคลุม
- 4) กลุ่มรถราชการและรัฐวิสาหกิจ กำหนดเป็นนโยบายให้รถใหม่ต้องเป็นรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ กระทรวงการคลังจัดสรรงบประมาณสนับสนุน เพิ่มจุดจ่ายรองรับ เร่งจำนวนรถติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ
- 5) กลุ่มรถกระบะ ส่งเสริมและชักชวนให้ผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศผลิตรถสำหรับก๊าซธรรมชาติ สื่อความเรื่องความปลอดภัย เร่งหาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและดีที่สุด

2.4.3 กลยุทธ์การขยายสถานี

- 1) กระจายสถานีในกรุงเทพและปริมณฑลในรูปแบบของสถานีแม่และสถานีลูก
- 2) สืบค้นและพัฒนาอู่ ชสมก. ที่มีศักยภาพเป็นจุดเติมก๊าซธรรมชาติ
- 3) กระจายสถานีในภูมิภาคตามแนวท่อทางหลวงสายหลักและนิคมอุตสาหกรรม
- 4) ก่อสร้าง Small LNG Plant ที่โรงแยกก๊าซเพื่อรองรับสถานี NGV ในภูมิภาค
ห่างไกล
- 5) กำหนดโครงสร้างราคาจูงใจให้ผู้ประกอบการขนส่งลงทุนสถานีเอง

2.4.4 กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์

- 1) Green Energy วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นพลังงานสะอาดเพื่อคุณภาพชีวิต สร้างการรับรู้และพฤติกรรมจากการใช้พลังงานในรูปแบบเดิม มาเป็นพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมและอนาคต
- 2) Smart สร้างภาพลักษณ์ NGV เป็นพลังงานทางเลือกใหม่ ผู้ใช้ NGV เป็นผู้รับผิดชอบต่อสังคม เตรียมพร้อมสำหรับอนาคต และเป็นส่วนร่วมช่วยประเทศชาติประหยัดเงินตรา
- 3) Value Perception คุณค่าของ NGV และสื่อความประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ NGV ในมุมมองใหม่
- 4) Product Quality กำหนดคุณภาพก๊าซธรรมชาติ โดยอิงกับคุณภาพก๊าซธรรมชาติจากฝั่งตะวันออก การปรับปรุงคุณภาพก๊าซฝั่งตะวันตกและแหล่งขอมให้มีคุณภาพเทียบเท่า การแก้ไขปัญหาที่ส่งผลต่อสมรรถนะเครื่องยนต์ และการพิจารณาปรับราคาขาย ตามคุณภาพก๊าซธรรมชาติ
- 5) Product Development พัฒนา LNG เพื่อรองรับระบบ Logistics การทดลองใช้ LPG ในกลุ่มรถบรรทุกที่วิ่งในระยะทางไกล

2.4.5 กลยุทธ์ด้านราคา

- 1) จัดทำต้นทุนที่แท้จริงของการใช้ก๊าซธรรมชาติ
- 2) ขอปรับราคาก๊าซธรรมชาติเพื่อให้ธุรกิจสามารถเลี้ยงตัวได้ในระยะยาว โดยอาจค่อยเป็นค่อยไป
- 3) แยกกลุ่มลูกค้าในการกำหนดราคาที่แตกต่างกัน
- 4) กำหนดนโยบายราคาแปรผันตามระยะทางของสถานีบริการแม่
- 5) พิจารณาปรับราคาขายตามคุณภาพก๊าซธรรมชาติ
- 6) กำหนดราคาขายส่งเพื่อจูงใจผู้ลงทุน

2.4.6 การแข่งขันกับเชื้อเพลิงทางเลือกอื่น

- 1) เปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ NGV กับ LPG
- 2) เสนอแนะขอการสนับสนุนจากรัฐให้ยกเลิกการชดเชยราคา LPG
- 3) ขอการสนับสนุนจากภาครัฐในเรื่องปรับภาษีรถยนต์ NGV เพื่อให้ราคาถูกลง
- 4) เสนอรัฐพิจารณาห้ามนำเข้าอุปกรณ์และถัง LPG ใช้แล้ว
- 5) เสนอรัฐพิจารณาจำกัดการเปิดสถานี LPG
- 6) ให้มีการเข้มงวดเรื่องตรวจสอบรถที่ติดตั้ง LPG ในการต่อทะเบียน

2.4.7 การจัดหาอุปกรณ์และลดต้นทุนการติดตั้ง

- 1) เปิดประมูลในปริมาณที่มาก ๆ และทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้า 1 ปี
- 2) ส่งเสริมให้มีการผลิตในประเทศ
- 3) ส่งเสริมหน่วยงานทหารช่างและสถาบันอาชีววะ ให้บริการติดตั้งอุปกรณ์

2.4.8 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์

- 1) สร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ NGV เปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงทางเลือกอื่น
- 2) เผยแพร่ข้อมูลเครือข่ายสถานี และแผนการขยายเครือข่ายให้ครอบคลุม
- 3) เผยแพร่เทคโนโลยี และมาตรฐานในการติดตั้งและตรวจสอบ

2.4.9 ทิศทางในอนาคตของ NGV

- 1) NGV เป็นพลังงานทางเลือกอย่างแท้จริงทั่วโลกการพัฒนาเครื่องยนต์ NGV ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์

3. การวิเคราะห์ด้านการตลาด

การวิเคราะห์ตลาดในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ จะทำการวิเคราะห์ถึงรายละเอียด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนมาประเมินผลตัดสินใจลงทุน การวิเคราะห์ตลาดนี้เป็นการวิเคราะห์ถึงอุปสงค์และลักษณะตลาด ซึ่งอาจต้องมีการสำรวจตลาด เพื่อกำหนดขอบเขตของตลาด เป้าหมายของลูกค้า และลักษณะของตลาดได้ จุดมุ่งหมายหลักในการวิเคราะห์ตลาดก็เพื่อต้องการคาดคะเนรายรับจากยอดขาย ต้นทุนระบบการจัดจำหน่าย และต้นทุนการขาย ผลการคาดคะเนที่ได้จะเป็นส่วนหนึ่งที่น่ามาจัดทำเป็นงบกำไรขาดทุนล่วงหน้า เพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจลงทุน กระบวนการวิเคราะห์ด้านการตลาดประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์สภาพของตลาดและแนวโน้ม
2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนประสมทางการตลาด
3. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจ
4. การวิเคราะห์ลูกค้า
5. การวิเคราะห์การแข่งขัน
6. การประมาณการยอดขาย
7. กลยุทธ์การตลาด

3.1 การวิเคราะห์สภาพของตลาดและแนวโน้ม

จากการศึกษาข้อมูลของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ข้อมูลจากผู้ประกอบการธุรกิจในประเทศไทยและกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าแนวโน้มของความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติมีอัตราการขยายตัวประมาณ 10% ต่อปี มีสาเหตุเนื่องมาจากราคาน้ำมันที่มีแนวโน้มสูงขึ้นด้วย ประกอบกับการขยายสถานีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติในของปตท.สำหรับปี 2550 (ข้อมูล ณ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2549) ซึ่งจากเดิมไม่มีสถานีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติเลย โดยปัจจุบันมีสถานีสถานีบริการอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 2 แห่ง คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2550 คือ 1. สถานีสถานีบริการสุขุมเซอร์วิส สาขา 20 เลขที่ 169 หมู่ 3 ถ.สาย 11 กม. 79 ขาออก ต.สารภี อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 2. สถานีสถานีบริการปตท. ปัญญามอเตอร์ เลขที่ 235/1 ถ.มหิดล ต.หายยา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000 และมีสถานีสถานีบริการอยู่ในระหว่างวางรูปแบบอีก 3 แห่ง คือ 1. สถานีสถานีบริการเชียงใหม่สหชัยวัฒนา ตั้งอยู่ที่ ถ.เชียงใหม่-ดอยสะเก็ด อ.สันทราย 2. สถานีสถานีบริการปตท. กองทัพอากาศ กองบิน 41 ตั้งอยู่ที่ ใกล้คลังน้ำมันเชียงใหม่ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 3. สถานีสถานีบริการปตท. ปัญญามอเตอร์ ตั้งอยู่ที่ ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จากแผนขยายสถานีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่ในปี 2550 จังหวัดเชียงใหม่จะมีสถานีสถานีบริการรวม 5 จุด ซึ่งคาดว่าจะรองรับความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีโครงการสนับสนุนจากหน่วยงาน ต่าง ๆ เช่น โครงการนำร่องของหน่วยงานราชการที่สนับสนุนให้รถที่ใช้ในหน่วยงานราชการจะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ที่มีบางหน่วยงานในจังหวัดเชียงใหม่ได้เริ่มทำการติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติแล้วเช่นกัน เพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยให้กับกลุ่มผู้บริโภค

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนประสมทางการตลาด

3.2.1 ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

ธุรกิจรับติดตั้งก๊าซธรรมชาติ เป็นธุรกิจที่ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญจากช่างที่มีประสบการณ์ เน้นการให้บริการที่ดี ทั้งในขั้นตอนการติดตั้งและบริการหลังการขาย ให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้บริการอย่างถูกต้อง และการรับประกันในส่วนของอุปกรณ์ที่ติดตั้งด้วย นอกจากนี้ยังจะต้องเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของอุปกรณ์ตามแต่ประเภทของการติดตั้งและราคาด้วย เนื่องจากราคาอุปกรณ์ค่อนข้างแพง

3.2.2 ด้านราคา (Price)

ราคาขายที่กำหนดจะต้องไม่แตกต่างจากราคาตลาด โดยจะทำการเปรียบเทียบกับร้านอื่น ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความยากและง่ายของงานติดตั้งและประเภทของถังบรรจุก๊าซด้วยเช่นกัน อาทิเช่น หากเลือกติดตั้งระบบหัวฉีดจะมีราคาแพงกว่าระบบดูดอากาศ หรือขนาดถังก๊าซที่ติดตั้งมีขนาดเพิ่มขึ้นราคาของอุปกรณ์หรือถังก๊าซจะเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยทั่วไปแล้วจะการกำหนดคราอุปกรณ์และบริการติดตั้งจะใช้วิธีการต้นทุนส่วนเพิ่ม โดยทำการประมาณกำไรขั้นต้นประมาณ 20%-50% เนื่องจากราคาค่าติดตั้งเป็นราคาค่าบริการรวมค่าอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ซึ่งอัตราดังกล่าวได้มาจากการประมาณการกำไรขั้นต้นต่อกันจากสถิติการติดตั้งต่อรถหนึ่งคัน ทั้งนี้แบ่งราคาอุปกรณ์และค่าติดตั้งตามประเภทที่ติดตั้ง โดยประมาณการราคาขายในตลาดในปัจจุบัน (31 มีนาคม 2550) ได้ดังนี้

ระบบดูดอากาศ

ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 60 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	40,000 – 45,000 บาท/คัน
ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 70 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	45,001 – 50,000 บาท/คัน
ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 100 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	50,001 – 55,000 บาท/คัน

ระบบหัวฉีด

ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 60 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	55,001 - 60,000 บาท/คัน
ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 70 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	60,001 - 65,000 บาท/คัน
ขนาดถังก๊าซติดตั้ง 100 ลิตร	ราคาอุปกรณ์และติดตั้ง	65,001 - 70,000 บาท/คัน

3.2.3 ด้านการจัดจำหน่าย (Place)

การจัดจำหน่ายจะให้บริการเฉพาะในส่วนของผู้เท่านั้น เนื่องจากจะต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์มากในการติดตั้ง

