

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

อดีตมนุษย์จะเริ่มใช้พลังงานจากถ่านหินหรือน้ำมัน มนุษย์ก็มีแหล่งพลังงานที่ใช้ไม่หมด และเป็นแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน เช่น พลังงานจากดวงอาทิตย์ใช้เป็นวิธีทำให้อาหารแห้ง เพื่อถนอมอาหารนั้นไว้ พลังงานก็มีประวัติศาสตร์มายาวนาน และโรงสีลมเครื่องแรกนับย้อนไปสู่ที่ศตวรรษที่ 7 ในเปอร์เซีย (ปัจจุบัน คือ อิหร่าน) เชื้อเพลิงชีวมวล เช่นไม้ฟืน และเศษพืชแห้งย้อนหลังไปหลายพันปี และเป็นเชื้อเพลิงที่ยั่งยืน นับแต่การใช้ถ่านหินเป็นครั้งแรกเพื่อให้พลังงานแก่การปฏิวัติอุตสาหกรรม เศรษฐกิจของโลกก็ขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิงดึกดำบรรพ์เป็นต้นมา เพื่อสนองความต้องการใช้พลังงานเกือบทั้งหมด เมื่อถึงปี ค.ศ. 1997 ถ่านหิน น้ำมัน และแก๊ส คือ แหล่งให้พลังงานของโลก คิดเป็นร้อยละ 88 ส่วนที่มากที่สุด ร้อยละ 40 มาจากน้ำมัน แต่ในทศวรรษ 1970 มีหลายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และได้ส่งสัญญาณเตือนการพึ่งพาเชื้อเพลิงดึกดำบรรพ์ต่อไปอย่างต่อเนื่อง ในปี ค.ศ. 1973 กลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกของโอเปก ลดการผลิตน้ำมันลง จนมีผลทำให้ราคาน้ำมันพุ่งขึ้น 4 เท่าในทันที การกระทำของกลุ่มโอเปกเป็นการเตือนประเทศต่าง ๆ ว่าไม่สามารถวางใจผู้จัดหาน้ำมันที่มีอยู่ไม่กี่รายเพื่อสนองความต้องการน้ำมันได้ (จารณัย พณิชยกุล, 2549, หน้า 12-13)

ประเทศไทยเริ่มนำเข้าน้ำมันปิโตรเลียมตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ประมาณปี พ.ศ. 2431 หรือ 10 ปีหลังจากมีการพัฒนาอุตสาหกรรม น้ำมันในอเมริกา ก่อนมีการใช้ปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิงอย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยเริ่มจากการใช้น้ำมันก๊าดสำหรับตะเกียงและ น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรไอน้ำในโรงข้าว และโรงเลื่อย ในระยะแรกคนไม่ค่อยกล้าใช้น้ำมันก๊าด เพราะกลัวไฟไหม้เนื่องจากติดไฟง่าย แต่เมื่อพบว่าน้ำมันก๊าดใช้สะดวก มีควันและเขม่าน้อยกว่า น้ำมันมะพร้าว ความนิยมก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ต่อมาความนิยมน้ำมันก๊าดลดลง พร้อมกับการเข้ามาแทนที่ของรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินคันแรกถูกนำเข้ามาใน ปี พ.ศ. 2439 โดยพระยาสุรศักดิ์มนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตราธิการ อีก 2-3 ปีต่อมา รถสองแถวคันแรกถูกดัดแปลงขึ้นมาจากรถม้าใส่เครื่องยนต์ฟอร์ด ตัวถังรถทำจากไม้สัก มีที่นั่งยาวทั้ง 2 ข้าง เมื่อมีถนนและผู้คนนิยมใช้รถยนต์มากขึ้นปริมาณการบริโภคน้ำมันนำเข้ามาจากต่างประเทศก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีการก่อตั้งบริษัทน้ำมันขึ้นเป็นครั้งแรกในกรุงเทพฯ คือ บริษัททรอยล์ดัทช์ปิโตรเลียม ในปี พ.ศ. 2435 และบริษัทสแตนดาร์ดออยล์ ในปีพ.ศ.2437 นับเป็นผู้ค้าน้ำมันรายแรกในประเทศไทย เมื่อน้ำมันปิโตรเลียมกลายเป็นสิ่งสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ รัฐบาลไทยก็ตระหนักถึงผลกระทบจากการที่ประเทศไทยไม่สามารถจัดหา ผลิต หรือกลั่นน้ำมันเองได้ ดังนั้นในปี พ.ศ.2476 กระทรวงกลาโหมจึงได้จัดตั้งแผนกเชื้อเพลิง เพื่อจัดหาน้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด

