

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจการค้าน้ำมันเชื้อเพลิงของไทยเป็นระบบการค้าเสรี ราคาน้ำมันจะเคลื่อนไหวขึ้นลงตามราคาน้ำมันโลก ซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีความผันผวนสูง(ดังตารางที่1) สาเหตุหลักมาจากความต้องการใช้น้ำมันที่ขยายตัวสูงขึ้นโดยเฉพาะจากจีน และอินเดีย ความแปรปรวนของสภาพอากาศและภัยธรรมชาติ ความกังวลในเรื่องปัญหาการเมืองและความวุ่นวายในประเทศผู้ผลิตน้ำมันกลุ่มโอเปก และส่วนหนึ่งมาจากการเก็งกำไรในตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้า ทำให้ราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้นเกินราคาปัจจัยพื้นฐาน ซึ่งราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ณ เดือนพฤษภาคม 2551 อยู่ที่ประมาณ 100 เหรียญสหรัฐ/บาร์เรล แม้ว่าประเทศไทยจะมีโรงกลั่นน้ำมันเป็นของตนเอง แต่น้ำมันดิบที่ใช้กว่า 90%ของกำลังการกลั่นต้องนำเข้าจากแหล่งต่างๆในหลายประเทศ เพื่อให้ได้น้ำมันสำเร็จรูปชนิดต่างๆ ได้แก่ ก๊าซหุงต้ม แนนธรา น้ำมันเบนซิน น้ำมันอากาศยาน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และยางมะตอย (บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน), www.pttplc.com) ในสัดส่วนที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในประเทศซึ่งเป็นอุปสงค์การใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ปริมาณการส่งออกเชื้อเพลิงบางชนิด เช่น ก๊าซแอลพีจีลดลงเรื่อยๆตั้งแต่ปีพ.ศ.2549 (ดังตัวอย่างตารางที่3-2)

ตารางที่ 1-1 ราคาขายปลีกเชื้อเพลิงในกทม.และปริมณฑล ณ ธันวาคม2548 – พฤษภาคม 2553

หน่วย : บาท/ลิตร ยกเว้น เอ็นจีวี: บาท/กิโลกรัม)								
เชื้อเพลิง	เบนซิน 91	แก๊ส	เบนซิน95	แก๊สโซฮอล์	ดีเซล	ดีเซลปาล์ม	NGV	LPG
	UGR 91	โซฮอล์	ULG 95	95(E10)	(HSD,	(B5)	บาท/KG	บาท/KG
ระยะเวลา	RON	91 (E10)	RON		0.05%S)			
ปี 2547, 17 ธ.ค.	18.49	-	19.29	18.54	14.59	14.09	7.64	
ปี 2548, 14 ธ.ค.	24.84	-	26.04	24.14	23.09	22.19	8.5	17.38
ปี 2549, 23 ธ.ค.	25.69	24.69	26.49	24.99	23.34	22.84	8.5	16.81
ปี 2550, 26 ธ.ค.	31.59	28.09	32.89	28.89	29.34	28.34	8.5	18.01
ปี 2551, 31 ธ.ค.	20.79	15.49	28.59	16.29	18.34	16.84	8.5	18.13
ปี 2552, 17 ธ.ค.	34.84	30.44	40.84	31.24	27.19	25.79	8.5	
ปี 2553, 18 พ.ค.	36.44	31.34	42.44	32.64	29.49	28.29	8.5	

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) , สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ตารางที่ 1-2 อุปสงค์และอุปทานแอลพีจีในประเทศไทย

