

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาถึงเจตคติของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

- 3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3. การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการกำหนดค่าของตัวแปร
- 3.6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาจากผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,497 แห่ง (ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน ณ วันที่ 31 มีนาคม 2549) ประกอบด้วย

กรุงเทพมหานคร	911	แห่ง
นนทบุรี	187	แห่ง
ปทุมธานี	221	แห่ง
สมุทรปราการ	178	แห่ง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขึ้นโดยใช้สูตร Yamane (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 284)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

สูตร		
เมื่อ	n	แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน จำนวนประชากรทั้งหมด

e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

โดยการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า} \quad n &= \frac{1,497}{1 + 1,497 \times 0.05^2} \\ &= 315.65\end{aligned}$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดขึ้นเท่ากับ 316 ตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้จะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ. 2543 : 84) โดยจะกำหนดเลขที่ให้กับสถานบริการน้ำมันแต่ละแห่ง แล้วทำการจับฉลาก โดยเป็นการจับแบบไม่ใส่คืน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง คำถามจะมีทั้งคำถามแบบปิด ที่กำหนดคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบ และคำถามแบบเปิดที่ให้ผู้ตอบสามารถ แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามจากการศึกษาแบบสอบถามที่มีผู้วิจัยท่านอื่นๆ ได้ทำการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง แล้วนำบางส่วนของแบบสอบถามมาปรับปรุงประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับงานวิจัยฉบับนี้
- ซึ่งงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาและเป็นต้นแบบในการสร้างและปรับปรุงแบบสอบถาม ได้แก่ งานวิจัยของ เกวลิน ธีญญาวาส เรื่องเจตคติของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีค่าน้ำมันไบโอดีเซล
3. นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุง

ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปมีทั้งชนิดเลือกรายการ (Check list) เกี่ยวกับตัวแปรอิสระของปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยส่วนองค์การของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมัน ได้แก่

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษา
4. ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการสถานีบริการน้ำมัน
5. บริษัทแม่ที่สถานีบริการน้ำมันนำมาจัดจำหน่าย
6. ขนาดของสถานีบริการน้ำมัน โดยวัดจากจำนวนตู้จ่ายน้ำมัน
7. เขตที่ตั้งของสถานีบริการน้ำมัน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน ที่มีต่อน้ำมัน แก๊สโซฮอล์ในด้านต่างๆ เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert's scale) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 107) ทั้งหมด 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระดับคะแนนเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณา ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

แบบสอบถามเจตคติของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับเจตคติในด้านต่างๆ ของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน ที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ดังนี้

1. ด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์
2. ด้านการวิจัยพัฒนา และการกำหนดมาตรฐาน
3. ด้านต้นทุนและรายได้
4. ด้านการจัดการการผลิต
5. ด้านการตลาด
6. ด้านการสนับสนุนจากบริษัทแม่
7. ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาล
8. ด้านศักยภาพทางเศรษฐกิจ
9. ด้านศักยภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามถึงความคิดเห็นทั่วไปที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยคำถามจะเป็นคำถามแบบปลายเปิด คือให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนตอบได้อย่างอิสระ

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไขและปรับปรุงแบบสอบถาม ให้มีความเหมาะสม

3.3.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรง และเหมาะสมในการวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. ดร.จันทน์ จีงศิริพานิช	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการงาน คอมพิวเตอร์และวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
3. อ.ณัฐวุฒิ ไรจน์นิตติกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาและ สังคม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. คุณสุรัชนี้ ชูสง่า	ผู้จัดการแผนกยานยนต์	บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด
4. คุณธิดารัตน์ บุญฤทธิ์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และวางแผน	บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน
5. คุณภูมิพงศ์ บุญสพ	ผู้เชี่ยวชาญการจัดการงานบริการ ขนส่งประจำภาคพื้นเอเชีย แปซิฟิก	บริษัท เอชซี (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดย จะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบคือ

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ถึงผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นการแจกแบบสอบถาม ดังนี้

3.4.1.1 ค้นหาจำนวน รายชื่อ และสถานที่ตั้งของสถานบริการน้ำมันที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แล้วกำหนดเลขที่ให้กับสถานบริการน้ำมันแต่ละแห่ง โดยข้อมูลรายชื่อสถานบริการน้ำมัน จะนำมาจาก กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน

3.4.1.2 สุ่มตัวอย่างสถานบริการน้ำมัน จำนวน 316 แห่ง โดยการจับฉลาก

3.4.1.3 ขออนุญาตจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมัน เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล

3.4.1.4 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว หนังสือขออนุญาต พร้อมซองเปล่า ส่งทางไปรษณีย์ไปยังสถานบริการน้ำมันที่ได้รับการสุ่มตัวอย่าง และให้ผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันส่งแบบสอบถามกลับทางไปรษณีย์

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้รับจากการ ค้นคว้า รวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการสัมมนา และทางสื่อข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและการกำหนดค่าของตัวแปร

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.5.1 ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับกลับมาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และตรวจสอบจำนวนแบบสอบถาม

3.5.2 นำแบบสอบถามที่มีความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ และแปลผลในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