3.2.4 ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

เป็นส่วนสำคัญในที่จะใช้เป็นกลยุทธ์ในการจำหน่าย เน้นการสร้างที่น่าเชื่อถือ ด้านการบริการ ความปลอดภัย และความเป็นผู้เชี่ยวชาญ อาจจะมีการประชาสัมพันธ์ในสื่อวิทยุ อินเทอร์เน็ต รวมไปถึงการให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปด้วยเช่นกัน

3.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจ

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค

3.3.1 จุดแข็ง (Strength)

- 1) สร้างภาพพจน์ที่ดีของการเป็นธุรกิจรับผิดชอบด้านสังคมที่มีช่างที่ชำนาญการ
- 2) ราคาที่อ้างอิงได้ สมเหตุสมผล
- 3) มีการรับประกันอุปกรณ์ติดตั้งและบริการหลังการขายทั้งในและนอกสถานที่
- 4) ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ถึงความคุ้มค่าในการลงทุน
- 5) สถานที่ไปมาสะดวก ง่าย
- 6) มีห้องพักรับรองลูกค้า

3.3.2 จุดอ่อน (Weakness)

- 1) เป็นธุรกิจที่เปิดใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จัก
- 2) สินค้ามีราคาแพง ผู้บริโภคยังไม่กล้าลงทุน
- 3) ข้อจำกัดของอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักบรรทุกมาก

3.3.3 โอกาส (Opportunity)

- 1) ปตท. มีแผนขยายสถานีบริการก๊าซธรรมชาติในเขตภาคเหนือเพิ่มมากขึ้น
- 2) ยังไม่มีธุรกิจรับผิดชอบด้านสังคมในเขตจังหวัดเชียงใหม่
- 3) ราคาน้ำมันมีแนวโน้มสูงขึ้น
- 4) มีผู้สนใจที่จะใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ ถึงร้อยละ 65.00 ของ

กลุ่มตัวอย่าง แม้ว่าราคาค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งจะมีราคาประมาณ 40,000 บาท

3.3.4 อุปสรรค (Threat)

- 1) สถานีบริการก๊าซธรรมชาติมีน้อย ยังไม่เพียงพอต่อการให้บริการ
- 2) ข้อจำกัดในการใช้จ่ายของผู้บริโภค
- 3) ประชาชนโดยทั่วไปยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทางเลือก

3.4 การวิเคราะห์ลูกค้า

จากข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามพบว่า ลูกค้าส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ และการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงต้องการคำแนะนำในการใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมัน ลูกค้ายังไม่ยอมรับราคาค่าอุปกรณ์และการติดตั้ง ซึ่งมีราคาแพงสำหรับการลงทุนในครั้งแรก จะต้องอาศัยการแนะนำข้อมูลเปรียบเทียบสำหรับระยะเวลาคืนทุน และเพิ่มความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย คือ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ที่มีความสนใจที่จะเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กลุ่มลูกค้าเป้าหมายจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้าที่มีการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือกลุ่มรถบ้าน กลุ่มลูกค้าที่มีการใช้รถยนต์เพื่อธุรกิจ หรือในหน่วยงาน โดยกิจการจะใช้กลยุทธ์ในการขายที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มลูกค้าที่มีการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลจะเน้นที่กลุ่มวัยทำงาน เนื่องจากมีกำลังซื้อสูง และมีอำนาจการตัดสินใจซื้อสูงกว่า ซึ่งจะต้องอาศัยการให้ข้อมูลเปรียบเทียบ ระยะเวลาคืนทุน ความปลอดภัย การบริการหลังการขาย หรืออาจจะมีการเพิ่มบริการทางการเงิน เช่น สามารถใช้บัตรเครดิตได้ หรือผ่อนชำระกับสถาบันการเงินที่ปล่อยสินเชื่อที่ให้ความร่วมมือ เป็นต้น ส่วนกลุ่มลูกค้าที่มีการใช้รถยนต์เพื่อธุรกิจ หรือหน่วยงาน จะมีปริมาณการใช้รถมากกว่าบุคคลที่ใช้เพื่อส่วนบุคคล และมีปริมาณรถที่มารับบริการติดตั้งจำนวนมาก จะใช้กลยุทธ์ด้านราคา เช่น การลดราคาการบริการ หรือให้บริการสินเชื่อ เป็นต้น

3.5 การวิเคราะห์การแข่งขัน

ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานทางเลือกหนึ่ง ซึ่งมีการแข่งขันกับพลังงานอื่น ๆ ด้วยตัวของผลิตภัณฑ์ หรือความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติอาจจะขึ้นอยู่กับราคาน้ำมัน นอกจากนี้ยังมีพลังงานทางเลือกอื่น เช่น แก๊สโซฮอล์ แก๊สบีโตรเลียมเหลว ซึ่งพลังงานทางเลือกแต่ละชนิดจะมีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ซึ่งข้อได้เปรียบของก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่คือราคาถูก และมีความปลอดภัย

สำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบัน (1 พฤษภาคม 2549) ยังไม่มีธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติเนื่องจากรอการเปิดให้บริการของสถานีให้บริการในปลายปี 2550 ซึ่งจากธุรกิจที่มีอยู่เดิม ของกลุ่มของธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ LPG ที่จะทำให้การขยายการให้บริการให้เพิ่มมากขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้รถยนต์ที่มีอยู่ในปัจจุบันในเขตจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง ผู้ศึกษาคิดว่าโครงการสามารถที่จะขยายตลาดได้อีก โดยจะเน้นจุดเด่นที่การบริการ และความเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ที่สนใจที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานเชื้อเพลิง

3.6 การประมาณการยอดขาย

ข้อมูลจากการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในภาพรวม กำลังการผลิตหรือความสามารถในการให้บริการขึ้นอยู่กับปริมาณและทักษะช่างที่ให้บริการซึ่งในช่วงแรกโครงการควรกำหนดให้มีช่างที่ให้บริการประมาณ 4 คน โดยแบ่งตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งจะสามารถให้บริการติดตั้งได้ประมาณ 40 คันต่อเดือน การประมาณยอดขายของโครงการซึ่งได้กำหนดให้มีพนักงานจำนวน 4 คนเช่นกัน ดังนั้นการประมาณการยอดขายของโครงการควรจะเป็น 40 คันต่อเดือน แต่เนื่องจากโครงการอยู่ในช่วงที่เปิดดำเนินการใหม่ยังยากที่จะจัดหาลูกค้าให้เป็นไปได้ตามกำลังการผลิตที่มีอยู่ โครงการจึงประมาณการยอดขายลดลงให้คงเหลือประมาณ 15 คันต่อเดือนสำหรับปีแรก ทั้งนี้การประมาณการยอดขายที่ลดลงเหลือ 15 คันต่อเดือนสำหรับปีแรกนั้น ได้พิจารณาให้เหมาะสมกับความจากความสามารถทางการตลาดในการจัดหาลูกค้าสำหรับโครงการในปีแรก

ตาราง 4 - 39 แสดงอัตราส่วนการขายตามประเภทของการติดตั้ง

ประเภท	อัตราส่วนการขาย			
	ขนาดถังก๊าซ			
	60 ลิตร	70 ลิตร	100 ลิตร	รวม
ระบบดูดอากาศ	20%	40%	20%	80%
ระบบหัวฉีด	5%	10%	5%	20%
รวม	25%	50%	25%	100%

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

ตาราง 4 - 40 แสดงอัตราส่วนการขายตามกลุ่มของลูกค้า

ประเภท	อัตราส่วนการขาย
กลุ่มรถบ้าน	80%
กลุ่มลูกค้า บริษัท ห้างร้าน หรือหน่วยงานราชการ	20%
รวม	100%

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

สมมติฐานในการประมาณการยอดขาย

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับการประมาณการให้บริการในปีแรก เพื่อเป็นฐานรายได้ของโครงการโดยกำหนดให้การประมาณการขาย เท่ากับ 15 คันต่อเดือน หรือ 180 คันต่อปีสำหรับปีแรกที่เริ่มดำเนินโครงการ

2. ราคาขายต่อหน่วย คือ ราคาอุปกรณ์บวกด้วยค่าบริการติดตั้ง โครงการเลือกใช้วิธีการกำหนดราคาขายตามวิธีต้นทุนส่วนเพิ่ม (Cost plus) 20% แต่ต้องไม่เกินจากราคาตลาด โดยโครงการจะยอมรับราคาขายได้เมื่อผลของการประเมินความเป็นไปได้ของราคาขายจะต้องต่ำกว่าราคาตลาด

ตาราง 4 - 41 แสดงราคาขายตามวิธีต้นทุนส่วนเพิ่ม 20% ตามประเภทของการอุปกรณ์ติดตั้ง

ประเภท	ราคาอุปกรณ์ต่อหน่วย (บาท)	ราคาขายที่ได้จากวิธี ต้นทุนส่วนเพิ่ม 20%	ราคาตลาด	ประเมินความ เป็นไปได้ของ ราคาขาย
ระบบดูดอากาศ				
-ถึง 60 ลิตร	36,000	45,000	40,000-45,000	ยอมรับได้
-ถึง 70 ลิตร	38,000	47,500	45,001-50,000	ยอมรับได้
-ถึง 100 ลิตร	42,000	52,500	50,001-55,000	ยอมรับได้
ระบบหัวฉีด				
-ถึง 60 ลิตร	50,000	62,500	60,001-65,000	ยอมรับได้
-ถึง 70 ลิตร	52,000	65,000	65,001-70,000	ยอมรับได้
-ถึง 100 ลิตร	56,000	70,000	70,001-75,000	ยอมรับได้

ตาราง 4 - 42 แสดงประมาณการรายได้สำหรับการให้บริการในปีแรก แบ่งตามประเภทของการติดตั้ง

ประเภท	ราคาขายต่อ หน่วย (บาท)	อัตราส่วน การขาย	ประมาณการขาย (หน่วย : คัน)			ประมาณการขาย (หน่วย : บาท)
			กลุ่มรถบ้าน	กลุ่ม หน่วยงาน	รวม	
			80%	20%	100%	
ระบบดูดอากาศ						
-ถึง 60 ลิตร	45,000	20%	29	7	36	1,575,000
-ถึง 70 ลิตร	47,500	40%	58	14	72	3,420,000
-ถึง 100 ลิตร	52,500	20%	29	7	36	1,890,000
ระบบหัวฉีด						
-ถึง 60 ลิตร	62,500	5%	7	2	9	562,500
-ถึง 70 ลิตร	65,000	10%	14	4	18	1,170,000
-ถึง 100 ลิตร	70,000	5%	7	2	9	630,000
รวม		100%				9,247,500

ที่มา : จากตารางที่ 4-34 และจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

ทศนิยมมากกว่า 0.5 เป็นตัวเลขปัดเศษสำหรับการคำนวณประมาณการขายต่อคัน

ดังนั้น ประมาณการยอดขายของโครงการปีที่ 1 = 9,247,500 บาท

ตาราง 4 -43 แสดงประมาณการรายได้จากการให้บริการรับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติใน
จังหวัดเชียงใหม่สำหรับ 5 ปี

หน่วย : บาท

ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
9,247,500	10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265

ที่มา : จากการประมาณการโดยมีสมมุติฐานว่าอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 10 ต่อปี

หมายเหตุ : ยอดขายในปีที่ 5 เป็นตัวเลขปัดเศษ

3. ประมาณการยอดขายจะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10% ในทุกปีตลอดอายุของโครงการจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่รับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติในกรุงเทพฯ และข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มผู้ประกอบการที่รับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่