หน่วย : 1,000 ตัน = 1 ล้านกิโลกรัม

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551
อุปทานทั้งหมด	2,692	3,011	3,428	3,434	3,607	3,821	4,177	4,167	4,469	4,807
1. กำลังการผลิตLPG ในประเทศไทย	2,692	3,011	3,428	3,434	3,607	3,818	4,177	4,167	4,469	4,355
1.1 จากแหล่งก๊าซธรรมชาติโดยตรง	1,232	1,401	1,785	1,850	1,918	1,960	2,397	2,364	2,667	2,668
1.2 ผลพลอยได้จากการกลั่นน้ำมัน	1,083	1,283	1,480	1,421	1,478	1,650	1,581	1,585	1,567	1,684
1.3 อื่นๆ	377	327	164	163	211	208	199	218	236	3
2. ปริมาณการนำเข้าLPG						3				452
อุปสงค์ทั้งหมด	2,663	2,954	3,339	3,310	3,505	3,662	4,047	4,094	4,393	4,808
1. ปริมาณการใช้LPG ในประเทศไทย	1,936	2,284	2,569	2,624	2,735	2,772	3,099	3,518	4,116	4,787
1.1 เชื้อเพลิงในครัวเรือน	1,206	1,348	1,430	1,468	1,502	1,513	1,604	1,721	1,884	2124
1.2 เชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม	314	323	335	399	435	441	450	511	602	658
1.3 เชื้อเพลิงการคมนาคมขนส่ง-รถ	91	162	248	229	210	225	303	459	572	776
1.4 ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต-ปิโตรเคมี	325	461	556	528	588	593	720	708	807	902
1.5 ใช้ในกิจการ ปตท.							22	119	251	328
1.5.1 ใช้เป็นวัตถุดิบและสำรอง							22	69	170	198
1.5.2. พลังงาน							0	49	81	130
2. ปริมาณการส่งออกLPG	727	670	770	686	770	890	948	576	278	21
ปริมาณคงเหลือ	29	57	89	124	102	159	130	73	76	-1

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

http://www.eppo.go.th/info/stat/T02_04_02-2.xls

จากข้อมูลราคาขายปลีกเชื้อเพลิงในกทม.และปริมาณของตารางที่1นั้น เป็นการเปรียบเทียบให้เห็นถึงทางเลือกที่ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้เชื้อเพลิงที่มีราคาต่ำกว่ากับรถยนต์ของเขา เช่น หากรถยนต์ของผู้บริโภคเป็นเครื่องยนต์ระบบเบนซิน เขาสามารถเลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแก๊สโซฮอล์95(E10)แทนน้ำมันเบนซิน95 และหากรถยนต์ของผู้บริโภคเป็นเครื่องยนต์ระบบดีเซล เขาสามารถเลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลปาล์ม(B5)หรือน้ำมันไบโอดีเซลแทนน้ำมันดีเซล(HSD, 0.05%S)ซึ่งมีกำมะถันไม่เกิน0.05% ต่อมาเมื่อเกิดวิกฤติราคาน้ำมันเชื้อเพลิงยังคงมีความผันผวนสูงและปรับตัวสูงขึ้นมาก ส่งผลให้รถรับจ้างได้แก่ รถแท็กซี่ รถสามล้อเครื่องต้องหันไปแสวงหาพลังงานทางเลือกใหม่ เช่น ก๊าซเอ็นจีวี(NGV) หรือ ก๊าซแอลพีจี(LPG)ซึ่งมีราคาถูกกว่า เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน นอกจากนี้ ทั้งก๊าซเอ็นจีวี และก๊าซแอลพีจี(หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว)เป็นเชื้อเพลิงสะอาด เพราะเป็นก๊าซที่ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์

มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ส่งผลให้ปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์มีปริมาณต่ำจึงไม่ก่อให้เกิดควันดำหรือสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ก๊าซทั้งสองชนิดนี้จึงสามารถลดปัญหามลพิษทางอากาศ และสามารถลดการสร้างก๊าซเรือนกระจก(Greenhouse effect)ซึ่งเป็นสาเหตุของการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนที่ปกป้องผิวโลก จนกระทั่งก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากอุณหภูมิเฉลี่ยของผิวโลกสูงขึ้น

