บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษา วิจัยเรื่อง พฤติกรรมการจัดการลดต้นทุนและการประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานทดแทน กรณีศึกษาสำนักงานและชุมชนคลองโยง ต.คลองโยง อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม. ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างสำนักงานและชุมชน ตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐมจำนวนทั้งหมด 882,184 คน (ที่มา:กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2559) การสุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แบบสอบถาม จำนวน 400 คิดเป็นร้อยละ 95% ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และนพเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการสอบถามสำนักงานและชุมชนใน ตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐม ได้ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละ ของสำนักงานและชุมชน อำเภอคลองโยง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	159	39.75
หญิง	241	60.25
รวม	400	100
ปัจจัยพื้นฐาน	**จำนวน(คน)**	**ร้อยละ**
อายุ		
18-25 ปี	56	14
26-35 ปี	85	21.25
36-45 ปี	80	20
46 –60ปี	119	29.75
มากกว่า 60 ปี	60	15
รวม	400	100
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	77	19.25
มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.	85	21.25
อนุปริญญา/ปวส.	114	28.05
ปริญญาตรี	68	17.00
สูงกว่าปริญญาตรี	56	14.00

รวม	400	100
สถานภาพ สำนักงาน		
ระดับผู้บริหาร	40	10
หัวหน้างาน	157	39.25
ฝ่ายปฏิบัติการ	203	50.75
สถานภาพ ชุมชน		
เจ้าบ้าน	256	64
ผู้อยู่อาศัย	144	36
รวม	400	100
อาชีพ		
รับราชการ	47	11.75
เจ้าของกิจการ	76	19
รับจ้าง	167	41.75
เกษตรกร	110	27.5
รวม	400	100
รายได้เฉลี่ยต่อ/ปี		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1,000,000 บาท	159	39.75
1,000,001-3,000,000 บาท	88	22
3,000,001 – 5,000,000 บาท	97	24.25
มากกว่า 5,000,000 บาทขึ้นไป	56	14
รวม	400	100

จากตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างสามารถอธิบายได้ดังนี้

เพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิง จำนวน 241 คนคิดเป็นร้อยละ 60.25 เป็นเพศชาย จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 39.75

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 46 –60ปีจำนวน 119 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 29.75 รองลงมา26-35 ปีจำนวน 85 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 21.25 ส่วนอายุ 36-45 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 20 รองลงมามากกว่า 60 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 15 และอายุ 18-25 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 14 ตามลำดับ

สถานภาพ สำนักงาน พบว่า สถานภาพส่วนใหญ่มีตำแหน่งหัวหน้างาน จำนวน 157 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 39.25 รองมาฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 203 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 203 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 50.75 และระดับผู้บริหาร จำนวน 40 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 10 ตามลำดับ

สถานภาพ ชุมชนพบว่า สถานภาพ การเป็นเจ้าบ้าน มีจำนวน 256 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 64 และ ผู้อยู่อาศัย จำนวน 144 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 36 ตามลำดับ

อาชีพพบว่า ชมชุนตำบลคลองโยงส่วนมากมีอาชีพ รับจ้าง จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 41.75 รองลงมาเกษตรกร จำนวน 110 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 27.5 ส่วนเจ้าของกิจการ จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 19 และอาชีพ รับราชการจำนวน 47 คิดเป็นร้อยละ 11.75 ตามลำดับ

รายได้เฉลี่ยต่อ/ปี พบว่า มีรายได้ต่ำหรือเท่ากับ 1,000,000 บาท จำนวน 159 คิดเป็นร้อยละ 39.75 รองลงมา มีรายได้ 3,000,001 – 5,000,000 บาทจำนวน 97 คิดเป็นร้อยละ 24.25 รองลงมา 1,000,001-3,000,000 บาทจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22 และมากกว่า 5,000,000 บาทขึ้นไป จำนวน 56 คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกประเภทพลังงานทดแทนและการใช้เทคโนโลยีของพลังงานทดแทนมาใช้ในสำนักงานและชุมชน

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นสำนักงานและชุมชนการเลือกใช้พลังงานทดแทน

การเลือกใช้พลังงานทดแทน	$\bar{x}$	**S.D**	**ระดับความคิดเห็น**
1.ด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้	3.75	0.51	เห็นด้วยมาก
2.ด้านของประเภทพลังงานทดแทน	3.80	0.40	เห็นด้วยมาก
3.ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3.41	0.61	เห็นด้วยปานกลาง
4.ด้านชนิดของพลังงานชีวมวลที่ต้องการนำมาใช้	3.54	0.55	เห็นด้วยมาก
5.ด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน	4.07	0.93	เห็นด้วยมาก
รวม	**3.71**	**0.6**	**เห็นด้วยมาก**