4. สำหรับต้นทุนผันแปรของโครงการกำหนดให้เพิ่มขึ้น 10 % ต่อปี โดยจะสอดคล้องกับอัตราการขยายตัวของยอดขาย ต้นทุนผันแปรสำหรับโครงการประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ติดตั้งเงินเดือนพนักงาน ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาความรู้พนักงาน ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร เงินสมทบประกันสังคม ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าจัดทำบัญชีและตรวจสอบบัญชี

5. สำหรับค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย จะกำหนดให้ลดลงปีละ 10% เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายในปีแรกจะสูง และเมื่อมีการดำเนินการในปีต่อไปธุรกิจสามารถเข้าสู่ตลาดได้ สามารถเป็นที่รู้จักในกลุ่มของลูกค้า และมีการดำเนินการภายใต้กลยุทธ์ทางการตลาดที่จะต้องเปลี่ยนไปหากธุรกิจดำเนินงานไปได้ช่วงหนึ่งแล้ว ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายในปีต่อไปจึงสามารถกำหนดให้ลดลงเท่ากับปีละ 10% ตามที่ได้ระบุไว้ข้างต้น

6. ส่วนลดเงินสดสำหรับกลุ่มลูกค้าที่เป็นหน่วยงาน บริษัท ห้างร้านและหน่วยงานราชการคำนวณจากประมาณการขายที่ได้คูณกับส่วนลดเงินสดที่กำหนดให้คือ ให้ส่วนลดกันละ 500 บาท

7. สำหรับต้นทุนคงที่ของโครงการได้แก่ ค่าเช่าที่ทำสัญญากำหนดให้เท่ากันทุกปีตลอดอายุโครงการและค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท

8. เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินโครงการ กำหนดให้ไม่คำนึงถึงประเด็นของภาษีมูลค่าเพิ่มอาจจะเกิดขึ้น เนื่องจากโครงการสามารถดำเนินงานให้มีรายได้มากกว่า 1,800,000 บาทต่อปี

3.7 กลยุทธ์การตลาด

จากการศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์สถานการณ์ ทั้งการวิเคราะห์สภาพของตลาดและแนวโน้ม การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนผสมทางการตลาด การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของธุรกิจ การวิเคราะห์ลูกค้า และการวิเคราะห์การแข่งขัน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการตลาดในขั้นต่อไป ซึ่งในแผนการตลาด ซึ่งจะช่วยให้โครงการสามารถบรรลุได้ตามเป้าหมาย ดังรายละเอียดดังนี้

3.7.1 เป้าหมายทางการตลาด

- 1) เพื่อให้มีรายได้อย่างน้อย 9,247,500 บาท ในปีแรก
- 2) เพื่อเพิ่มรายได้อย่างน้อย 10% ในทุกปี

3.7.2 การแบ่งกลุ่มลูกค้าและกำหนดลูกค้าเป้าหมาย

- 1) การแบ่งกลุ่มลูกค้า สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้รถของกลุ่มลูกค้า คือ กลุ่มลูกค้าที่ใช้รถเพื่อวัตถุประสงค์ส่วนบุคคลหรือรถบ้าน และกลุ่มลูกค้าที่ใช้รถเพื่อธุรกิจ หรือหน่วยงาน
- 2) ซึ่งทางโครงการได้กำหนดลูกค้าเป้าหมายจากกลุ่มลูกค้าทั้งสองกลุ่มโดยกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่แตกต่างกัน โดยเน้นกลุ่มลูกค้าวัยทำงานซึ่งมีกำลังซื้อและมีอำนาจตัดสินใจเลือกใช้บริการ

3.7.3 การวางตำแหน่งของผลิตภัณฑ์

โครงการจะกำหนดกลยุทธ์โดยเน้นภาพลักษณ์ของกิจการที่เป็นผู้ชำนาญการสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ได้รับมาตรฐานจากหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้รับมาตรฐานรับรองจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และจะตระหนักถึงการบริการที่มีคุณภาพและมาตรฐานการติดตั้ง การบริการหลังการขาย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้พลังงานทางเลือก ในราคาที่สมเหตุสมผล และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ซึ่งภาพลักษณ์ดังกล่าวจะช่วยให้ลูกค้าเลือกที่จะใช้บริการจากโครงการ เพื่อลดค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันที่มีอยู่เดิม โดยยอมลงทุนในครั้งแรกในราคาค่อนข้างแพง เพื่อผลตอบแทนที่สามารถประหยัดได้ในอนาคต

3.7.4 กลยุทธ์ด้านสินค้า

โครงการจะโดยการทำธุรกิจให้เป็นแบบครบวงจรสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV โดยเฉพาะ เน้นการบริการที่โดยช่างชำนาญการ ด้วยอุปกรณ์ติดตั้งที่ได้รับมาตรฐาน มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การบริการหลังการขายจะเพิ่มการบริการนอกสถานที่หากลูกค้ามีปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้ทันที การรับรถและจัดส่งรถให้ถึงมือลูกค้าในเขตเฉพาะอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ การติดตามสอบถามการใช้รถภายหลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว และการรับประกันอุปกรณ์ติดตั้งเป็นระยะเวลา 1 ปี ภายหลังจากติดตั้ง มีอุปกรณ์ติดตั้งหลากหลายประเภทและทำการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียแนะนำลูกค้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและเปรียบเทียบ

คุณสมบัติเฉพาะให้กับลูกค้า สำหรับสถานที่ให้บริการจะให้ความสำคัญในด้านการสัญจรไปมา สะดวก ง่าย มีห้องพักรักลูกค้าไว้บริการ

3.7.5 กลยุทธ์ด้านราคา

โครงการกำหนดราคาตามราคาตลาด เพิ่มช่องทางการชำระเงินสำหรับลูกค้าสามารถผ่อนชำระผ่านบัตรเครดิต หรือสินเชื่อต่าง ๆ และให้ส่วนลดสำหรับการติดตั้งเพื่อหน่วยงานราชการ กลุ่มสหกรณ์ผู้ไร่ต่าง ๆ หรือหน่วยงานธุรกิจ

3.7.6 กลยุทธ์ด้านการจัดจำหน่าย

ลักษณะของสถานที่ของโครงการ จะอยู่ติดถนน การคมนาคมสะดวก ง่าย ภายจะจัดผังร้านแยกส่วนระหว่างส่วนของติดตั้ง และสำนักงาน มีห้องพักรักลูกค้าเป็นห้องแอร์และด้านหน้ากั้นด้วยกระจกสำหรับห้องพักรักลูกค้าเพื่อให้สามารถมองเห็นการติดตั้งอุปกรณ์ได้

3.7.7 กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย

ในช่วงแรกจะต้องมีการโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อแนะนำโครงการให้กับประชาชนผ่านวิทยุชุมชน หนังสือพิมพ์ แจกแผ่นปลิว แผ่นพับ การเข้าไปแนะนำโครงการกับบริษัท และหน่วยงานต่าง ๆ และการเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดงานแสดงที่เกี่ยวกับรถยนต์ เพื่อวางรากฐานการสร้างชื่อในวงการรถยนต์ หรือออกนุชเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ และลดราคาติดตั้งสำหรับกลุ่มลูกค้าธุรกิจ และหน่วยงาน

4. การวิเคราะห์ด้านเทคนิค

การวิเคราะห์ด้านเทคนิคบ่งบอกความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และเป็นพื้นฐานในการคาดคะเนต้นทุนของโครงการด้วย การวิเคราะห์ด้านเทคนิคควรพิจารณาหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทำเลสถานที่ตั้ง และแสดงที่ตั้ง
2. รูปแบบทางธุรกิจ
3. การวางแผนผังสถานที่
4. เวลาทำการ
5. ความต้องการพนักงาน
6. การจัดผังองค์กร
7. ลักษณะงานและความรับผิดชอบ
8. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน
9. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

4.1 ทำเลสถานที่ตั้ง และแสดงที่ตั้ง

ธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ ควรจะทำเลที่ตั้งอยู่ใจกลางเมือง อยู่ใกล้แหล่งธุรกิจที่สำคัญๆ ของเชียงใหม่ หากสถานที่ที่ดำเนินงานมีลักษณะเป็นอู่รถยนต์ โครงการจะสามารถดำเนินการได้ทันที เนื่องจากมีความพร้อมทางด้านสถานที่มากกว่า อาทิเช่น มีจุดซ่อมช่วงล่างรถทั้งที่มีลักษณะเป็นอู่โมบิล หรือคานเหล็ก สำหรับยกรถเป็นต้น หากไม่สามารถจัดหาสถานที่ที่มีลักษณะดังกล่าวมาแล้วข้างต้น โครงการจะต้องจัดหาเครื่องมือสำหรับยกรถ หรือต่อเติมพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มขึ้น ทางโครงการจึงเลือกสถานที่ที่มีความพร้อมในการดำเนินการทันที คือมีลักษณะเป็นอู่รถยนต์เดิม มีอู่โมบิลซ่อมรถ และคานเหล็กยกรถเรียบร้อยแล้ว มีที่สำหรับจอดรถได้อย่างสะดวก และเพียงพอต่อการจัดสรรสำหรับการติดตั้งทั้งระบบ ช่วงล่างและระบบไฟฟ้า มีอาคารสำนักงานเพื่ออำนวยความสะดวกด้านอื่น ๆ ดังนี้ ส่วนที่ 1 ส่วนจัดเก็บสินค้า ส่วนที่ 2 ส่วนงานสำนักงาน และส่วนที่ 3 ห้องพักรับรองลูกค้า ด้านหน้าอาคารติดถนนการคมนาคมสะดวก มีผู้คนสัญจรผ่านและมีป้ายหน้าร้านสามารถมองเห็นชัดเจน และมีที่จอดรถสะดวกสบาย

4.2 รูปแบบทางธุรกิจ

โครงการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นนิติบุคคล โดยทำการจดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด ประกอบธุรกิจบริการโดยใช้เงินลงทุนจากผู้ถือหุ้น โดยกำหนดให้โครงการมีทุนจดทะเบียนในการจัดตั้งบริษัท จำกัดจำนวน 1,000,000 บาท จากจำนวนหุ้นทั้งหมด 10,000 หุ้น ราคาหุ้นละ 100 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัทจำนวน 10,000 บาท จากค่าธรรมเนียมในการจัดตั้งบริษัทโดยคำนวณจากทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาทค่าธรรมเนียม 5,000 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประมาณ 5,000 บาท โดยจะทำการบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายทั้งจำนวนในปีแรก

ตารางที่ 4-44 ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	10,000	0	0	0	0
รวม	10,000	0	0	0	0