แต่การที่ผู้ขับรถรับจ้างเหล่านี้จะเปลี่ยนมาใช้ก๊าซเอ็นจีวี หรือก๊าซแอลพีจีได้นั้น เจ้าของรถต้องทำการดัดแปลงเครื่องยนต์เดิมและติดตั้งชุดอุปกรณ์รวมถึงก๊าซก่อน โดยค่าติดตั้งชุดอุปกรณ์รวมถึงก๊าซNGV จะสูงกว่าLPG(ค่าติดตั้งNGVในระบบดูดก๊าซ > LPG $\approx$ 2 เท่า และค่าติดตั้งNGVในระบบฉีดก๊าซ > LPG $\approx$ 1.5 เท่า) แต่ค่าพลังงานการใช้NGV 1 ก.ก. = LPG 1.2 ลิตร ซึ่งราคาก๊าซNGV ณ ระดับราคา 8.5 บาท/กิโลกรัมถูกกว่าก๊าซLPG ที่ระดับราคา 18.13 บาท /ลิตร(www.gasthai.com และจากตารางที่1) ซึ่งในอนาคตอันใกล้ราคาก๊าซแอลพีจี(หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว)มีโอกาที่จะขยับสูงขึ้น และปล่อยให้ลอยตัว ทำให้ราคาก๊าซแอลพีจีต้องสูงขึ้นกว่าปัจจุบันที่เป็นอยู่ ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายด้านพลังงานให้มีการขยายการใช้ก๊าซเอ็นจีวีในภาคคมนาคมขนส่ง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน และจากปัญหาราคาน้ำมันแพง รวมถึงปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ รัฐบาลจึงได้จัดตั้งโครงการก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์(NGV Project)เพื่อสนับสนุนผลักดันให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ให้มากขึ้น โดยให้ปตท.และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานจัดทำโครงการทดสอบ และนำร่องการใช้ก๊าซเอ็นจีวีในรถแท็กซี่พร้อมกับให้ปตท.เร่งรัดการก่อสร้างสถานีบริการก๊าซเอ็นจีวีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งในปัจจุบันสถานีบริการก๊าซเอ็นจีวีที่เปิดให้บริการในเขตกรุงเทพมหานครแล้วจำนวน 65 ปี้ม ในขณะที่สถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว(ก๊าซแอลพีจี)ที่เปิดให้บริการในเขตกรุงเทพมหานครแล้วมีจำนวนถึง 129 ปี้ม(สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน และบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน),ก.ค. 2551)

ก๊าซเอ็นจีวี และก๊าซแอลพีจีมีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครในครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเดิม เช่น น้ำมันเบนซิน 91, น้ำมันเบนซิน 95 หรือแก๊สโซฮอล์ เปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถแท็กซี่ซึ่งเป็นพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงเดิม ผลการวิจัยในครั้งนี้จะให้ประโยชน์ในการเป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบการแท็กซี่พิจารณาตัดสินใจเลือกใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้เหมาะสมกับเครื่องยนต์และสถานการณ์ทางการเงิน รวมทั้งราคาเชื้อเพลิงที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งเป็นแนวทางให้รัฐบาลวางนโยบายด้านราคา สถานบริการ และการผลิตเชื้อเพลิง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน และเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาความขาดแคลนพลังงานทดแทนในอนาคต

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครก่อนการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิง NGV หรือLPG แทนเชื้อเพลิงเดิม นอกเหนือจากปัจจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทน
4. เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการของผู้ประกอบการรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครต่อการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG เป็นพลังงานทดแทน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ประกอบการรถแท็กซี่ในการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์และติดตั้งชุดอุปกรณ์ถังก๊าซเอ็นจีวี (NGV) หรือก๊าซแอลพีจี (LPG) แทนเชื้อเพลิงเดิม
2. ทราบถึงปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิง NGV หรือLPGแทนเชื้อเพลิงเดิม นอกเหนือจากปัจจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทน
3. ทราบแนวโน้มความต้องการของผู้ประกอบการรถแท็กซี่ต่อการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG เป็นพลังงานทดแทนมากกว่า ซึ่งจะ เป็นข้อมูลสำหรับภาคเอกชนในการเตรียมความพร้อมทางด้านช่างสำหรับดัดแปลงเครื่องยนต์และติดตั้งชุดอุปกรณ์ถังก๊าซ รวมถึงด้านสถานบริการก๊าซด้วย
4. สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์สำหรับรัฐบาลในการกำหนดนโยบายควบคุม และกำหนดราคารวมทั้งวางแผนทางด้านอุปทานให้เหมาะสมกับด้านอุปสงค์การเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ NGV หรือก๊าซLPGของประชาชนในประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยในครั้งนี้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้เฉพาะรถยนต์รับจ้างที่มีอายุการใช้งานมาแล้ว 1 ปี ถึง 9 ปีในเขตกรุงเทพมหานคร(ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน ที่จดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 ข้อ14 รถยนต์รับจ้างตามกฎหมายคมนาคมมีอายุการใช้งานได้ไม่เกินเก้าปีนับแต่วันที่รถยนต์นั้นจดทะเบียนครั้งแรก สำหรับรถยนต์รับจ้างที่จดทะเบียนก่อนวันที่

26 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ให้มีอายุการใช้งานได้ไม่เกินสิบสองปีนับแต่วันที่รถยนต์นั้นจดทะเบียนครั้งแรก (ภาคผนวกกฎกระทรวง)