และน้ำมันหล่อลื่น สร้างคลังน้ำมันที่ขอนแก่น สร้างโรงงานทำบิ๊ปเพื่อบรรจุน้ำมันก๊าด และจัดซื้อเรือบรรทุกน้ำมันจากประเทศญี่ปุ่นชื่อ “สมุย” ต่อมาปี พ.ศ.2483 ก็สร้างโรงงานกลั่นน้ำมันที่ขอนแก่น

ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 บริษัทน้ำมันข้ามชาติในประเทศไทยต้องปิดตัวลง ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมันที่สามารถกลั่นได้ 1,000 บาเรลต่อวันถูกกระเปิดเสียหาย เรือบรรทุกน้ำมัน “สมุย” ถูกคอร์บีโดจมลงเมื่อสงครามธุรกิจปิโตรเลียมของไทยก็ถูกปิดลงเช่นกัน ทรัพย์สินทั้งหมดรวมทั้งคลังและโรงกลั่นถูกขายให้บริษัทน้ำมันข้ามชาติ ซึ่งไม่นานก็ย้ายกลับไปยังประเทศของตน การขาดแคลนน้ำมันปิโตรเลียมเริ่มทวีความรุนแรงขึ้น รัฐบาลต้องขอร้องให้บริษัทน้ำมันข้ามชาติเข้ามาจำหน่ายน้ำมันเหมือนเดิมโดยสัญญาว่า รัฐบาลจะไม่ค้ำน้ำมันอีก ยกเว้นการใช้ในกิจการทหารเท่านั้น

น้ำมันปิโตรเลียมเป็นทรัพยากรที่มีจำกัด แหล่งน้ำมันใหญ่ ๆ ไม่มีอยู่ในประเทศไทย ทรัพยากรที่มีค่านี ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำขึ้นได้ในทางเศรษฐกิจ การเมือง และอื่น ๆ แม้บางประเทศที่เป็นเพียงประเทศเล็ก ๆ แต่หากพบว่าม้น้ำมันปิโตรเลียมอยู่ใต้พื้นดิน ก็จะทำให้มีความสำคัญขึ้นมาทันที เช่นประเทศแถบทะเลทรายอย่าง ซาอุดีอาระเบีย อิรัก อิหร่าน คูเวต หรือประเทศเล็ก ๆ อย่างบรูไน เมื่อประเทศเหล่านี้มีแหล่งน้ำมันอันมหาศาลใต้พื้นดิน สามารถทำรายได้อย่างมากให้แก่ประเทศกลายเป็นเมืองที่มั่งคั่งและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจโลก ขึ้นมาทันที (การปิโตรเลียมไทย, 2552, สิงหาคม 22)

ตาราง 1 ราคาน้ำมันตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม 2552

วันเดือนปี	ดีเซล	เบนซิน 91	แก๊สโซฮอล์ 91	แก๊สโซฮอล์ 95
8 มกราคม 2552	18.94	21.39	16.09	16.89
18 มกราคม 2552	18.94	22.19	16.89	17.69
22 มกราคม 2552	18.34	22.79	17.49	18.29
25 มกราคม 2552	18.34	23.59	18.09	18.89
1 กุมภาพันธ์ 2552	19.89	25.14	19.64	20.44
5 กุมภาพันธ์ 2552	19.39	25.94	20.24	21.04
13 กุมภาพันธ์ 2552	19.99	25.94	20.84	21.64
15 กุมภาพันธ์ 2552	19.59	26.74	21.64	22.44
3 มีนาคม 2552	20.09	26.74	21.64	22.44
11 มีนาคม 2552	20.59	26.74	22.14	22.94

ตาราง 1 (ต่อ)