4.3 การวางแผนผังสถานที่

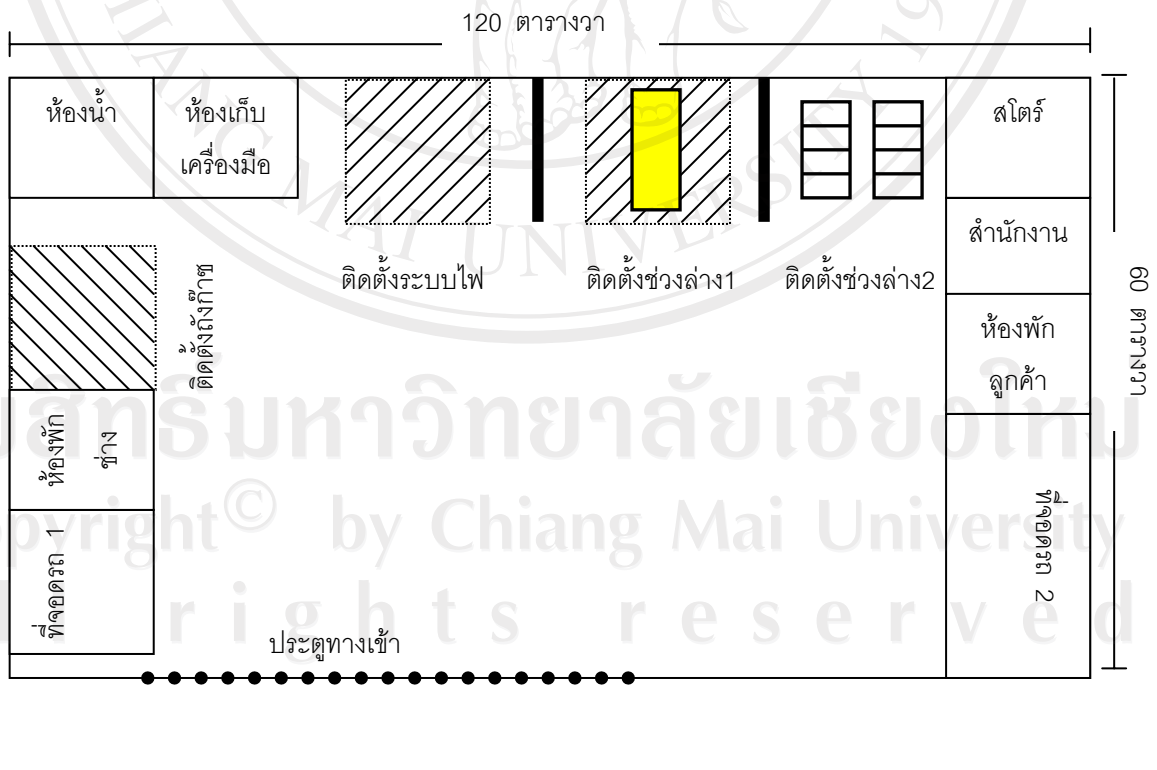
การใช้พื้นที่ของธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งตามลักษณะของการใช้งาน 2 ลักษณะคือ

4.3.1 พื้นที่ส่วนการให้บริการติดตั้ง ได้แก่ ส่วนที่เป็นจุดติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV โดยจัดแบ่ง เป็น 4 จุดคือ จุดติดตั้งช่วงล่าง 1 และจุดติดตั้งช่วงล่าง 2 เนื่องจากจุดติดตั้งที่ 1 จะมีช่องสำหรับการติดตั้งช่วงล่าง และจุดติดตั้งที่ 2 จะมีชั้นสำหรับให้รถยนต์ขับขึ้นเพื่อให้ติดตั้งช่วงล่างได้สะดวก จุดติดตั้งถังก๊าซ จะใช้พื้นที่บางส่วนสำหรับการพ่นสี และการตัดเหล็ก จึงต้องแยกเป็นอีกส่วนหนึ่ง และที่เหลือจะเป็นจุดสำหรับติดตั้งระบบไฟ และที่จอดรถ

4.3.2 พื้นที่ส่วนอาคารสำนักงาน ได้แก่ ส่วนของห้องรับรองลูกค้า ส่วนของสำนักงาน และส่วนของการจัดเก็บสินค้า

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการตกแต่งสถานที่จะบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดในปีแรกของการดำเนินงาน

ภาพที่ 4 - 5 ภาพแสดงการวางแผนผังสถานที่โครงการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่



จากรูปแบบการวางผังสถานที่ของโครงการ ก่อนที่จะเปิดดำเนินงานได้โครงการมีการปรับปรุงสถานที่ ซ่อมแซม และตกแต่ง ให้เป็นไปตามผังที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งจากสถานที่เดิมที่โครงการได้จัดหาจะมีลักษณะเป็นอู่รถยนต์ มีพื้นที่อุโมงค์สำหรับซ่อมรถ และวางเรียบร้อยแล้ว ซึ่งโครงการจำเป็นต้องทำการซ่อมแซมและตกแต่งให้ดีขึ้น สำหรับส่วนของสำนักงานทางโครงการจะต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับห้องเก็บของ สำนักงาน และห้องพักลูกค้ำ

สำหรับค่าใช้จ่ายสำหรับการตกแต่งสถานที่ ได้แก่ ค่าต่อเติมอาคารสำนักงานเพื่อแบ่งส่วนให้เป็นห้องเก็บของ สำนักงาน และห้องพักลูกค้ำ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการต่อเติมอาคารพร้อมตกแต่งทั้งหมดโดยประมาณ 20,000 บาท และค่าใช้จ่ายสำหรับการต่อเติมห้องเก็บเครื่องมือ ต่อเติมพื้นที่ภายนอกและ ทาสี มีค่าใช้จ่ายโดยประมาณ 10,000 บาท ดังนั้นค่าตกแต่งสถานที่ก่อนการดำเนินงานของโครงการประมาณ 30,000 บาท

ตารางที่ 4-45 ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งสถานที่ (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งสถานที่	30,000	0	0	0	0
รวม	30,000	0	0	0	0

4.4 เวลาทำการ

โครงการจะเปิดทำการในวันจันทร์ – วันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 09.00-18.00 น. กำหนดให้วันอาทิตย์เป็นวันหยุดของกิจการ

4.5 ความต้องการพนักงาน

ความต้องการพนักงานสำหรับปีแรกของโครงการจัดให้มีพนักงานรวม 6 คน โดยแบ่งเป็นพนักงานในส่วนองงานช่าง 4 คนและส่วนงานบริหารและสำนักงาน 2 คน ดังนี้

ส่วนงานบริหารและสำนักงาน

- | | | |
|--------------|---|---------|
| 1. ผู้จัดการ | 1 | ตำแหน่ง |
| 2. เสมียน | 1 | ตำแหน่ง |

ส่วนงานช่าง

- | | | |
|-----------------------|---|---------|
| 1. ช่างไฟฟ้า | 2 | ตำแหน่ง |
| 2. ช่างยนต์และติดตั้ง | 2 | ตำแหน่ง |

4.6 การจัดผังองค์กร

เนื่องจากเป็นธุรกิจขนาดเล็ก มีพนักงาน 6 คน จึงจัดรูปแบบของผังองค์กร เพื่อแบ่งสายการปฏิบัติงาน ดังนี้

ภาพที่ 4-6 แสดงการจัดแผนผังองค์กร



4.7 ลักษณะงานและความรับผิดชอบ

ในช่วงแรกของโครงการมีความต้องการพนักงานสำหรับปีแรกของโครงการจัดให้มีพนักงานรวม 6 คนลักษณะงานที่สำคัญของโครงการจะแบ่งได้เป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนงานติดตั้งและระบบไฟฟ้า ดังนั้นคุณสมบัติเบื้องต้นของพนักงานที่จะต้องมีคือ ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องยนต์และระบบไฟฟ้ารถยนต์เป็นอย่างดี สำหรับส่วนงานสำนักงานพนักงานจะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นคือการจัดการเบื้องต้นสำหรับสำนักงาน และสำหรับงานบริหารจัดการโครงการ ผู้จัดการโครงการจะต้องเป็นผู้มีทักษะทั้ง 2 ด้านคือ ทั้งทางด้านเครื่องยนต์ และบริหารจัดการด้วยเช่นกัน ดังนั้นการจัดหาบุคลากรจะต้องพิจารณาคุณสมบัติให้เหมาะสมกับตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการร้าน

อัตราเงินเดือน 20,000 บาทต่อเดือน

คุณสมบัติ

1. มีความรู้เรื่องการติดตั้งและงานช่าง เทคนิคต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และการบริการ สามารถแนะนำลูกค้าได้
2. มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีบุคลิกภาพที่ดีและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

ความรับผิดชอบ

รับผิดชอบงานบริหารทั้งหมดของโครงการ ได้แก่ การวางแผน ดำเนินงาน และควบคุมงาน ทั้งด้านการตลาด ด้านเทคนิคการดำเนินงาน ด้านบัญชีและการเงิน ตลอดจนดูแลความเรียบร้อยและรับผิดชอบต่องานเสร็จตามความต้องการของลูกค้า

เสมียน

อัตราเงินเดือน 7,000 บาทต่อเดือน

คุณสมบัติ

1. มีความขยัน ซื่อสัตย์ รักความสะอาด บุคลิกภาพดี มนุษยสัมพันธ์ดี มีใจรักงานบริการ
2. มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงาน และแนะนำลูกค้าได้

ความรับผิดชอบ

ดูแลความเรียบร้อยภายในร้าน ต้อนรับลูกค้าให้คำแนะนำเบื้องต้นได้ จัดทำรายรับรายจ่ายประจำวัน รวมถึงจัดทำบัญชีประจำเดือน ตรวจเช็คสินค้าคงเหลือ/จัดซื้อ และดูแลเงินสดย่อย

ช่างไฟฟ้า

อัตราเงินเดือน 8,000 บาทต่อเดือน

คุณสมบัติ

1. วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้า
2. มีความรับผิดชอบสูง กระตือรือร้น ไหวพริบดี มีใจรักบริการ
3. มีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในรถยนต์ และคอมพิวเตอร์

ความรับผิดชอบ

รับผิดชอบงานติดตั้งระบบไฟฟ้าในรถยนต์ พร้อมทั้งตรวจสอบงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด และสามารถให้ข้อมูลแก่ลูกค้าได้ หากเกิดปัญหาหรือเหตุขัดข้อง

ช่างยนต์และติดตั้ง

อัตราเงินเดือน 8,000 บาทต่อเดือน

คุณสมบัติ

1. วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเครื่องกล
2. มีความรับผิดชอบสูง กระตือรือร้น ไหวพริบดี แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีใจรักบริการ
3. มีความรู้เกี่ยวกับระบบช่วงล่าง งานเชื่อม และติดตั้ง

ความรับผิดชอบ

รับผิดชอบงานติดตั้งอุปกรณ์ในรถยนต์ พร้อมทั้งตรวจสอบงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด และสามารถให้ข้อมูลแก่ลูกค้าได้ หากเกิดปัญหาหรือเหตุขัดข้อง

4.8 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในกรุงเทพมหานครทำให้ทราบถึงประมาณการในการลงทุนเบื้องต้น ดังนี้

ตารางที่ 4-46 ประมาณการรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้น

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	ราคารวม (บาท)
1. เงินประกันล่วงหน้า	50,000		50,000
2. เงินสดหมุนเวียน	765,677		765,675
3. เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร			
เครื่องใช้สำนักงาน			
- คอมพิวเตอร์ Notebook	34,000	1 เครื่อง	34,000
- พัดลมตั้งพื้น	2,100	1 เครื่อง	2,100
- เก้าอี้ใหญ่	1,120	1 ตัว	1,120
- โซฟา	3,400	1 ชุด	3,400
- โต๊ะทำงาน	1,700	1 ชุด	1,700
- Fax	3,990	1 เครื่อง	3,990
- เครื่องทำน้ำเย็น	1,990	1 เครื่อง	1,990
- ฉากกั้นห้อง	4,800	1 ชุด	4,800
- ตู้เย็น	5,200	1 เครื่อง	5,200
- เครื่องปรับอากาศ	25,000	1 เครื่อง	25,000
- ป้าย	6,000	3 ป้าย	18,000