2.การวิจัยในครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินจากการนำรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครมาดัดแปลงเครื่องยนต์ให้สามารถใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG

3.การวิจัยในครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพสำหรับผลดี และผลเสียจากการนำรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครมาดัดแปลงเครื่องยนต์ให้สามารถใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างจำนวนรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร มีวิธีการสุ่มดังนี้

จำนวนแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 93,515 คัน โดยแท็กซี่เหล่านี้จะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทที่1 รถแท็กซี่ที่ขึ้นอยู่กับระบบสหกรณ์ซึ่งสมาชิกจะนำรถเข้าร่วมกิจการกับสหกรณ์ และให้สหกรณ์ดำเนินการทำนิติกรรมต่าง ๆ แทนสมาชิก ซึ่งจำนวนสหกรณ์แท็กซี่มีทั้งหมด 21 สหกรณ์, ประเภทที่2 ในรูปของห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทที่จดทะเบียนเพื่อนำรถแท็กซี่มาให้เช่าเป็นรายวัน วันละ 2 กะ ซึ่งจำนวนบริษัทแท็กซี่มีทั้งหมด 69 บริษัท และประเภทที่3 แท็กซี่ส่วนบุคคล ซึ่งถือครองได้คนละ 1 คัน และเป็นผู้ขับเอง มีการสุ่มตัวอย่างแท็กซี่ดังนี้

1.1 กรณีรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เนื่องจากผู้ประกอบการรถแท็กซี่มีทั้งผู้ที่ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGแล้ว และผู้ที่ยังคงใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมีกระจายอยู่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยออกสำรวจผู้ขับรถแท็กซี่ทั้งหมด 398 ตัวอย่าง และในกรณีที่พบว่ารถยนต์รับจ้างที่มีอายุการใช้งานเกิน 9 ปี(ตามกฎหมายกระทรวงคมนาคม)จะคัดออกจากตัวอย่างไป

1.2 กรณีรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึก : ในการวิจัยครั้งนี้จะสัมภาษณ์เชิงลึกผู้จัดการสหกรณ์รถแท็กซี่ และผู้บริหารบริษัทแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ได้ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างเพิ่มเติมจากแบบสอบถามจำนวน 36 ราย เพื่อให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยจะใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota sampling) จากสหกรณ์แท็กซี่ร้อยละ40ของจำนวนทั้งหมด 21 สหกรณ์ คิดเป็นจำนวน 8 ราย และจากบริษัทแท็กซี่ร้อยละ40ของจำนวนทั้งหมด 69 บริษัท คิดเป็นจำนวน 28 ราย

2. กลุ่มตัวอย่างรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร มีวิธีการสุ่มดังนี้

จำนวนรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้ในการศึกษา คือ จำนวนรถแท็กซี่มิเตอร์(รย.6) ที่จดทะเบียนสะสมถึงวันที่ เมษายน พ.ศ.2553 ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 93,515 คัน ซึ่งผู้วิจัย กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% จากการกำหนดตัวอย่างของ Tara Yamane ในกรณีทราบจำนวนประชากร หาได้จากสูตรดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

N = จำนวนรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร

e = ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ 5%

$$n = \frac{(93,515)}{1 + (93,515) (0.05)^2}$$

= 398.30 หรือประมาณ 398 ตัวอย่าง

วิธีการเลือกตัวอย่างจำนวนรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร 398 ตัวอย่าง จะใช้วิธี โดยจะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental /Convenience sampling)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะเก็บรวบรวมข้อมูล 2 รูปแบบ คือ

1. การเก็บรวบรวมเชิงเอกสาร (Documentary Research) ที่เกี่ยวเนื่องกับน้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซ NGV และก๊าซ LPG เป็นการรวบรวมจากรายงานการวิจัยเชิงวิชาการ วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ เอกสารข้อมูลจากหน่วยงานราชการ กรมขนส่งทางบก กระทรวงพลังงาน บริษัท ปตท.มหาชน รวมทั้ง ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ดังตัวอย่างเช่น

- สถิติรถยนต์รับจ้างที่จดทะเบียนระหว่างปี 2538- 2553 (กรมการขนส่งทางบก)
- สถิติรถยนต์รับจ้างที่ใช้ระบบเชื้อเพลิงต่างๆระหว่างปี 2538- 2552 (กรมการขนส่งทางบก)
- อุปสงค์และอุปทานของน้ำมันเชื้อเพลิงของไทย (สำนักงานนโยบายและแผน กระทรวงพลังงาน)
- ก๊าซธรรมชาติ เอ็นจีวี (NGV) และ แอลพีจี (LPG) (บริษัท ปตท.มหาชน)

2. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยรวบรวมข้อมูลดังนี้

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากคณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเอง

2.1 แบบสอบถามผู้ขับรถแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ยังคงใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดเดิมอยู่ ประกอบด้วย ข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลตอบแทน ข้อมูลทั่วไปของประชาชนทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านภูมิศาสตร์ และด้านพฤติกรรมการใช้รถยนต์รับจ้างเพื่อศึกษาปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการใช้เชื้อเพลิงเดิมอยู่ รวมทั้งแนวโน้มความต้องการของผู้ขับรถแท็กซี่ต่อการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG เป็นพลังงานทดแทน

2.2 แบบสอบถามผู้ขับรถแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ได้ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG ในรถแท็กซี่ ประกอบด้วย ข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลตอบแทน ข้อมูลทั่วไปของประชาชนทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านภูมิศาสตร์ และด้านพฤติกรรมการใช้รถยนต์รับจ้างเพื่อศึกษาปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิงใหม่

2.3 การสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้จัดการสหกรณ์รถแท็กซี่ และผู้บริหารบริษัทแท็กซี่ รวมถึงผู้ซ่อมรถแท็กซี่ในเครือในเขตกรุงเทพมหานครที่ได้ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG เพื่อสำรวจข้อเท็จจริงเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังการใช้เชื้อเพลิงใหม่ รวมถึงผลดีและผลเสียของการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิงใหม่ในรายละเอียด เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากขึ้น

ก่อนที่จะนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูล จะมีการนำแบบสอบถามฉบับร่าง (Pre-Test) ไปทดสอบถามกลุ่มเป้าหมายจริงก่อนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในฉบับจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1.เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1.1 ใช้แบบสอบถามแท็กซี่ทั่วไป สำหรับกลุ่มตัวอย่างจำนวนรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครทั้งผู้ที่ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGแล้ว และผู้ที่ยังคงใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอยู่

1.2 ใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับผู้จัดการสหกรณ์รถแท็กซี่ และผู้บริหารบริษัทแท็กซี่ รวมถึงผู้ซ่อมรถในเครือในเขตกรุงเทพมหานครที่ได้ตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPG

2.เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS FOR WINDOWS (Statistical Package For The Social Sciences, Version 11/PC) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- ตรวจสอบความสมบูรณ์/ความถูกต้องของแบบสอบถาม
- บันทึกข้อมูลเป็นรหัสในแบบบันทึกข้อมูล และเครื่องคอมพิวเตอร์ตามลำดับ
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ประมวลผลข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย



สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิง NGV หรือLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร นอกเหนือจากปัจจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ราคายาละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปร ดังนี้

- ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Chi-Square
- กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หรือ ระดับความเชื่อมั่น 95%

สถานที่ทำการวิจัย

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี

นิยามศัพท์

1. อุปสงค์ (Demand) หมายถึงจำนวนสินค้าชนิดนั้นๆที่บุคคลจะทำการซื้อด้วยความเต็มใจ (Willingness)ร่วมกับความสามารถที่จะซื้อ(Ability)พร้อมกัน ณ ระดับราคาที่เป็นอยู่ในช่วงเวลาหนึ่งๆ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์,2543)

2. อุปทาน(Supply) หมายถึงปริมาณเสนอขายสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ณ ระดับต่างๆกันของราคาสินค้าชนิดนั้นๆ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์,2543)

3. ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) เป็นผู้ริเริ่มกระบวนการผลิต โดยการรวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆเข้าด้วยกันเพื่อทำการผลิต เป็นผู้วางนโยบายในการผลิต และทำหน้าที่ในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิต สำหรับหน้าที่ที่สำคัญที่สุดของผู้ประกอบการ คือ การรับภาระในการเสี่ยงผลตอบแทนต่อหน้าที่ของผู้ประกอบการจะอยู่ในรูป กำไร (Profit) (นราทิพย์ ชุตินวงศ์,2543)