วันเดือนปี	ดีเซล	เบนซิน 91	แก๊สโซฮอล์ 91	แก๊สโซฮอล์ 95
19 มีนาคม 2552	21.09	27.24	22.64	23.44
22 มีนาคม 2552	21.89	28.04	23.44	24.24
27 มีนาคม 2552	22.69	28.84	24.24	25.04
9 เมษายน 2552	23.29	29.44	24.84	25.64
21 เมษายน 2552	23.29	30.04	25.44	26.24
8 พฤษภาคม 2552	23.39	30.14	25.54	26.34
14 พฤษภาคม 2552	23.99	30.74	26.14	26.94
21 พฤษภาคม 2552	24.59	31.54	26.94	27.74
31 พฤษภาคม 2552	25.39	32.34	27.74	28.54
5 มิถุนายน 2552	26.19	32.34	27.74	28.54
12 มิถุนายน 2552	26.79	32.94	28.34	29.14
20 มิถุนายน 2552	27.39	32.94	28.34	29.14
2 กรกฎาคม 2552	27.39	33.44	29.04	29.84
29 กรกฎาคม 2552	28.09	34.14	29.74	30.54
6 สิงหาคม 2552	28.89	34.94	30.54	31.34

ที่มา (บริษัท ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน), 2552, สิงหาคม 22)

ตาราง 2 ราคาแก๊สปิโตรเลียมเหลว

ราคาน้ำมัน:บาท/ถัง	ปั๊มปลตท.	ยูนิตแก๊ส	สยามแก๊ส	ปิคนิคแก๊ส
ถังขนาด 4 กิโลกรัม	100 - 118	101.63	77.06	105 -110
ถังขนาด 7 กิโลกรัม	145 - 160			
ถังขนาด 11.5 กิโลกรัม		221.83	221.82	
ถังขนาด 13.5 กิโลกรัม			253	
ถังขนาด 15 กิโลกรัม	280 – 290	283.63	273.62	273
ถังขนาด 48 กิโลกรัม	882 – 890	900.69	875.80	875

ที่มา (สมาคมแก๊สปิโตรเลียมไทย,2552, กรกฎาคม 29)

ในสถานการณ์ภาวะน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นมาก และคาดว่าจะสูงขึ้นไปอีกในอนาคต ราคา น้ำมันดิบในตลาดโลกราคาบาร์เรลละ 100 ดอลลาร์ในยุคที่ราคาน้ำมันขยับราคาสูงขึ้น นามาสซึ่ง ผลกระทบของผู้ใช้รถยนต์และกลไกต่าง ๆ ที่ต้องใช้พลังงานน้ำมันในการผลิต ผลกระทบเหล่านี้ มีที่ท้าวว่าจะขยับขึ้นเรื่อย ๆ ยังไม่แน่นอนว่าจะหยุดปรับราคาเมื่อไหร่ เมื่อเกิดปัญหาเหล่านี้สิ่งที่ ทำให้ผู้ใช้รถทุกคนจะต้องหาทางประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และพยายามใช้พลังงานเชื้อเพลิง ทดแทนอย่างอื่น เช่น ใช้ก๊าซธรรมชาติ และปิโตรเลียมเหลว เมื่อประสบผลกระทบจากราคา น้ำมัน ต่างคนต่างหันมาใช้พลังงานทดแทน เนื่องมาจากราคาที่แพง และบางชนิดราคาอาจจะ ไม่ต่างกันมาก แต่ก็ลดได้หลายบาทจึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่คนจะหันมาใช้พลังงานทดแทนในยุคที่ เศรษฐกิจกำลังเติบโต การที่ผู้คนที่ต้องใช้พลังงานก็เพิ่มเป็นทวีคูณ ราคาสินค้าก็ปรับตัวสูงขึ้น ล้วนแต่มีผลกระทบกันทั้งนั้น การใช้พลังงานทดแทนจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ลดการนำเข้า น้ำมันจากต่างประเทศ แต่อยู่ที่ว่าผลิตได้ตามความต้องการของผู้คนหรือเปล่า แต่ ณ วันนี้ ต้อง ปรับเปลี่ยนตัวเองหันหน้ามาประหยัดพลังงานเพื่อช่วยลดปัญหาโลกร้อนอีกด้วย (สิทธิชัย ปทุมล่องทอง, 2551, หน้า 4)