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	ราคารวม (บาท)
เครื่องมือเครื่องใช้			
- ปีมลคม	12,000	1 เครื่อง	12,000
- สว่านแท็บ	3,500	1 ชุด	3,500
- แม่แรงตะเข้	2,100	2 ชุด	4,200
- บ็อกชุด	1,750	1 ชุด	1,750
- Handtap	1,750	1 ชุด	1,750
- เครื่องเจียร์	1,750	1 เครื่อง	1,750
- สว่านแบตเตอรี่	3,200	1 ชุด	3,200
- มัลติมิเตอร์	1,235	1 ชุด	1,235
- ปากกา 6 pohand	2,520	2 ชุด	5,040
- ชุดบานตัด	2,400	1 ชุด	2,400
- ตู้เชื่อม	5,600	1 เครื่อง	5,600
- ปอกกระดุก 7	1,200	1 ชุด	1,200
- ปอกกระดุก 28	1,250	1 ชุด	1,250
- ปอกกระดุก 11	1,400	1 ชุด	1,400
- เครื่องยนต์ 4 สูบ	35,100	1 ชุด	35,100
- สว่านเจาะคอนกรีต	1,650	1 ชุด	1,650
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน			1,000,000

ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจรัญจรัสจัดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

4.9 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในกรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ได้ดังต่อไปนี้

4.9.1 ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ติดตั้ง

ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ติดตั้ง เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ ซึ่งถือเป็นต้นทุนวัสดุทางตรง ซึ่งจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้การติดตั้งสามารถคำนวณได้ทันทีเมื่อมีการติดตั้ง ถือเป็นประเภทของต้นทุนงานสั่งทำ หรือต้นทุนที่สามารถระบุเจาะจงได้ทันทีว่าเป็นของการให้บริการติดตั้งและบริการรถคันไหน ดังนั้นการจำนวนที่ใช้ในการประมาณการซื้อของอุปกรณ์ติดตั้งจะผันแปรไปตามจำนวนหน่วยที่คาดว่าจะให้บริการจากการประมาณการรายได้ ดังนั้นการสั่งซื้อสินค้าจะไม่ต้องการการเก็บสต็อก เนื่องจากลูกค้าจะเลือกรูปแบบของอุปกรณ์แตกต่างกัน และอุปกรณ์ติดตั้งมีราคาสูง หากมีอุปกรณ์คงเหลือเมื่อสิ้นงวดจะทำการบันทึกบัญชีสำหรับสินค้าคงเหลือ จะรับรู้รายการสินค้าคงเหลือด้วยวิธีการบันทึกแบบสิ้นงวด (Periodic Inventory Method) จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ สำหรับรถยนต์ พบว่าส่วนใหญ่จะติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติโดยเลือกใช้ถังก๊าซขนาด 70 ลิตร เนื่องจากเป็นขนาดที่พอเหมาะ เนื่องจากถังก๊าซจะมีน้ำหนักมาก หากมีขนาดใหญ่จะทำให้น้ำหนักบรรทุกเพิ่มขึ้น การสั่งซื้ออุปกรณ์ติดตั้งจะสั่งซื้อเป็นชุดพร้อมติดตั้ง ซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

ตารางที่ 4-47 รายละเอียดของอุปกรณ์ติดตั้งที่ใช้แบ่งตามประเภทของระบบติดตั้ง

ประเภท	อุปกรณ์ติดตั้ง	อัตราส่วนการใช้ (หน่วย/1 คัน)
ระบบชุด	ถังก๊าซ	1
	เตารับเติมก๊าซ	1
	หม้อต้ม	1
	Timing Advancer	1
	สวิทช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง	1
	ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	1
	ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซ	1
	ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ	1
	ตัวตรวจวัดออกซิเจน	1
ระบบหัวฉีด	ถังก๊าซ	1
	เตารับเติมก๊าซ	1
	Timing Advancer	1
	สวิทช์เลือกชนิดเชื้อเพลิง	1
	ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	1
	อุปกรณ์ปรับความดันก๊าซ	1
	ชุดจ่ายก๊าซ	1
	ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ	1
	ตัวตรวจวัดออกซิเจน	1

ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่รับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ

4.9.2 ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทำให้ทราบว่าในการติดตั้งจะต้องใช้อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดส่วนหนึ่ง ซึ่งนอกเหนือจากชุดอุปกรณ์ติดตั้งตามปกติ โครงการจะต้องจัดหาอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดส่วนหนึ่งถือเป็นค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการติดตั้ง อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้อยู่ได้แก่ นี้อต สายไฟ ลีสเปรย์ ลวดทองแดง ปอกรัด เหล็กเส้นสำหรับยึดติดถังก๊าซกับตัวรถ ประเก็น นี้อต ไบมิด เป็นต้น ส่วนมากจะทำการสั่งซื้อในจำนวนครั้งละมาก ๆ เพื่อช่วยลดราคาของอุปกรณ์ได้ จากการสัมภาษณ์ค่าใช้จ่ายสำหรับค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไปต่อการติดตั้งรถ 1 คันประมาณ 1,200 บาท โครงการจึงประมาณการอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป ดังนี้

ตารางที่ 4-49 ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป (หน่วย:บาท)

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย	จำนวนรถที่คาดว่าจะให้บริการในปีแรก	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป	1,200 บาท	180 คัน	216,000	237,600	261,360	287,496	316,246
รวม			216,000	237,600	261,360	287,496	316,246

ที่มา: จากการสัมภาษณ์ และคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.3 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

ข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านเทคนิค โครงการมีพนักงานรวม 6 คน และจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่รับติดตั้งอุปกรณ์ LPG ทำให้ทราบถึงอัตราเงินเดือน สำหรับแต่ละตำแหน่ง ดังนี้

อัตราเงินเดือนผู้จัดการ	จำนวน 20,000	บาท/เดือน
อัตราเงินเดือนเสมียน	จำนวน 6,000	บาท/เดือน
อัตราเงินเดือนช่างไฟฟ้า	จำนวน 8,000	บาท/เดือน
อัตราเงินเดือนช่างยนต์และติดตั้ง	จำนวน 8,000	บาท/เดือน

ตารางที่ 4-50 ประมาณการค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ส่วนงานบริหารและสำนักงาน					
ผู้จัดการ 1 ตำแหน่ง	240,000	264,000	290,400	319,440	351,384
เสมียน 1 ตำแหน่ง	84,000	92,400	101,640	111,804	122,984
ส่วนงานช่าง					
ช่างไฟฟ้า 2 ตำแหน่ง	192,000	211,200	232,320	255,552	281,107
ช่างยนต์และติดตั้ง 2 ตำแหน่ง	192,000	211,200	232,320	255,552	281,107
รวม	708,000	778,800	856,680	942,348	1,036,583

ที่มา: จากการสัมภาษณ์ และคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์วิเคราะห์ที่กำหนดให้ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นปีละ10%

4.9.4 ค่าเช่าสถานที่

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ จะเป็นลักษณะการเช่าพื้นที่อู่ซ่อมรถยนต์เดิม ซึ่งมีโรงเรือนสำหรับจอดรถได้ 5 คัน มีช่องที่จอดซ่อมช่วงล่างรถ และที่จอดรถสำหรับล้าง มีอาคารสำนักงาน 1 ชั้น ซึ่งจากการสำรวจราคาค่าเช่าอู่รถยนต์ ราคาค่าเช่าเดือนละ 15,000 บาทต่อเดือน พร้อมเงินประกันล่วงหน้า 50,000 บาท ซึ่งจะได้รับคืนเมื่อยกเลิกสัญญาเช่า กำหนดทำสัญญา 5 ปี ในราคาเช่าเท่ากันทุกปีตลอดอายุโครงการ ดังนั้นราคาเช่าร้านของโครงการเดือนละ 15,000 บาท

ตารางที่ 4-51 ประมาณการค่าเช่าอู่รถยนต์สำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าเช่าพื้นที่	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000

ที่มา:จากการสอบถามราคาจากอู่รถยนต์ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

4.9.5 ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด

จากการวิเคราะห์ด้านการตลาดและกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด ในช่วงแรกของโครงการจะต้องเน้นการส่งเสริมการตลาดเพื่อแนะนำธุรกิจให้กลุ่มลูกค้าให้รู้จัก และแนะนำประโยชน์ผลตอบแทนจากการลงทุนใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งสามารถแบ่งประเภทการส่งเสริมการตลาดได้ดังนี้

การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ

1. โฆษณาผ่านวิทยุ

ค่าจัดทำสปอรัทโฆษณา	6,000 บาท/ปี
อัตราค่าโฆษณา	144,000 บาท/ปี
2. โฆษณาผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นและวารสารแจกฟรี

อัตราค่าโฆษณา	36,000 บาท/ปี
---------------	---------------
3. แผ่นพับ ใบปลิว (ชนิดพิมพ์ 4 สี)

ค่าพิมพ์แผ่นพับ ใบปลิว 20,000 แผ่น	5,000 บาท
------------------------------------	-----------

ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่รับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่

เงินสนับสนุนการจัดงานแสดงที่เกี่ยวกับรถยนต์ และการออกบูธ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ จะเป็นสปอนเซอร์สนับสนุนการจัดงานแสดงที่เกี่ยวกับรถยนต์ และนำรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติร่วมแสดงประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่กลุ่มลูกค้า นอกจากนี้ยังมีการออกบูธให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นการแนะนำธุรกิจและแนะนำการใช้ก๊าซธรรมชาติด้วย ซึ่งโครงการได้ทำการประมาณเงินสนับสนุนและการออกบูธเท่ากับ 20,000 บาท/ปี

ตารางที่ 4-52 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
การโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ					
- ทางวิทยุ	144,000	129,600	116,640	104,976	94,478
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	60,000	54,000	48,600	43,740	39,366
- แผ่นพับ ใบปลิว	5,000	4,500	4,050	3,645	3,281
เงินสนับสนุนการจัดงาน	20,000	18,000	16,200	14,580	13,122
รวม	229,000	206,100	185,490	166,941	150,247

ที่มา: จากการประมาณการ และคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์ กำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาดจะลดลงในปีละ 10%

การให้ส่วนลด

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจะมีการให้ส่วนลดสำหรับหน่วยงานที่มีการติดตั้งมากกว่า 2 คัน โดยจะให้เงินส่วนลด 500 บาทต่อคัน จากข้อมูลของการประมาณการขายในปีแรกพบว่า การประมาณการจำนวนรถในกลุ่มของหน่วยงานประมาณได้เท่ากับ 20% ของจำนวนรถที่นำมาให้บริการในปีแรก จึงสามารถคำนวณส่วนลดจ่ายได้ดังนี้

ตารางที่ 4-53 ประมาณการค่าใช้จ่ายส่วนลดจ่าย (หน่วย:บาท)

ประเภท	ประมาณการ ขาย กลุ่ม หน่วยงาน 20%	ส่วนลด จ่าย/รถ 1 คัน (บาท)	ส่วนลดจ่าย					
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	
ระบบดูดอากาศ								
-ถึง 60 ลิตร	7	500	3,500	3,150	2,835	2,552	2,296	
-ถึง 70 ลิตร	14	500	7,000	6,300	5,670	5,103	4,593	
-ถึง 100 ลิตร	7	500	3,500	3,150	2,835	2,552	2,296	
ระบบหัวฉีด								
-ถึง 60 ลิตร	2	500	1,000	900	810	729	656	
-ถึง 70 ลิตร	4	500	2,000	1,800	1,620	1,458	1,312	
-ถึง 100 ลิตร	2	500	1,000	900	810	729	656	
รวม	36		18,000	16,200	14,580	13,122	11,810	

ที่มา: จากการประมาณการ และคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาดจะลดลงในปีละ 10%

4.9.6 ค่าสาธารณูปโภค

ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า น้ำประปา และค่าโทรศัพท์ ประมาณเดือนละ 6,000 บาท กำหนดให้เพิ่มขึ้นปีละ 10% ซึ่งสอดคล้องกับการประมาณการรายได้ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-54 ประมาณการค่าสาธารณูปโภค (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าสาธารณูปโภค	72,000	79,200	87,120	95,832	105,415
รวม	72,000	79,200	87,120	95,832	105,415