จากตารางที่ 4.2 ด้านต่างๆ พบว่า การเลือกใช้พลังงานทดแทนสรุปผลการวิจัยพบว่า ด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน ความคิดเห็นโดยรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{x}$ =4.07)ด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.80)รองลงมา ด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.75)รองลงมา ด้านชนิดของพลังงานชีวมวลที่ต้องการนำมาใช้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.54) ละรองลงมา ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง($\bar{x}$ =3.41)

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้

ด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้	$\bar{x}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1.พลังงานแสงอาทิตย์	4.12	0.66	เห็นด้วยมาก
2.พลังงานลม	3.81	0.71	เห็นด้วยมาก
3.พลังงานชีวมวล	3.30	0.83	เห็นด้วยปานกลาง
4.พลังงานน้ำ	3.75	0.86	เห็นด้วยมาก
5.พลังงานความร้อนใต้พิภพ3.57	0.81	เห็นด้วยมาก	
รวม	**3.71**	**0.65**	**เห็นด้วยมาก**

จากตารางที่ 4.2 ด้านการนำพลังงานทดแทนมาใช้ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก พลังงานแสงอาทิตย์ ($\bar{x}$ =4.12)รองลงมาส่วนพลังงานลม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.81) รองลงมาพลังงานน้ำมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.75)รองลงมาพลังงานความร้อนใต้พิภพมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.57)และรองลงมาพลังงานชีวมวล ($\bar{x}$ =3.30)ตามลำดับ

ตารางที่ 4. 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน

ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน $\bar{x}$		S.D	ระดับความคิดเห็น
1.เตามหาเศรษฐ์/เตาอั้งโล่	3.98	0.80	เห็นด้วยมาก
2.เตาเศรษฐกิจ	3.65	0.81	เห็นด้วยมาก
3.เตาเผาผลิตถ่าน	3.51	0.79	เห็นด้วยมาก
4.เตาเผาขยะ	3.40	0.75	เห็นด้วยปานกลาง
5.เตาแก๊สชีวมวล	3.78	0.61	เห็นด้วยมาก
6.เตาปิ้งอย่างไร้ควันประหยัดพลังงาน	4.16	0.67	เห็นด้วยมาก
รวม	**3.75**	**0.73**	**เห็นด้วยมาก**

จากตารางที่ 4.3ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนพบว่า ส่วนใหญ่เลือกใช้เทคโนโลยีเตาปิ้งอย่างไร้ควันประหยัดพลังงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =4.16) รองลงมา เตามหาเศรษฐ์/เตาอั้งโล่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.98) รองลงมาส่วนเตาแก๊สชีวมวลมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.78) รองลงมาเตาเศรษฐกิจมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.65) รองลงมา เตาเผาผลิตถ่านความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.51) และเตาเผาขยะมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ =3.40) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านชนิดของพลังงานชีวมวลที่ต้องการนำมาใช้

ด้านชนิดของพลังงานชีวมวลที่ต้องการนำมาใช้	$\bar{x}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1.การประหยัดพลังงาน	3.98	0.80	เห็นด้วยมาก
2.วัสดุเชื้อเพลิงหาง่าย	4.12	1.16	เห็นด้วยมาก
3.วิธีการใช้งานที่สะดวก	4.7	1.16	เห็นด้วยมาก
4.สามารถทำเองได้	3.73	0.94	เห็นด้วยมาก
รวม	**4.13**	**1.01**	**เห็นด้วยมาก**

จากตารางที่ 4.**4**ด้านชนิดของพลังงานชีวมวลที่ต้องการนำมาใช้ พบว่าส่วนใหญ่มีต้องการนำมาใช้วัสดุเชื้อเพลิงหาง่าย มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =4.12) รองลงมา วิธีการใช้งานที่สะดวกมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.7) รองลงมา การประหยัดพลังงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =3.98) และรองลงมาสามารถทำเองได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.73) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน

ด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน	$\bar{x}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1.การคมนาคมขนส่ง	3.31	0.80	เห็นด้วยมาก
2.อุตสาหกรรม	3.47	0.72	เห็นด้วยมาก
3.ที่อยู่อาศัยและธุรกิจ	3.54	0.61	เห็นด้วยมาก
4.เกษตรกร	3.96	1.18	เห็นด้วยมาก
รวม	**3.57**	**0.82**	**เห็นด้วยมาก**

