

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
1. หลักการและเหตุผล	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
3. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	4
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
1. แนวคิดและทฤษฎี	6
2. ทบทวนวรรณกรรม	11
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	13
1. ขอบเขตการศึกษา	13
2. วิธีการศึกษา	16
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	17
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	18
5. สถานที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยและรวบรวมข้อมูล	18
บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลการศึกษา	20
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV	20
2. การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ	28
3. การวิเคราะห์ด้านการตลาด	68
4. การวิเคราะห์ด้านเทคนิค	79
5. การวิเคราะห์ด้านการเงิน	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	
1. สรุปผลการศึกษา	126
2. อภิปรายผลการศึกษา	132
3. ข้อเสนอแนะ	133
บรรณานุกรม	134
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย	137
ภาคผนวก ข แบบสอบถามผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ LPG	141
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผู้ประกอบการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ	145
ประวัติผู้เขียน	159

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
4-1	เปรียบเทียบคุณสมบัติก๊าซธรรมชาติ NGV กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG	22
4-2	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ	28
4-3	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับอายุ	29
4-4	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา	39
4-5	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพ	30
4-6	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทรถที่ใช้ในปัจจุบัน	31
4-7	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามจำนวนรถยนต์ที่ใช้	31
4-8	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้	32
4-9	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามจำนวนรายจ่ายสำหรับค่าเชื้อเพลิงต่อเดือน	32
4-10	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV	33
4-11	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ NGV หลังจากที่คุณตอบแบบสอบถามได้รับฟังการนำเสนอเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV	33
4-12	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV หลังจากที่คุณตอบแบบสอบถามได้รับฟังการนำเสนอเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV แล้ว	34
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	34
4-14	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ทำให้เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	35

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4-15	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทของความสนใจ เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่ราคาของอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและค่าบริการ ติดตั้งประมาณ 40,000 บาท	36
4-16	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติ	37
4-17	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ ก๊าซธรรมชาติ	38
4-18	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับความสำคัญของ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	39
4-19	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ	40
4-20	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับอายุ	40
4-21	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา	41
4-22	แสดงจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซ LPG ในแต่ละเดือน	41
4-23	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เกี่ยวกับก๊าซ ธรรมชาติ NGV	42
4-24	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกการรับรู้ประโยชน์ของก๊าซ ธรรมชาติ NGV	42
4-25	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการรับรู้ข้อเสียของการ ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	43
4-26	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทของการ ตัดสินใจที่จะลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ	43
4-27	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่สนใจลงทุนใน ธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ	44

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4-28	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ทำให้ไม่สนใจลงทุนในธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ	45
4-29	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความคิดเห็นที่มีต่อแนวโน้มของการให้บริการสำหรับธุรกิจรับติดตั้งก๊าซ LPG ในจังหวัดเชียงใหม่ภายในระยะเวลา 5 ปี จะเป็นอย่างไร	46
4-30	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความคิดเห็นที่มีต่อแนวโน้มของการให้บริการสำหรับธุรกิจรับติดตั้งก๊าซธรรมชาติ NGV ในจังหวัดเชียงใหม่ภายในระยะเวลา 5 ปี จะเป็นอย่างไร	46
4-31	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวโน้มการบริการติดตั้งอุปกรณ์ LPG	47
4-32	รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV)	50
4-33	แสดงอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นในการลงทุนครั้งแรกสำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ (NGV) ประกอบด้วย	56
4-34	แสดงราคาของอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV)	59
4-35	แสดงเป้าหมายการขายจำนวนรถยนต์ NGV	61
4-36	แสดงเป้าหมายการขายจำนวนสถานีบริการ NGV	61
4-37	แสดงเป้าหมายการขายจำนวนสถานีบริการ NGV ในเขตภาคเหนือตามแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549-Q1/2550	62
4-38	แสดงเป้าหมายการขายจำนวนสถานีบริการ NGV ในจังหวัดเชียงใหม่ตามแผนการเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ปี 2549-Q1/2550 ที่อยู่ในระหว่างเจรจาทางธุรกิจและวางแบบผังบริเวณสถานี	64
4-39	แสดงอัตราส่วนการขายตามประเภทของการติดตั้ง	73
4-40	แสดงอัตราส่วนการขายตามกลุ่มของลูกค้า	73
4-41	แสดงราคาตามวิธีต้นทุนส่วนเพิ่ม 20% ตามประเภทของการอุปกรณ์ติดตั้ง	74
4-42	แสดงประมาณการรายได้สำหรับการให้บริการ ในปีแรก	75
4-43	แสดงประมาณการรายได้จากการให้บริการรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่สำหรับ 5 ปี	75
4-44	ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัท	81

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4-45	ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งสถานที่	83
4-46	ประมาณการรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้น	87
4-47	รายละเอียดของอุปกรณ์ติดตั้งที่ใช้แบ่งตามประเภทของระบบติดตั้ง	90
4-48	ประมาณการค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ติดตั้ง	91
4-49	ตารางแสดงค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดที่ใช้ไป	92
4-50	ประมาณการค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน	93
4-51	ประมาณการค่าเช่ารถยนต์สำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ	94
4-52	ประมาณการค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	95
4-53	ประมาณการค่าใช้จ่ายส่วนลดจ่าย	96
4-54	ประมาณการค่าสาธารณูปโภค	97
4-55	ประมาณการค่าจัดทำบัญชี	98
4-56	ค่าสอบบัญชี	98
4-57	ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นๆ	99
4-58	ประมาณการภาษีป้าย	100
4-59	ประมาณการเงินสมทบกองทุนประกันสังคม	101
4-60	แสดงค่าใช้จ่ายในการอบรมและพัฒนาบุคลากร	102
4-61	แสดงค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรสำหรับส่วนของสำนักงาน	103
4-62	แสดงค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรสำหรับส่วนของงานบริการติดตั้ง	104
4-63	ประมาณการภาษีเงินได้นิติบุคคล	105
4-64	รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการลงทุน	108
4-65	รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	109
4-66	งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี	110
4-67	ประมาณการงบกระแสเงินสดในโครงการ	111
4-68	งบดุลล่วงหน้า 5 ปี	112
4-69	การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิในโครงการ	113
4-70	ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ	114
4-71	การคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน	115
4-72	สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน	116

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4-73	งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี กรณีรายได้เพิ่มขึ้น 10% จากประมาณการ	118
4-74	แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน กรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10%	119
4-75	แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนกรณีประมาณการรายได้เพิ่มขึ้น 10%	120
4-76	งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 5 ปี กรณีรายได้ลดลง 10% จากประมาณการ	121
4-77	แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน กรณีประมาณการรายได้ลดลง 10%	122
4-78	แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีประมาณการรายได้ลดลง 10%	123
4-79	สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน กรณีรายได้จากการบริการเพิ่มขึ้น 10% และกรณีรายได้จากการบริการลดลง 10%	124

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
2 - 1	แสดงแนวความคิดการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในรายละเอียด	6
4 - 1	อุปกรณ์ NGV ระบบดูดก๊าซ (Fumigation แบบ Open Loop)	26
4 - 2	อุปกรณ์ NGV ระบบฉีดก๊าซ (Sequential injection)	26
4 - 3	ถังก๊าซ NGV	27
4 - 4	การติดตั้งระบบดูดก๊าซ	27
4 - 5	ภาพแสดงการวางผังสถานที่โครงการธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่	82
4 - 6	แสดงการจัดแผนผังองค์การ	84