จากการที่ราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้นด้วยสาเหตุใดก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นสงครามในประเทศ อิรักหรือความไม่สงบในตะวันออกกลาง หรือการบริโภคน้ำมันที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นจึงเป็น สาเหตุทำให้มีผู้คิดค้นหาพลังงานทดแทนน้ำมันที่สามารถใช้กับเครื่องยนต์ได้และมีราคาถูกกว่า ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำพลังงานทดแทนชนิดต่าง ๆ มาใช้กับเครื่องยนต์ ได้แก่ ไบโอดีเซล ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซโซฮอลล์ ไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานทดแทนหลายชนิดอยู่ในขั้น พัฒนาให้ใช้กับเครื่องยนต์ให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และปลอดภัยต่อเครื่องยนต์ ตัวอย่างเช่น พลังงานจากไบโอดีเซล ซึ่งได้จากน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ แต่ยังไม่มียานยนต์ใดรับรองการใช้ งานของน้ำมันไบโอดีเซลว่ามีผลเสียต่อเครื่องยนต์หากใช้ในระยะเวลา ในต่างประเทศมีความ เคลื่อนไหวเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันเช่นกัน จะเห็นได้ว่าผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศ แดบยูโรปมีการพัฒนาเครื่องยนต์ให้สามารถใช้น้ำมันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในปริมาณที่ น้อยลง อีกทั้งบางประเทศยังคิดค้นการกลั่นน้ำมันจากถ่านหิน เพื่อมาใช้กับเครื่องยนต์อีกด้วย พลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงอีกประการหนึ่งที่มีการใช้กันมานานแล้ว และกำลังได้รับความนิยม จากผู้ขับขี่รถยนต์ในขณะนี้คงหนีไม่พ้น “ก๊าซ” เพราะสามารถใช้กับเครื่องยนต์ได้และมี ราคาถูกกว่าน้ำมันมาก ก๊าซที่นิยมใช้กันมี 2 ชนิด คือ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซแอลพีจี ปัจจุบันนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในครัวเรือน อุตสาหกรรมและใช้แทนน้ำมันเบนซินในรถยนต์ ก๊าซธรรมชาติหรือก๊าซเอ็นจีวี หมายถึงก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ซึ่งก๊าซทั้ง 2 ชนิดนี้ สามารถผลิตได้ภายในประเทศ ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่จะใช้พลังงานทดแทนก๊าซ ปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติน้ำมันในยุคที่น้ำมันแพง (จินดา เจริญพรพานิช, 2549, หน้า 11)