4. พลังงานทดแทน หมายถึงพลังงานที่นำมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถแบ่งตามแหล่งที่มาเป็น 2 ประเภท คือ พลังงานทดแทนจากแหล่งที่ใช้แล้วหมดไปอาจเรียกว่า พลังงานสิ้นเปลือง ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน และทรายน้ำมัน เป็นต้น และพลังงานทดแทนอีกประเภทหนึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วสามารถหมุนเวียนมาใช้ได้อีกเรียกว่า พลังงานหมุนเวียน ได้แก่ แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล น้ำ และไฮโดรเจน เป็นต้น(กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน), www.dede.go.th)

5. ก๊าซNGV (Natural Gas for Vehicles) เป็นก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์เกิดขึ้นจากการนำก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีองค์ประกอบของก๊าซมีเทนมาอัดจนมีความดันสูงประมาณ 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้วแล้วนำไปเก็บไว้ในถังที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงใช้ทดแทนน้ำมันเบนซิน หรือดีเซลในรถยนต์ประเภทต่างๆซึ่งสากลเรียกว่า Compressed Natural Gas(CNG) หรือก๊าซธรรมชาติอัด(สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน และบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน))

6. ก๊าซLPG (Liquefied Petroleum Gas) คือ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือก๊าซหุงต้ม เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซโพรเพน(Propane)เป็นส่วนใหญ่จึงเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศ ก๊าซLPGไม่มีสี ไม่มีกลิ่นเช่นเดียวกับก๊าซธรรมชาติ แต่เนื่องจากเป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศจึงมีการสะสมและลุกไหม้ได้ง่าย ดังนั้น จึงมีข้อกำหนดให้เติมสารมีกลิ่น เพื่อเป็นการเตือนภัยหากเกิดการรั่วไหล ก๊าซLPGส่วนใหญ่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน และกิจการอุตสาหกรรม โดยบรรจุเป็นของเหลวในถังที่ทนความดันเพื่อขนถ่ายง่าย นอกจากนี้ ยังนิยมใช้แทนน้ำมันเบนซินในรถยนต์เพราะราคาถูกกว่าและมีค่าออกเทนสูงถึง 105 RON ก๊าซLPG เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกน้ำมันดิบในโรงกลั่นน้ำมัน หรือการแยกก๊าซธรรมชาติในโรงแยกก๊าซมีสถานะเป็นของเหลวต้องทำให้เป็นก๊าซก่อนนำไปใช้งาน ต่างจากก๊าซNGVที่มีสถานะเป็นก๊าซเพียงนำไปผ่านความดันก็สามารถนำไปใช้ได้เลย(สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน และบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน))

7. รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน (รย.6) ต้องเป็นรถเก๋งสองตอน ขนาดกว้างไม่เกิน 2.50 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร มีประตูไม่ต่ำกว่าสี่ประตูซึ่งต้องเป็นประตูที่มีได้ติดตั้งระบบควบคุมการปิดเปิดประตูจากศูนย์กลาง(CENTRAL LOCK) กระงกกันลมต้องเป็นกระงกโปร่งใสสามารถมองเห็นสภาพภายในรถและสภาพจราจรภายนอกได้ชัดเจน และห้ามมิให้นำวัสดุอื่นใดมาติดหรือบังส่วนหนึ่งส่วนใดของกระงก เว้นแต่เป็นการติดเครื่องหมายหรือเอกสารตามที่กฎหมายกำหนดหรือการติดวัสดุสำหรับบังหรือรองแสงแดดที่กระงกกันลมด้านหน้าตามขนาดที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด เครื่องยนต์ต้องมีความจุในกระบอกสูบรวมกันตั้งแต่ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตรขึ้นไป สำหรับรถยนต์รับจ้าง (TAXI –

METER) ที่จดทะเบียนตั้งแต่วันที่ 17 เมษายน 2535 เป็นต้นไป (ยกเว้นรถยนต์รับจ้างที่เจ้าของรถนำมาจดทะเบียนแทนรถยนต์รับจ้างที่จดทะเบียนก่อนวันที่ 17 เมษายน 2535) ต้องเป็นรถเก๋งสองตอน หรือรถเก๋งสองตอนที่มีพื้นที่บรรทุกภายในตัวรถ(รถเก๋งสองตอนแวน) ที่ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต มีขนาดกว้างของรถไม่เกิน 2.5 เมตร ยาวไม่เกิน 6 เมตร มีประตูไม่ต่ำกว่าสี่ประตู และมีเครื่องยนต์ที่มีความจุในกระบอกสูบรวมกันไม่ต่ำกว่า 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร (กรมขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม, www.dlt.go.th)