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.7 ค่าจัดทำบัญชี

เพื่อความสะดวกต่อการจัดทำบัญชี ลักษณะของโครงการที่มีการรายการทางบัญชีที่ไม่มากนัก และความพร้อมของโครงการที่มีอยู่ที่ไม่สามารถจัดหาบุคลากรทางด้านบัญชีมาจัดทำบัญชีโดยเฉพาะได้ โครงการทางจึงเลือกที่จะใช้บริการการสำนักงานบัญชีในการจัดทำบัญชี โครงการจึงประมาณค่าจัดทำบัญชี เดือนละ 3,000 บาท กำหนดให้เพิ่มขึ้นปีละ 10% เนื่องจากคาดว่ารายการทางบัญชีจะเพิ่มมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับการประมาณการรายได้และรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

ตารางที่ 4-55 ประมาณการค่าจัดทำบัญชี (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าจัดทำบัญชี	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
รวม	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.8 ค่าสอบบัญชี

ค่าสอบบัญชี โครงการได้ประมาณการค่าสอบบัญชี ปีละ 20,000 บาท และกำหนดให้เพิ่มขึ้นปีละ 10% ซึ่งสอดคล้องกับการประมาณการรายได้และรายจ่ายที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-56 ค่าสอบบัญชี (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าสอบบัญชี	20,000	22,000	24,200	26,620	29,282
รวม	20,000	22,000	24,200	26,620	29,282

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.9 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ

ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ได้แก่ ค่าซ่อมแซม ค่าธรรมเนียมธนาคาร และค่าใช้จ่ายอื่น กำหนดให้มียearsจ่ายเดือนละ 3,000 บาท หรือ 36,000 บาทในปีแรก โดยจะกำหนดให้เพิ่มขึ้นปีละ 10% ซึ่งสอดคล้องกับการประมาณการรายได้ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-57 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นๆ (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
รวม	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.10 ภาษีป้าย และภาษีโรงเรือน

ภาษีป้าย โครงการจะจัดทำป้ายตู้ไฟ ป้ายเหล็ก และป้ายหน้าร้าน ในรูปแบบป้ายที่มีอักษรไทยปนกับอักษรต่างประเทศและมีโลโก้ของกิจการประกอบ ซึ่งเสียภาษีในอัตราอัตรา 20 บาทต่อห้าร้อยตารางเซนติเมตร ดังนั้นประมาณการภาษีป้ายและภาษีโรงเรือนที่ต้องชำระจะเท่ากับ 24,000 บาทต่อปีและกำหนดให้เท่ากันทุกปี

ตารางที่ 4-58 ประมาณการภาษีป้าย (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
รวม	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ภาษีป้ายเท่ากันทุกปี เนื่องจากไม่มีการเพิ่มจำนวนป้ายและอัตราการคิดภาษีป้าย

4.9.11 เงินสมทบกองทุนประกันสังคม

การจ่ายเงินสมทบกองทุนประกันสังคมคำนวณด้วยอัตราเงินจ่ายสมทบของ นายจ้างกับเงินเดือนพนักงานตามจริงแต่ไม่เกิน 15,000 บาท โดยอัตราเงินจ่ายสมทบของนายจ้างเท่ากับ ร้อยละ 5 ต่อเดือน แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของเงินสมทบกองทุนประกันสังคมจะเป็นไปในทิศทางเดียวกับเงินเดือนของพนักงานที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-59 ประมาณเงินสมทบกองทุนประกันสังคม (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ผู้จัดการ	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
เสมียน	4,200	4,620	5,082	5,590	6,149
ช่างไฟฟ้า	9,600	10,560	11,616	12,778	14,055
ช่างยนต์และติดตั้ง	9,600	10,560	11,616	12,778	14,055
รวม	32,400	34,740	37,314	40,145	43,260

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.12 ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร

เนื่องจากการพัฒนาความรู้ของพนักงานช่างเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเทคโนโลยีที่ใช้มีการพัฒนาอยู่เสมอ เพื่อสร้างความเป็นผู้นำเรื่องการติดตั้งจึงมีนโยบายสนับสนุนให้มีการส่งพนักงานไปอบรมการติดตั้งทั้งจากหน่วยงานราชการ หรือการจัดอบรมจาก ปรตท. เป็นต้น จึงทำการประมาณการค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากรเท่ากับปีละ 30,000 บาท

ตารางที่ 4-60 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	30,000	33,000	36,300	39,930	43,923
รวม	30,000	33,000	36,300	39,930	43,923

ที่มา: จากการประมาณการและคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์โดยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปีละ 10%

4.9.13 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร

การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรจะคำนวณจากค่าใช้จ่ายในการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ทั้งในส่วนของสำนักงาน และส่วนงานบริการติดตั้ง โดยกำหนดวิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร แบบวิธีเส้นตรง กำหนดให้อายุการใช้ของสินทรัพย์ถาวรเท่ากับ 5 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

ตารางที่ 4-61 แสดงค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรสำหรับส่วนของสำนักงาน

รายการ	มูลค่า (บาท)	อายุการ ใช้งาน	อัตรา ร้อยละ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เครื่องใช้สำนักงาน								
Notebook	34,000	5	20	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
พัดลมตั้งพื้น	2,100	5	20	420	420	420	420	420
เก้าอี้ใหญ่	1,120	5	20	224	224	224	224	224
โซฟา	3,400	5	20	680	680	680	680	680
โต๊ะทำงาน	1,700	5	20	340	340	340	340	340
โทรสาร	3,990	5	20	798	798	798	798	798
เครื่องทำน้ำเย็น	1,990	5	20	398	398	398	398	398
ฉากกั้นห้อง	4,800	5	20	960	960	960	960	960
ตู้เย็น	5,200	5	20	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
เครื่องปรับอากาศ	25,000	5	20	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
ป้าย	18,000	5	20	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
รวม	101,300			20,260	20,260	20,260	20,260	20,260

ที่มา : จากการคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์โดยกำหนดให้ใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง ในอัตรา 20% เท่ากันทุกปี

ตารางที่ 4-62 แสดงค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรสำหรับส่วนของงานบริการติดตั้ง

รายการ	มูลค่า (บาท)	อายุ การใช้ งาน	อัตรา ร้อยละ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เครื่องมือเครื่องใช้								
ปั้มลม	12,000	5	20	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
สว่านแท็บ	3,500	5	20	700	700	700	700	700
แม่แรงตะเข้	4,200	5	20	840	840	840	840	840
บ็อกซุด	1,750	5	20	350	350	350	350	350
Handtap	1,750	5	20	350	350	350	350	350
เครื่องเจียร์	1,750	5	20	350	350	350	350	350
สว่านแบด	3,200	5	20	640	640	640	640	640
มัลติมิเตอร์	1,235	5	20	247	247	247	247	245
ปากกา 6 pohand	5,040	5	20	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
ชุดบานตัด	2,400	5	20	480	480	480	480	480
ตู้เชื่อม	5,600	5	20	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
ปอกกระดูก 7	1,200	5	20	240	240	240	240	240
ปอกกระดูก 28	1,250	5	20	250	250	250	250	250
ปอกกระดูก 11	1,400	5	20	280	280	280	280	280
เครื่องยนต์ 4 สูบ	35,100	5	20	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020
สว่านเจาะคอนกรีต	1,650	5	20	330	330	330	330	330
รวม	83,025			16,605	16,605	16,605	16,605	16,603

ที่มา : จากการคำนวณตามสมมติฐานการวิเคราะห์โดยกำหนดให้ใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง
ในอัตรา 20% เท่ากันทุกปี

4.9.14 ภาษีเงินได้นิติบุคคล

เนื่องจากโครงการได้จัดตั้งในรูปแบบของบริษัทจำกัด ที่มีทุนจดทะเบียนจำนวน 1,000,000 บาท อัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับโครงการที่ได้รับคือ 15% ของกำไรสุทธิ ตารางแสดงวิธีการคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล

ตารางที่ 4-63 ประมาณการภาษีเงินได้นิติบุคคล (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้	9,247,500	10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265
หัก ส่วนลดจ่าย	18,000	16,200	14,580	13,122	11,810
รวมรายได้	9,229,500	10,156,050	11,174,895	12,295,301	13,527,455
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	7,398,000	8,137,800	8,951,580	9,846,738	10,831,412
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป	216,000	237,600	261,360	287,496	316,246
ค่าจ้างและเงินเดือน	708,000	778,800	856,680	942,348	1,036,583
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	229,000	206,100	185,490	166,941	150,247
ค่าสาธารณูปโภค	72,000	79,200	87,120	95,832	105,415
ค่าจัดทำบัญชี	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
ค่าสอบบัญชี	20,000	22,000	24,200	26,620	29,282
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
เงินสมทบกองทุนประกันสังคม	32,400	34,740	37,314	40,145	43,260
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	30,000	33,000	36,300	39,930	43,923
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000	0	0	0	0
ค่าเสื่อมราคา-สำนักงาน	20,260	20,260	20,260	20,260	20,260
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ	16,605	16,605	16,605	16,605	16,605
รวมค่าใช้จ่าย	9,058,265	9,849,305	10,768,029	11,782,747	12,902,649
กำไรก่อนหักภาษี	171,235	306,745	406,866	512,554	624,806
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	25,685	46,012	61,030	76,883	93,721

5. การวิเคราะห์ด้านการเงิน

ข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านการตลาด และจากการวิเคราะห์ด้านเทคนิค นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกโครงการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยแบ่งการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. การคาดคะเนต้นทุนรวมของโครงการ ประกอบด้วย
 - 1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งเกิดขึ้นในปีที่ลงทุน
 - 1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
2. การจัดทำงบกำไร-ขาดทุนล่วงหน้า
3. การคาดการณ์กระแสเงินสด
4. งบดุลล่วงหน้า
5. การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ
 - 5.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
 - 5.2 ระยะเวลาคืนทุน
 - 5.3 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย
6. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

สมมติฐานสำหรับการวิเคราะห์

1. อายุโครงการ 5 ปี โดยไม่มีการลงทุนเพิ่มในระหว่างโครงการ
2. เงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ เป็นเงินลงทุนจากผู้ถือหุ้นเท่านั้นไม่มีการกู้ยืม
3. อัตราการขยายตัวของรายได้และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะเป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี โดยอัตราการขยายตัวของรายได้มาจากการคำนวณจากแบบสอบถามผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ และจากแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งสอดคล้องกับแผนการขยายสถานบริการก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และปัจจัยราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ทำให้คาดการณ์ได้ว่าจะสามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามอัตราการขยายตัวที่กำหนดได้ภายใต้แผนการตลาดที่กำหนด สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะสอดคล้องกับอัตราการขยายตัวของยอดขาย ยกเว้นค่าเช่า เนื่องจากสัญญาเช่ากำหนดให้เท่ากันทุกปี ค่าโทรศัพท์และค่าน้ำกำหนดให้ใช้เต็มประสิทธิภาพเท่ากันทุกปี
4. รายรับทั้งหมดเป็นเงินสด รวมถึงกรณีการรับชำระด้วยบัตรเครดิต หรือรับชำระผ่านบริษัทที่ให้บริการด้านสินเชื่อ
5. การคิดค่าเสื่อมราคาเป็นแบบเส้นตรง 5 ปี ไม่มีมูลค่าซาก
6. อัตราคิดลด (Discount Rate) เท่ากับร้อยละ 8 ต่อปี เนื่องจากใช้เงินทุนส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งอัตราดังกล่าวเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมลูกค้ารายย่อยชั้นดี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2550 : ออนไลน์) ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมในท้องตลาดขั้นต่ำสุดที่นักลงทุนต้องการมาเป็นตัวเทียบเคียง
7. รายการที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ด้านการเงินโครงการไม่ได้คำนึงถึงประเด็นของภาษีมูลค่าเพิ่มที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินโครงการ

5.1 การคาดคะเนต้นทุนรวมของโครงการ

5.1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งเกิดขึ้นในปีที่ลงทุน

ตารางที่ 4-64 รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการลงทุน (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ลงทุน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	1,000,000	-	-	-	-	-	1,000,000
รวม	1,000,000	-	-	-	-	-	1,000,000

5.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ตารางที่ 4-65 รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	7,398,000	8,137,800	8,951,580	9,846,738	10,831,412	45,165,530
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไป	216,000	237,600	261,360	287,496	316,246	1,318,702
ค่าจ้างและเงินเดือน	708,000	778,800	856,680	942,348	1,036,583	4,322,411
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	229,000	206,100	185,490	166,941	150,247	937,778
ส่วนลดจ่าย	18,000	16,200	14,580	13,122	11,810	73,712
ค่าสาธารณูปโภค	72,000	79,200	87,120	95,832	105,415	439,567
ค่าจัดทำบัญชี	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708	219,784
ค่าสอบบัญชี	20,000	22,000	24,200	26,620	29,282	122,102
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อื่น ๆ	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708	219,784
เงินสมทบกองทุน ประกันสังคม	32,400	34,740	37,314	40,145	43,260	187,859
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและ พัฒนาบุคลากร	30,000	33,000	36,300	39,930	43,923	183,153
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	900,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	120,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000	0	0	0	0	30,000
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000	0	0	0	0	10,000
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	25,685	46,012	61,030	76,883	93,721	303,331
รวม	9,065,085	9,874,652	10,806,774	11,835,887	12,971,315	54,553,713

5.2 การจัดทำงบกำไร-ขาดทุนล่วงหน้า

ตารางที่ 4-66 งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี

(หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้จากการให้บริการ	9,247,500	10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265
หัก ส่วนลดจ่าย	18,000	16,200	14,580	13,122	11,810
	9,229,500	10,156,050	11,174,895	12,295,301	13,527,455
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	7,398,000	8,137,800	8,951,580	9,846,738	10,831,412
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป	216,000	237,600	261,360	287,496	316,246
ค่าจ้างและเงินเดือน	708,000	778,800	856,680	942,348	1,036,583
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	229,000	206,100	185,490	166,941	150,247
ค่าสาธารณูปโภค	72,000	79,200	87,120	95,832	105,415
ค่าจัดทำบัญชี	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
ค่าสอบบัญชี	20,000	22,000	24,200	26,620	29,282
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ	36,000	39,600	43,560	47,916	52,708
เงินสมทบกองทุนประกันสังคม	32,400	34,740	37,314	40,145	43,260
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	30,000	33,000	36,300	39,930	43,923
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000	0	0	0	0
ค่าเสื่อมราคา-สำนักงาน	20,260	20,260	20,260	20,260	20,260
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ	16,605	16,605	16,605	16,605	16,605
รวมค่าใช้จ่าย	9,058,265	9,849,305	10,768,029	11,782,747	12,902,649
กำไร(ขาดทุน)ก่อนหักภาษี	171,235	306,745	406,866	512,554	624,806
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	25,685	46,012	61,030	76,883	93,721
กำไร (ขาดทุน)หลังหักภาษี	145,550	260,733	345,836	435,671	531,085
กำไรสะสม	145,550	406,283	752,119	1,187,790	1,718,875
อัตรากำไรสุทธิต่อรายได้	1.57%	2.56%	3.09%	3.54%	3.92%

5.3 การคาดการณ์กระแสเงินสด

ตารางที่ 4-67 ประมาณการงบกระแสเงินสดในโครงการ (หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดเข้า						
รายรับจากการให้บริการ		9,247,500	10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265
เงินประกันได้รับคืน						50,000
กระแสเงินสดออก						
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	1,000,000					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		9,065,085	9,874,652	10,806,774	11,835,887	12,971,315
กระแสเงินสดสุทธิ	(1,000,000)	182,415	297,598	382,701	472,536	617,950

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

5.4 งบดุลล่วงหน้า

ตารางที่ 4-68 งบดุลล่วงหน้า 5 ปี

(หน่วย:บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์						
สินทรัพย์หมุนเวียน						
เงินสด	765,675	948,090	1,245,688	1,628,389	2,100,925	2,718,875
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	765,675	948,090	1,245,688	1,628,389	2,100,925	2,718,875
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์						
เครื่องใช้สำนักงาน	101,300	101,300	101,300	101,300	101,300	101,300
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องใช้สำนักงาน		20,260	40,520	60,780	81,040	101,300
เครื่องใช้สำนักงานสุทธิ	101,300	81,040	60,780	40,520	20,260	0
เครื่องมือ	83,025	83,025	83,025	83,025	83,025	83,025
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องมือ		16,605	33,210	49,815	66,420	83,025
เครื่องมือสุทธิ	83,025	66,420	49,815	33,210	16,605	0
รวมที่ดิน อาคารและอุปกรณ์	184,325	147,460	110,595	73,730	36,865	0
สินทรัพย์ถาวรอื่น						
เงินประกันล่วงหน้า	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	0
รวมสินทรัพย์ถาวรอื่น	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	0
รวมสินทรัพย์	1,000,000	1,145,550	1,406,283	1,752,119	2,187,790	2,718,875
ส่วนของผู้ถือหุ้น						
ทุน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
กำไรสะสม			145,550	406,283	752,119	1,187,790
กำไรสุทธิ		145,550	260,733	345,836	435,671	531,085
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	1,000,000	1,145,550	1,406,283	1,752,119	2,187,790	2,718,875
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	1,000,000	1,145,550	1,406,283	1,752,119	2,187,790	2,718,875

5.5 การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ

5.5.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

การประเมินหาผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด ทั้งรับและจ่ายที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการ โดยการลดค่าด้วยอัตราลดค่าเท่ากับ 8 โดยแสดงออกในรูปแบบสมการได้ดังนี้

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)} = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

ตารางที่ 4-69 การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิในโครงการ

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 8	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดสุทธิ
1	182,415	0.9259	168,898
2	297,598	0.8573	255,131
3	382,701	0.7938	303,788
4	472,536	0.7350	347,314
5	617,950	0.6806	420,577
กระแสเงินสดรับจากการดำเนินงาน			1,495,708
เงินลงทุนเริ่มโครงการปีที่ 0			(1,000,000)
NPV ของกระแสเงินสดรับสุทธิ			495,708

การประเมินโครงการด้วยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกแสดงว่าควรลงทุนในโครงการ

5.5.2 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period :PB)

ตารางที่ 4-70 ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ (บาท)	กระแสเงินสดสะสม (บาท)
1	182,415	182,415
2	297,598	480,013
3	382,701	862,714
4	472,536	1,335,250
5	617,950	1,953,200

เงินลงทุนในโครงการเริ่มแรก 1,000,000 ดังนั้นระยะเวลาคืนทุนจะอยู่ในปีที่ 1
จำนวนได้ดังนี้

กระแสเงินสดรับสุทธิ	= 182,415 บาท	ในปีที่ 1 ใช้เวลา 365 วัน
กระแสเงินสดรับสุทธิ	= 297,598 บาท	ในปีที่ 2 ใช้เวลา 365 วัน
กระแสเงินสดรับสุทธิ	= 382,701 บาท	ในปีที่ 3 ใช้เวลา 365 วัน
กระแสเงินสดรับสุทธิ	= 472,536 บาท	ในปีที่ 4 ใช้เวลา 365 วัน
กระแสเงินสดรับสุทธิ (1,000,000-862,714)	= 137,286 บาท	ในปีที่ 3 ใช้เวลา
	= $\frac{137,286 \times 365}{472,536}$	
	= 106 วัน	

ดังนั้น การลงทุนทำธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 106 วัน

5.5.3 อัตราผลตอบแทนซื้อลด (Internal Rate of Return : IRR)

ตารางที่ 4-71 การคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลดที่ 22%	NPV	อัตราคิดลดที่ 23%	NPV
1	182,415	0.820	149,580	0.813	148,303
2	297,598	0.672	199,986	0.661	196,712
3	382,701	0.551	210,868	0.537	205,510
4	472,536	0.451	213,114	0.437	206,498
5	617,950	0.370	228,642	0.355	219,372
รวม			1,002,190		976,397

ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของ

$$1\% = 1,002,190 - 976,397$$

$$1\% = 25,793$$

ถ้ามูลค่าปัจจุบันคงเหลือเท่ากับ $(1,000,000 - 976,397) = 23,603$

$$= \frac{1 \times 23,603}{25,793}$$

$$= 0.92$$

$$\text{IRR} = 23 - 0.92$$

$$= 22.08$$

ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของการลงทุนธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

(Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราผลตอบแทนเท่ากับ 22.08%

จากการคำนวณโครงการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV (Natural Gas Vehicles) สำหรับรถยนต์ ในจังหวัดเชียงใหม่ สรุปได้ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นบวก โดยได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 495,708 บาท โดยกำหนดให้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนต้องการ คือ ร้อยละ 8 เป็นอัตราคิดลด แสดงให้เห็นว่าโครงการมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าอัตราคิดค่า ได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับเงินที่ลงทุน ผลการวิเคราะห์การลงทุนคือยอมรับโครงการ

ระยะเวลาคืนทุน (PB) พิจารณาจากกระแสเงินสดรับจากโครงการในแต่ละปีมาเปรียบเทียบกับเงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการว่าจะใช้ระยะเวลาเท่าใดจึงจะคุ้มกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ ซึ่งระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการสามารถชดเชยกระแสเงินสดจ่ายเมื่อเริ่มโครงการเท่ากับ 3 ปี 106 วัน ผลการวิเคราะห์การลงทุน คือ ยอมรับโครงการ

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ทำให้กระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายพอดี คือ 22.08% ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนต้องการ คือ ร้อยละ 8 ดังนั้นผลการวิเคราะห์การลงทุน คือ ยอมรับโครงการ

ตารางที่ 4-72 สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน

เครื่องมือทางการเงิน	หลักเกณฑ์	ผลการคำนวณ	ผล
1. NPV	$NPV > 0$	495,708	ยอมรับโครงการ
2. PB	$PB < 5$ ปี	3 ปี 106 วัน	ยอมรับโครงการ
3. IRR	$IRR > 8\%$	22.08%	ยอมรับโครงการ

5.6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนจากการลงทุน อันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้การประเมินโครงการเป็นไปอย่างถูกต้อง และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ นักลงทุนสถานการณ์ต่าง ๆ โดยการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการจำลองสถานการณ์เป็นแนวทางการวิเคราะห์ 2 กรณี คือ

1. กรณีรายได้เพิ่มขึ้น 10% จากประมาณการ
2. กรณีรายได้ลดลง 10% จากประมาณการ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. It features a central figure of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai lamp (Lampang) with a flame. The lamp is surrounded by a sunburst or starburst pattern. The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are also decorative floral motifs on the left and right sides of the inner circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.6.1 กรณีรายได้เพิ่มขึ้น 10% จากประมาณการ