การติดตั้งก๊าซในรถยนต์ เดิมที่ได้รับความนิยมเฉพาะผู้ขับขี่รถยนต์สาธารณะเช่นรถแท็กซี่ รถสามล้อเครื่องหรือรถตุ๊กตุ๊ก เนื่องจากราคาที่ถูกกว่าน้ำมัน ทำให้คนที่ม้ออาชีพเหล่านี้นิยมใช้ก๊าซเนื่องจากจะทำให้มีรายได้เหลือภายหลังหักค่าเช่ารถ ค่าก๊าซมากกว่าผู้ขับขี่รถที่ใช้แต่น้ำมันเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิดยังมีความแตกต่างจากราคาก๊าซเพียง 1-2 เท่าตัวเท่านั้น แต่ก็ยังถือว่าน้ำมันมีราคาถูกอยู่ดี และคนที่ใช้รถยนต์ทั่วไปก็ยังมี ความเชื่อที่ว่า การติดตั้งก๊าซนั้นทำให้ภาพลักษณ์ของผู้ขับขี่ดูไม่ดี ก๊าซเป็นอันตรายต่อสุขภาพของตัวผู้ขับขี่และเครื่องยนต์ แท้ที่จริงแล้วสาเหตุดังกล่าวส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นนั้นมาจากการติดตั้ง สมัยก่อนที่ผู้ติดตั้งยังขาดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงมาตรฐานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานยังไม่มีมาตรฐานเพียงพอ จึงทำให้เมื่อหลายสิบปีที่ผ่านมาก๊าซยังคงได้รับความนิยมเฉพาะในหมู่คนขับรถสาธารณะเท่านั้น แต่หลังจากที่ราคาน้ำมันมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2546 ก็มีผู้ที่นิยมหันมาติดตั้งก๊าซเพิ่มขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่ารถยนต์เป็นปัจจัยที่ 5 ของมนุษย์ไปแล้วเมื่อผู้คนมีความจำเป็นที่จะต้องใช้รถยนต์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นแต่ราคาน้ำมันก็ขยับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย ทำให้ผู้ใช้รถยนต์หลายคนเริ่มที่จะหาหนทางลดค่าใช้จ่ายในส่วนของน้ำมันเชื้อเพลิงที่แพงขึ้นทุกวัน ก๊าซจึงเป็นพลังงานทดแทนที่ใช้กันในทุกวันนี้ (กระทรวงพลังงาน, 2551, สิงหาคม 29) จากสถานการณ์ในปัจจุบันทำให้เห็นว่าสาเหตุที่ผู้บริโภคหันมาใช้ก๊าซบีโตรเลียมเหลวทุกวันนี้เป็นเพราะสาเหตุหลักมาจากราคาน้ำมันที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงทุกวัน ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจและการเมืองของประเทศไทยทุกวันนี้ทำให้ข้าวของมีราคาแพงขึ้นจึงทำให้รายได้ที่มีไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่ต้องจ่ายออกไป ดังนั้นจึงทำให้ผู้บริโภคหันมาใช้รถยนต์ที่ติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลการติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ว่าหลังจากที่ติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลวผู้บริโภคมีความคิดเห็นอย่างไรกับผลที่เกิดขึ้น หลังจากการใช้รถยนต์ที่ติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลว เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่กำลังศึกษาและกำลังตัดสินใจจะติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลวต่อไป

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการติดตั้งก๊าซบีโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรีโดย จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ ยี่ห้อรถยนต์ที่ใช้ติดตั้ง จำนวนซีซีของเครื่องยนต์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง อายุรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ติดตั้ง ระยะเวลาของรถยนต์ที่ติดตั้ง ระบบอุปกรณ์ที่ติดตั้ง และความถี่ในการเติมก๊าซบีโตรเลียมเหลว

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงผลของการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจที่จะติดตั้งอุปกรณ์และเลือกใช้เชื้อเพลิงประเภทก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนสำหรับรถยนต์ และการดูแลรักษาเครื่องยนต์ที่ติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้มีสภาพการใช้งานในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ประชากรในเขตจังหวัดลพบุรีที่ใช้รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน และติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลว จำนวน 4,313 คน (กรมการขนส่งทางบก, 2551, สิงหาคม 18)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite population) ใช้สูตรการคำนวณขนาดของประชากรของ ยามาเน่ (Yamane) ในการคำนวณ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 366 คน โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน .05 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็นแบบบังเอิญ ตามสถานบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลวจำนวน 4 แห่ง โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2552 ถึง 30 กันยายน 2552 (สุวรรีย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546 , หน้า 445)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ (independent variables) ได้แก่

2.1.1 เพศ

- 1) ชาย
- 2) หญิง

2.1.2 อายุ

- 1) 20 - 30 ปี
- 2) 31 - 40 ปี
- 3) 41 - 50 ปี
- 4) มากกว่า 50 ปี

2.1.3 ระดับการศึกษา

- 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี
- 2) ปริญญาตรี
- 3) สูงกว่าระดับปริญญาตรี

2.1.4 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- 1) ต่ำกว่า 10,000 บาท
- 2) 10,000 - 20,000 บาท
- 3) 20,001 - 30,000 บาท
- 4) มากกว่า 30,000 บาท

2.1.5 อาชีพ

- 1) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- 2) พนักงานบริษัท
- 3) ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย
- 4) นักศึกษา
- 5) อื่นๆ (ระบุ.....)

2.1.6 ยี่ห้อรถยนต์

- 1) โตโยต้า
- 2) นิสสัน
- 3) ฮอนด้า
- 4) บีเอ็มดับเบิลยู
- 5) มิตซูบิชิ
- 6) จีพ
- 7) อื่นๆ (ระบุ.....)