8. รถแท็กซี่ประเภทรถสี่เดี่ยว หรือจะเป็นสี่อะไรก็ได้แล้วแต่ ถ้าเป็นสี่ของรถแท็กซี่แล้ว หมายถึงแท็กซี่คันนั้นเป็นรถของสหกรณ์หรือรถของบริษัท หรือรถผู้ที่ต้องการเข้าร่วมวิ้งกับบริษัทหรือสหกรณ์นั้นๆ ตามกฎการขนส่งทางบกระบุว่า “ผู้ใดที่ต้องการมีรถแท็กซี่มากกว่าหนึ่งคันต้องจดทะเบียนในรูปของบริษัทหรือในรูปของสหกรณ์และให้กำหนดสี่ของบริษัทหรือสหกรณ์นั้นๆ มายื่นต่อกรมขนส่งทางบกโดยแต่ละบริษัทหรือสหกรณ์นั้น และห้ามใช้สี่ของตัวรถซ้ำกัน” สรุปได้ว่า ถ้าเห็นรถแท็กซี่สี่เดี่ยวเมื่อไร ให้รู้ว่าเป็นรถแท็กซี่ของบริษัทหรือสหกรณ์เช่น สีฟ้า เป็นรถของบริษัทไทยเอส ลีสซิ่ง สีชมพูเป็นรถของสหกรณ์สหมิตร สีน้ำตาลเป็นรถของสหกรณ์ปทุมวัน สีเขียวเป็นรถของสหกรณ์บวร เป็นต้น (www.smiletaxi.com)

9. รถแท็กซี่ประเภทสองสี่ แบ่งออกได้สองชนิดด้วยกัน คือ

9.1 แท็กซี่สีฟ้า/แดง นั้นยังหมายถึงรถแท็กซี่ของบริษัทหรือสหกรณ์หรือผู้ที่ต้องการเข้าร่วมอยู่แต่เป็นรุ่นเก่าจึงไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นของบริษัทหรือสหกรณ์อะไร แต่ในปัจจุบันเริ่มจะตกยุคไปแล้วหรือน้อยคันมากเพราะถ้าต้องทำสีใหม่เขาจะนิยมทำเป็นสี่เดี่ยว จุดสังเกตให้ดูที่ข้างรถว่าเขาพ่นด้วยสีขาวว่าบริษัทหรือสหกรณ์อะไร

9.2 รถแท็กซี่ที่สีเขียว/เหลืองนั้นเป็นรถแท็กซี่บุคคลโดยสีเขียว/เหลืองนั้นเป็นสี่ของกรมขนส่งที่จดทะเบียนไว้ให้ประชาชนทั่วไปที่อยากมีแท็กซี่เป็นของตัวเองได้ใช้โดยไม่ต้องไปขอร่วมกับสหกรณ์โดยกรมขนส่งกำหนดว่า “หนึ่งคนสามารถมีรถแท็กซี่บุคคลได้เพียงคันเดียวเท่านั้น” โดยจะมีเงื่อนไขและกฎหมายบังคับไว้(กรมขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม, www.dlt.go.th)

ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำมัน

ตารางที่ 1-3 ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำมัน

คำศัพท์	ความหมาย
1. MOGAS	Motor Gasoline = ULG, UGR น้ำมันเบนซิน
2. ULG 95 RON	Unleaded Premium Gasoline, with Research Octane Number = 95 น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว ออกเทน 95
3. UGR 91 RON	Unleaded Regular Gasoline, with Research Octane Number = 91 น้ำมันเบนซินธรรมดาไร้สารตะกั่ว ออกเทน 91
4. Ethanol E10	Gasoline with Ethanol 10% by volume น้ำมันเบนซิน ผสมเอทานอล 10% โดยปริมาตร
5. Ethanol E20	Gasoline with Ethanol 20% by volume น้ำมันเบนซิน ผสมเอทานอล 20% โดยปริมาตร (เริ่มจำหน่ายใน กทม. 1 มค. 51 ที่ ปตท. และ บางจาก)
6. HSD 0.05%S	High Speed Diesel with 0.05% Sulphur content น้ำมันดีเซล (โซล่า) มีกำมะถันไม่เกิน 0.05%
7. Bio diesel B5	HSD with bio-oil 5% by volume น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ผสมน้ำมันจากพืช 5% โดยปริมาตร

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน <http://www.eppo.go.th>