ตารางที่ 4-73 งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี กรณีรายได้เพิ่มขึ้น 10% จากประมาณการ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้จากการให้บริการ	10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265	14,893,192
หัก ส่วนลดจ่าย	16,200	14,580	13,122	11,810	10,629
	10,156,050	11,174,895	12,295,301	13,527,455	14,882,563
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	8,137,800	8,951,580	9,846,738	10,831,412	11,914,553
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไป	237,600	261,360	287,496	316,246	347,871
ค่าจ้างและเงินเดือน	778,800	856,680	942,348	1,036,583	1,140,241
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	206,100	185,490	166,941	150,247	165,272
ค่าสาธารณูปโภค	79,200	87,120	95,832	105,415	115,957
ค่าจัดทำบัญชี	39,600	43,560	47,916	52,708	57,978
ค่าสอบบัญชี	22,000	24,200	26,620	29,282	32,210
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ	39,600	43,560	47,916	52,708	57,979
เงินสมทบกองทุนประกันสังคม	34,740	37,314	40,145	43,260	47,586
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	33,000	36,300	39,930	43,923	48,315
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000	0	0	0	0
ค่าเสื่อมราคา-สำนักงาน	20,260	20,260	20,260	20,260	20,260
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ	16,605	16,605	16,605	16,605	16,605
รวมค่าใช้จ่าย	9,889,305	10,768,029	11,782,747	12,902,649	14,168,827
กำไร(ขาดทุน)ก่อนหักภาษี	266,745	406,866	512,554	624,806	713,735
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	40,012	61,030	76,883	93,721	107,060
กำไร (ขาดทุน)หลังหักภาษี	226,733	345,836	435,671	531,085	606,675
กำไรสะสม	226,733	572,569	1,008,240	1,539,325	2,146,000
อัตรากำไรสุทธิต่อรายได้	2.56%	3.09%	3.54%	3.92%	4.07%

ตารางที่ 4-74 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน กรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	8,137,800	8,951,580	9,846,738	10,831,412	11,914,553	49,682,083
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป	237,600	261,360	287,496	316,246	347,871	1,450,573
ค่าจ้างและเงินเดือน	778,800	856,680	942,348	1,036,583	1,140,241	4,754,652
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริม การตลาด	206,100	185,490	166,941	150,247	165,272	874,050
ส่วนลดจ่าย	16,200	14,580	13,122	11,810	10,629	66,341
ค่าสาธารณูปโภค	79,200	87,120	95,832	105,415	115,957	483,524
ค่าจัดทำบัญชี	39,600	43,560	47,916	52,708	57,978	241,762
ค่าสอบบัญชี	22,000	24,200	26,620	29,282	32,210	134,312
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อื่น ๆ	39,600	43,560	47,916	52,708	57,979	241,763
เงินสมทบกองทุน ประกันสังคม	34,740	37,314	40,145	43,260	47,586	203,045
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและ พัฒนาบุคลากร	33,000	36,300	39,930	43,923	48,315	201,468
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	900,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	120,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000	0	0	0	0	30,000
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000	0	0	0	0	10,000
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	40,012	61,030	76,883	93,721	107,060	378,706
รวม	9,908,652	10,806,774	11,835,887	12,971,315	14,249,652	59,772,280

ตารางที่ 4-75 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดเข้า						
รายรับจากการให้บริการ		10,172,250	11,189,475	12,308,423	13,539,265	14,893,192
เงินประกันได้รับคืน						50,000
กระแสเงินสดออก						
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	1,000,000					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		9,908,652	10,806,774	11,835,887	12,971,315	14,249,652
กระแสเงินสดสุทธิ	(1,000,000)	263,598	382,701	472,536	567,950	693,540
กระแสเงินสดรับสะสม		263,598	646,299	1,118,835	1,686,785	2,380,325
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ						
อัตราคิดลด 8%	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806
มูลค่าปัจจุบันกระแสเงินสดสุทธิ		244,065	328,090	375,099	417,443	472,023
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ						836,721
ระยะเวลาคืนทุน						
กระแสเงินสดสุทธิ		263,598	382,701	472,536	567,950	693,540
กระแสเงินสดรับสะสม		263,598	646,299	1,118,835	1,686,785	2,380,325
ระยะเวลาคืนทุน						2 ปี 273 วัน
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)						
IRR 30%		202,707	226,559	215,004	198,783	186,562
รวม						1,029,614

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10% มีผลต่อกำไรสุทธิในปีแรกเท่ากับ 226,733 บาท กำไรสะสมเมื่อสิ้นสุดปีที่ 5 เท่ากับ 2,146,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 836,721 บาท ระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 273 วัน และอัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับ 30%

5.5.2 กรณีรายได้ลดลง 10% จากประมาณการ

ตารางที่ 4-76 งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี กรณีรายได้ลดลง 10% จากประมาณการ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้จากการให้บริการ	8,322,750	9,155,025	10,070,528	11,077,580	12,185,338
หัก ส่วนลดจ่าย	19,800	17,820	16,038	14,434	12,991
	8,302,950	9,137,205	10,054,490	11,063,146	12,172,347
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	6,658,200	7,324,020	8,056,422	8,862,064	9,748,271
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดใช้ไป	194,400	213,840	235,224	258,746	284,621
ค่าจ้างและเงินเดือน	637,200	700,920	771,012	848,113	932,925
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	251,900	226,710	204,039	183,635	165,272
ค่าสาธารณูปโภค	64,800	71,280	78,408	86,249	94,874
ค่าจัดทำบัญชี	32,400	36,000	39,600	43,560	47,916
ค่าสอบบัญชี	18,000	20,000	22,000	24,200	26,620
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ	32,400	35,640	39,204	43,124	47,437
เงินสมทบกองทุนประกันสังคม	29,160	32,076	35,284	38,812	42,693
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	27,000	29,700	32,670	35,937	39,531
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000				
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000				
ค่าเสื่อมราคา-สำนักงาน	20,260	20,260	20,260	20,260	20,260
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ	16,605	16,605	16,605	16,605	16,605
รวมค่าใช้จ่าย	8,226,325	8,930,491	9,754,112	10,664,628	11,670,278
กำไร(ขาดทุน)ก่อนหักภาษี	76,625	206,714	300,378	398,518	502,070
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	11,494	31,007	45,057	59,778	75,310
กำไร (ขาดทุน)หลังหักภาษี	65,131	175,707	255,321	338,740	426,759
กำไรสะสม	65,131	240,838	496,159	834,899	1,261,659
อัตรากำไรสุทธิต่อรายได้	0.78%	1.92%	2.54%	3.06%	3.51%

ตารางที่ 4-77 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน กรณีประมาณการรายได้ลดลง 10%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	6,658,200	7,324,020	8,056,422	8,862,064	9,748,271	40,648,977
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไป	194,400	213,840	235,224	258,746	284,621	1,186,831
ค่าจ้างและเงินเดือน	637,200	700,920	771,012	848,113	932,925	3,890,170
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริม การตลาด	251,900	226,710	204,039	183,635	165,272	1,031,556
ส่วนลดจ่าย	19,800	17,820	16,038	14,434	12,991	81,083
ค่าสาธารณูปโภค	64,800	71,280	78,408	86,249	94,874	395,611
ค่าจัดทำบัญชี	32,400	36,000	39,600	43,560	47,916	199,476
ค่าสอบบัญชี	18,000	20,000	22,000	24,200	26,620	110,820
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อื่น ๆ	32,400	35,640	39,204	43,124	47,437	197,805
เงินสมทบกองทุน ประกันสังคม	29,160	32,076	35,284	38,812	42,693	178,025
ค่าใช้จ่ายในการอบรมและ พัฒนาบุคลากร	27,000	29,700	32,670	35,937	39,531	164,838
ค่าเช่า	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	900,000
ภาษีป้ายและภาษีโรงเรือน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	120,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	30,000					30,000
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง	10,000					10,000
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	11,494	31,007	45,057	59,778	75,310	222,646
รวม	8,220,754	8,942,453	9,778,342	10,701,974	11,721,716	49,365,239

ตารางที่ 4-78 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีประมาณการรายได้ลดลง 10%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดเข้า						
รายรับจากการให้บริการ		8,322,750	9,155,025	10,070,528	11,077,580	12,185,338
เงินประกันได้รับคืน						50,000
กระแสเงินสดออก						
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	1,000,000					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		8,220,754	8,942,453	9,778,342	10,701,974	11,721,716
กระแสเงินสดสุทธิ	(1,000,000)	101,996	212,572	292,186	375,606	463,622
กระแสเงินสดรับสะสม	(1,000,000)	101,996	314,568	606,754	982,360	1,445,982
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ						
อัตราคิดลด 8%	1	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806
มูลค่าปัจจุบันกระแสเงินสดสุทธิ		94,438	182,238	231,937	276,070	315,541
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ						100,225
ระยะเวลาคืนทุน						
กระแสเงินสดสุทธิ		101,996	212,572	292,186	375,606	463,622
กระแสเงินสดรับสะสม		101,996	314,568	606,754	982,360	1,445,982
ระยะเวลาคืนทุน						4 ปี 14 วัน
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)						
IRR 11%		91,898	172,608	213,588	247,524	274,928
รวม						1,000,547
IRR 12%		91,082	169,420	208,036	238,885	262,874
รวม						970,298
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)						11.02%

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีประมาณการรายได้ลดลง 10% มีผลต่อกำไรสุทธิในปีแรก เท่ากับ 65,131 บาท กำไรสะสมเมื่อสิ้นสุดปีที่ 5 เท่ากับ 1,261,659 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 100,225 บาท ระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 14 วัน และอัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับ 11.02%

5.6 สรุปผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10% และกรณีประมาณการรายได้ลดลง 10%

จากผลการคำนวณพบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ทั้งกรณีที่ประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น และประมาณการรายได้ลดลง โดยได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 836,721 บาท และ 100,225 บาทตามลำดับ โดยกำหนดให้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนต้องการ คือ ร้อยละ 8 เป็นอัตราคิดลด แสดงให้เห็นว่าหากโครงการมีความผันผวนของผลตอบแทนที่ได้รับทั้งสองกรณี มูลค่าปัจจุบันสุทธียังให้ค่าเป็นบวก ดังนั้น ผลการวิเคราะห์การลงทุน คือ ขอมรับโครงการ

ระยะเวลาคืนทุน (PB) พิจารณาจากกระแสเงินสดรับจากโครงการในแต่ละปีมาเปรียบเทียบกับเงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการว่าจะใช้ระยะเวลาเท่าใดจึงจะคุ้มกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ ซึ่งกรณีที่ประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น และประมาณการรายได้ลดลงมีระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการสามารถชดเชยกระแสเงินสดจ่ายเมื่อเริ่มโครงการเท่ากับ 2 ปี 273 วัน และ 4 ปี 14 วันตามลำดับ ซึ่งระยะเวลาคืนทุนยังเป็นระยะเวลาที่น้อยกว่าการประมาณการทั้งหมดของโครงการ คือ 5 ปี ดังนั้น ผลการวิเคราะห์การลงทุน คือ ขอมรับโครงการ

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ทำให้กระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายพอดีของทั้งสองกรณี คือ 30.00% และ 11.02% ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนต้องการ คือ ร้อยละ 8 ดังนั้นผลการวิเคราะห์การลงทุน คือ ขอมรับโครงการ

ตารางที่ 4-79 สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน กรณีรายได้จากการบริการเพิ่มขึ้น 10% และกรณีรายได้จากการบริการลดลง 10%

เครื่องมือทาง การเงิน	หลักเกณฑ์	ผลการคำนวณ			ผล
		รายได้ลดลง 10%	รายได้ตาม ประมาณการ	รายได้เพิ่มขึ้น 10%	
1. NPV	NPV>0	100,225	495,708	836,721	ขอมรับโครงการ
2. PB	PB< 5 ปี	4 ปี 14 วัน	3 ปี 106 วัน	2 ปี 273 วัน	ขอมรับโครงการ
3. IRR	IRR>8%	11.02%	22.08%	30.00%	ขอมรับโครงการ