2.1.7 จำนวนซีซีของเครื่องยนต์ที่ติดตั้ง

- 1) 1,500 – 1,800 ซีซี
- 2) 1,801 – 2,100 ซีซี
- 3) 2,101 – 2,400 ซีซี
- 4) 2,401 – 2,700 ซีซี
- 5) 2,701 – 3,000 ซีซี
- 6) ตั้งแต่ 3,001 ซีซี ขึ้นไป

2.1.8 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

- 1) 10,000 - 15,000 บาท
- 2) 15,001 – 25,000 บาท
- 3) 25,000 บาทขึ้นไป

2.1.9 อายุรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ติดตั้ง

- 1) ไม่เกิน 3 ปี
- 2) มากกว่า 3 ปี – ไม่เกิน 6 ปี

3) มากกว่า 6 ปี – ไม่เกิน 9 ปี

4) มากกว่า 9 ปี

2.1.10 ระยะเวลาของรถยนต์ที่ติดตั้ง

1) ต่ำกว่า 3 ปี

2) 3 ปี ไม่เกิน 6 ปี

3) มากกว่า 6 ปี

2.1.11 ระบบอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

1) ระบบดูดก๊าซ (ระบบที่ใช้แรงดูดของเครื่องเป็นตัวจ่าย)

2) ระบบฉีดก๊าซ (ระบบที่มีการประเมินผลของเครื่องยนต์โดยการจ่าย แยกสูบทั้งแบบอิสระและแบบรวม)

2.1.12 ความถี่ในการเติมก๊าซปิโตรเลียมเหลว

1) 1 ครั้งต่อสัปดาห์

2) 2 ครั้งต่อสัปดาห์

3) 3 ครั้งต่อสัปดาห์

4) ตั้งแต่ 4 ครั้งต่อสัปดาห์

2.2 ตัวแปรตาม (dependent variables) ได้แก่ ผลของการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ได้แก่ 1) ความประหยัด 2) ประสิทธิภาพ 3) ความเชื่อถือ 4) การให้บริการ และ 5) ความปลอดภัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซโพรเพน ส่วนใหญ่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนและกิจการอุตสาหกรรม โดยบรรจุเป็นของเหลวใส่ถังที่ทนความดันเพื่อให้ขนถ่ายง่าย นอกจากนี้ ยังนิยมใช้แทนน้ำมันเบนซินในรถยนต์ เนื่องจากราคาถูกกว่า และมีค่าออกเทนสูง

2. พลังงาน หมายถึง ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งทีอาจใช้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า

3. ผลการติดตั้ง หมายถึง ผลการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวในรถยนต์นั่งส่วนบุคคลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

4. ความประหยัด หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลว เมื่อเปรียบเทียบกับราคาน้ำมัน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งมีราคาถูกกว่า ทำให้ได้รับความคุ้มค่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวยังเป็นก๊าซที่ผลิตได้ในประเทศ ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

5. ประสิทธิภาพ หมายถึง ความคุ้มค่าในการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมของรถยนต์ที่ไม่ส่งผลต่อสภาพเครื่องยนต์ และสภาพแวดล้อม

6. ความเชื่อถือ หมายถึง ความสม่ำเสมอและความสามารถของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีมาตรฐานได้รับการรับรองจากวิศวกรก่อนการติดตั้ง

7. การให้บริการ หมายถึง ความสามารถในการให้บริการเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า ในด้านความสะดวกในการใช้บริการ ด้านบุคลากร ความเหมาะสมของการให้บริการ ด้านเวลา ด้านสถานที่

8. ความปลอดภัย หมายถึง การใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในรถยนต์ให้ปลอดภัย ควรเลือกใช้ถังและอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของราชการ สถานที่ที่ได้รับการรับรองจากราชการและต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางราชการโดยมีการตรวจสอบหลังการติดตั้งก๊าซ