จากตาราง 4.5 ด้านความต้องการใช้พลังงานทดแทน พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการด้านเกษตรกร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.96) รองลงมาที่อยู่อาศัยและธุรกิจ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.54)รองลงมาอุตสาหกรรม ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ =3.47) และรองลงการคมนาคมขนส่ง($\bar{x}$ =3.31) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3ทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของการใช้พลังงานทดแทนสำนักงานและชุมชน ตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐมจำแนกตามเพศ

เพศ	$\bar{x}$	S.D	t	Sig.
ชาย	3.66	0.39	.032 .	974
หญิง	3.66	0.34		

P> 0.05

จากตารางที่ 4.6 พบว่า เพศของสำนักงานและชุมชน ตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐม มีความคิดเห็นต่อการใช้พลังงานทดแทนภาพรวม เพศชาย พบว่า มีความคิดเห็น 3.66 เพศหญิงมีความคิดเห็น 3.66 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ค่า t มีค่าเท่ากับรวม .032 และค่า sig. รวมเท่ากับ .976 แสดงว่า เพศชายและหญิง มีความความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0.5

ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของการใช้พลังงานทดแทนต่อสำนักงานและชุมชน จำแนกตามอายุในภาพรวม

แหล่งความแปรปรวน	Df	SSMS	F	sig.
18-25 ปี	3	. 048 . 016 .	118	. 950
26-35ปี	0			
36-45ปี	0			
46-60 ปี	2			
มากกว่า 60ปี	76	10.320 .136		
รวม	**84**	**10.900**		

P> 0.05df **= 84**

จากตารางที่ 4.7 พบว่า อายุของประชากรภายในสำนักงานและชุมชนตำบลคลองโยง ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทน ในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของการเลือกใช้พลังงานทดแทนต่อสำนักงานและชุมชน จำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวม

ระดับการศึกษา	$\bar{x}$	**S.D**	**t**	**sig.**
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	3.61	0.36	1.718	.090
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	0			
อนุปริญญา/ปวส	3.75	0.35		
ปริญญาตรี	3.67	0.36		
สูงกว่าปริญญาตรี 0				

P >0.05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ระดับการศึกษาของประชากรสำนักงานและชุมชน ตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐม มีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทน อนุปริญญา/ปวส พบว่า มีความคิดเห็น 3.75 และระดับการศึกษาปริญญาตรี มีความคิดเห็น 3.67และต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีความคิดเห็น3.61 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ค่า t มีค่าเท่ากับ 1.718 และค่า sig. เท่ากับ .090 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่าง ที่มีระดับการศึกษา มีความความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกอย่างหนึ่ง ผู้ตอบ ตอบแบบสอบถามเพียงแค่ 2 กลุ่ม จึงใช้ t-test

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสำนักงานและชุมชนที่มีความต้องการใช้พลังงานทดแทน จำแนกตามสถานภาพของประชากรตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐม ในภาพรวม

สถานภาพกลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	**S.D**	**t**	**Sig.**
ระดับผู้บริหาร	3.60	0.32	1.93	. 056
หัวหน้างาน	3.76	0.41		
ฝ่ายปฏิบัติการ	0			

P >0.05

จากตารางที่ 4.9 พบว่า สถานภาพของประชากรตำบลคลองโยง จังหวัดนครปฐม มีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนในภาพรวมของหัวหน้างาน มีความคิดเห็น 3.76 และระดับผู้บริหารแล้วมีความคิดเห็น 3.76 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ค่า t มีค่าเท่ากับ 1.93 และค่า sig. เท่ากับ .0.56 แสดงว่า ระดับผู้บริหาร กับหัวหน้างาน มีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะการวิเคราะห์ผลสะท้อนพฤติกรรมการจัดการลดต้นทุนและการประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานทดแทน กรณีศึกษาสำนักงานและชุมชนคลองโยง ต.คลองโยง อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม

ข้อเสนอแนะ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำพลังงานทดแทนมาใช้ในสำนักงานและชุมชน

1.ประหยัดและสมารถลดค่าใช้จ่ายในสำนักงานและในครัวเรือนของชุมชนได้

2.ประหยัดพลังงานประเภทสิ้นเปลือง (ไฟฟ้า,น้ำมัน) ได้

3.เป็นการนำเอาเศษวัสดุของเหลือชีนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์โดยต้องการเลือกใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนต่างๆ เช่น เตาเผาขยะ เตาชีวมวล บ่อหมักชีวภาพ แผงโซ่ล่าเซลล์และเตาอั้งโล่เป็นต้น