3.5.3 การรายงานผลและการกำหนดค่าของตัวแปร

การรายงานผลในตอนต้นที่ 1 และ 3 เป็นแบบการบรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาโดยใช้การบรรยาย ตอนต้นที่ 2 ซึ่งเป็นแบบทดสอบเจตคติของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ผู้วิจัยได้กำหนดค่าตัวแปรแบบมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert's scale) โดยผู้วิจัยแบ่งระดับเจตคติเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 67)

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ระดับไม่ดีมาก
 คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ระดับไม่ดี
 คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ระดับปานกลาง
 คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ระดับดี
 คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ระดับดีมาก

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ.
 2541 : 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.000-0.999 หมายถึง ระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก
 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับเจตคติแตกต่างกันมาก

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ

3.6.1 สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล
 ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาได้แก่

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบสอบถามในส่วนที่ 2 ที่เกี่ยวกับการ
 วัดเจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Grouped
 data) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 138-139)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{\sum f} \quad (3.2)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง ค่าเฉลี่ย
	f	หมายถึง ความถี่ในแต่ละชั้น
	X	หมายถึง จุดกึ่งกลางของแต่ละชั้น

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{n(n-1)}} \quad (3.3)$$

เมื่อ	S	หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	หมายถึง ค่าของข้อมูลแต่ละตัว
	$\bar{X}$	หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
	n	หมายถึง จำนวนของข้อมูล
	f	หมายถึง ความถี่ของข้อมูล

ค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ค่าจำนวนที่คำนวณ}}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.4)$$

3.6.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistic) เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันต่อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ในการนำน้ำมันแก๊สโซฮอล์มาจัดจำหน่าย โดยใช้ข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

การทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมัน กับตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ เจตคติของผู้ประกอบการสถานบริการน้ำมันที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ด้วยวิธี t-test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 160-172)

$$\text{สมมติฐาน } H_0 : u_1 = u_2$$

$$H_1 : u_1 \neq u_2$$

สูตรที่ใช้ทดสอบค่า t-test ของกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ได้แก่

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.5)$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\bar{X}_2$	หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	หมายถึง จำนวนตัวตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 หมายถึง จำนวนตัวตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

เขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า t-test มีค่ามากกว่า t จากตารางค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบที (Critical Values of Student's Distribution(t)) ชนิด 2 ทาง ที่ $df = n-1$ ซึ่งถ้าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 จะยอมรับ H_1 แสดงว่าตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ มีผลต่อตัวแปรตาม คือ เพศมีผลต่อเจตคติของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมันที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม คือ อายุ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการสถานีบริการน้ำมัน ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการสถานีบริการน้ำมัน บริษัทแม่ที่สถานีบริการน้ำมันนำมาจัดจำหน่าย ขนาดและเขตที่ตั้งของสถานีบริการน้ำมัน กับตัวแปรตาม ได้แก่ เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้สูตร One Way ANOVA (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 160-172)

สมมติฐาน $H_0 : u_1 = u_2 = u_3 = u_4 = u_5$

H : อย่างน้อยค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มแตกต่างกัน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$F = \frac{S_b^2}{S_w^2} \quad (3.6)$$

$$S_t^2 = \frac{SS_t}{df_t} = \frac{\sum \sum X^2 - C}{df_t} \quad (3.7)$$

$$S_b^2 = \frac{SS_b}{df_b} = \frac{\frac{T_j^2}{nj} - C}{df_b} \quad (3.8)$$

$$S_w^2 = \frac{SS_w}{df_w} = \frac{SS_t - SS_b}{df_w} \quad (3.9)$$

เมื่อ	SS_t	มาจากคำว่า Sum square total
	SS_b	มาจากคำว่า Sum square between groups
	SS_w	มาจากคำว่า Sum square within groups
	$\sum \sum X^2$	หมายถึง ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว
	T_j^2	หมายถึง กำลังสองของผลรวมของคะแนนแต่ละกลุ่มในแนวกอถุนัน

n_j	หมายถึง จำนวนสมาชิกในกลุ่ม
df_t	หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนน N จำนวน ซึ่งมีค่า = N-1
df_b	หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของจำนวนกลุ่ม ซึ่งมีค่า = k-1
df_w	หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนนภายในกลุ่ม ซึ่งมีค่า = N-k

เขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า F-ratio มีค่ามากกว่า F จากตารางที่ $df_1 = 2$ และ $df_2 = n - 1$ ซึ่งถ้าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 จะยอมรับ H_1 แสดงว่าตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการสถานีน้ำมัน ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการสถานีน้ำมัน น้ำมัน บริษัทแม่ที่สถานีน้ำมันนำมาจัดจำหน่าย ขนาดและเขตที่ตั้งของสถานีน้ำมัน มีผลต่อตัวแปรตาม คือ เจตคติที่มีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์แตกต่างกัน ที่นัยสำคัญ 0.05

การพิสูจน์ค่าความแตกต่างภายในกลุ่ม ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทางสถิติ คือ Least Significant Different (LSD) การคำนวณ LSD ที่ระดับ 5%

$$LSD(0.05) = t_{0.05} \sqrt{\frac{2S^2}{n}} \quad (3.10)$$

เมื่อ	LSD	หมายถึง ความคลาดเคลื่อน
	S^2	หมายถึง ค่า mean ในกลุ่ม