9. ผู้ใช้รถยนต์ หมายถึง ผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

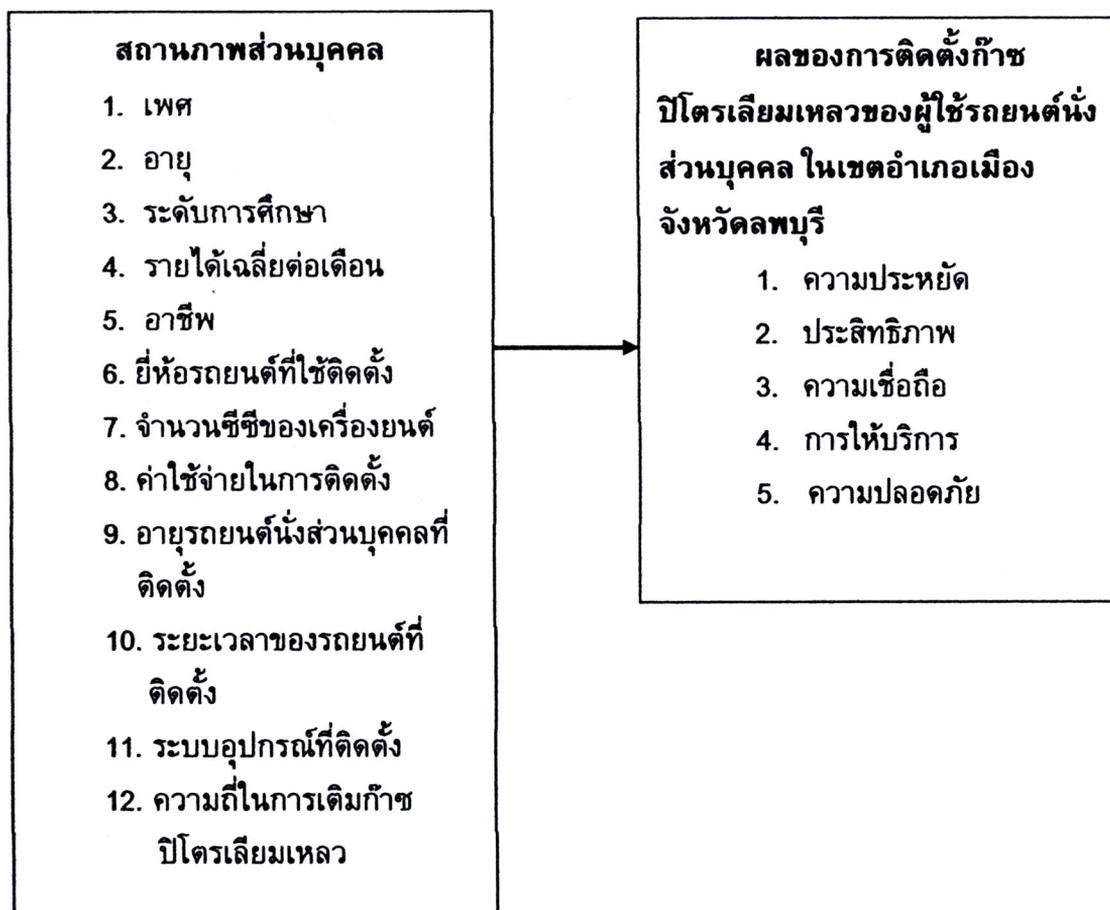
10. รถยนต์ หมายถึง รถยนต์นั่งส่วนบุคคลซึ่งมีขนาดไม่เกิน 7 ที่นั่ง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยใช้ความสำคัญในกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในภาพ 1 คือ ความประหยัด ประสิทธิภาพ ความเชื่อถือ การให้บริการ และความปลอดภัย (พิบูล ทีปะपाल, 2545, หน้า 157 ; สลิษา ภมรสถิต, 2547, หน้า 41)

ตัวแปรอิสระ
(independent variables)

ตัวแปรตาม
(dependent variables)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

ผลของการติดตั้งก๊าซปิโตรเลียมเหลวของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรีแตกต่างกันเมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ ยี่ห้อรถยนต์ที่ใช้ติดตั้ง จำนวนซีซีของเครื่องยนต์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง อายุรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ติดตั้ง ระยะเวลาของรถยนต์ที่ติดตั้ง ระบบอุปกรณ์ที่ติดตั้ง และความถี่ในการเติมก๊าซปิโตรเลียมเหลว