

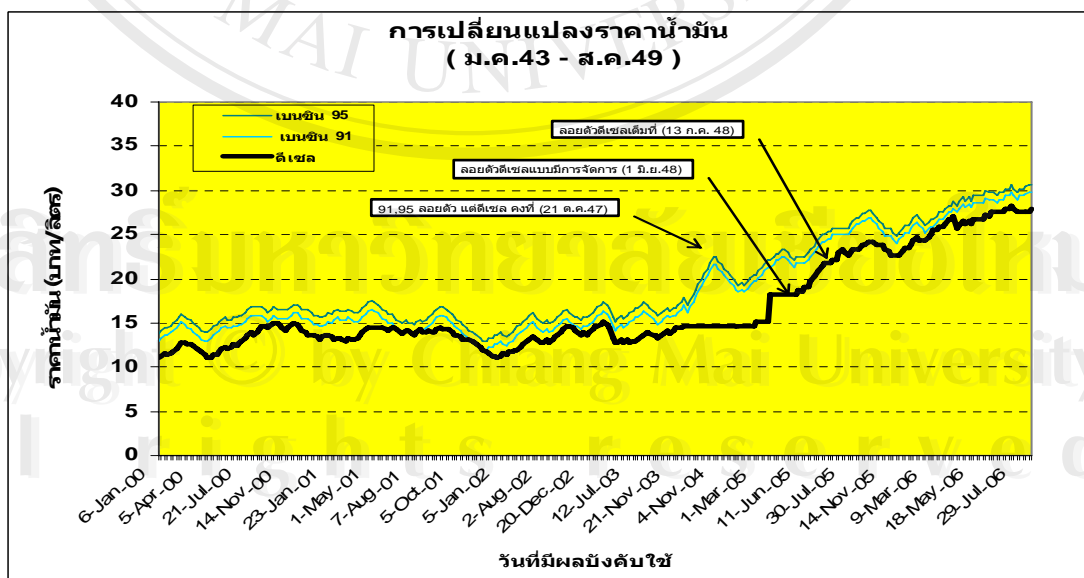
บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลนี้แบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล (ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2547 ถึง มิถุนายน 2549) ของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ส่วนที่สอง เป็นการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาอธิบายลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือโดยวิธีการทางสถิติแบบพรรณนาในช่วงหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล (ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2547) ส่วนที่สาม เป็นการศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่หลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันและวันที่มีผลบังคับใช้(ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง สิงหาคม 2549)

การศึกษาลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ในช่วงระยะเวลาหลังจากมีการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล (ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2548) สามารถพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลได้จากรูปที่ 4-1



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. ส่วนปิโตรเลียม (2549)

รูปที่ 4-1 แสดงการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันและวันที่มีการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลราคาน้ำมันดีเซลช่วงก่อนและหลังการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล

หน่วย : บาทต่อลิตร

เดือนที่	ช่วงก่อนการลอยตัวราคาน้ำมัน		ช่วงหลังการลอยตัวราคาน้ำมัน	
	เดือน	ราคาน้ำมันดีเซล	เดือน	ราคาน้ำมันดีเซล
1	กรกฎาคม 2547	14.59	กรกฎาคม 2548	22.52
2	สิงหาคม 2547	14.59	สิงหาคม 2548	22.90
3	กันยายน 2547	14.59	กันยายน 2548	23.87
4	ตุลาคม 2547	14.59	ตุลาคม 2548	24.05
5	พฤศจิกายน 2547	14.59	พฤศจิกายน 2548	22.94
6	ธันวาคม 2547	14.59	ธันวาคม 2548	23.01
7	มกราคม 2548	14.59	มกราคม 2549	24.17
8	กุมภาพันธ์ 2548	14.76	กุมภาพันธ์ 2549	25.30
9	มีนาคม 2548	16.06	มีนาคม 2549	25.36
10	เมษายน 2548	18.19	เมษายน 2549	26.27
11	พฤษภาคม 2548	18.19	พฤษภาคม 2549	26.55
12	มิถุนายน 2548	19.43	มิถุนายน 2549	27.35

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. ส่วนปิโตรเลียม (2549)

จากรูปที่ 4-1 เป็นข้อมูลการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันเบนซินและดีเซลโดยเป็นการเปลี่ยนแปลงตามวันที่มีผลบังคับใช้ราคาน้ำมันซึ่งเห็นได้ว่าการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลแบบอิสระ (full floating) เมื่อวันที่ 13 ก.ค. 2548 มีการกำหนดการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลมาแล้ว แต่เป็นการลอยตัวแบบมีการจัดการตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย. 2548 ส่วนก่อนหน้านี้อาจมีราคาดีเซลค่อนข้างคงที่ และตารางที่ 4.1 เป็นการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดีเซล ในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งราคาเฉลี่ยของน้ำมันดีเซลตั้งแต่มีการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล (กรกฎาคม 2548 ถึง มิถุนายน 2549) เท่ากับ 24.52 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าราคาเฉลี่ยในช่วงก่อนการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล (กรกฎาคม 2547 ถึง มิถุนายน 2548) ซึ่งอยู่ที่ 15.73 บาทต่อลิตร

4.2 ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า ในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวราคาน้ำมัน

จากตารางที่ 4.2 พบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในจังหวัดลำพูนรวมทุกประเภท มีค่าสูงสุด คือ 2,017,489.45 หน่วย เนื่องจากในจังหวัดลำพูนมีการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่จากโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาได้แก่กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของจังหวัดลำปางมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 872,388.94 หน่วย และจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยรวมค่าที่สูงสุดเท่ากับ 117,000.08 หน่วย ซึ่งเมื่อแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าแล้วพบว่า กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง,ใหญ่ มีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดอยู่ที่ 3,953,391 หน่วย รองลงมาได้แก่กลุ่มส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 126,476.10 หน่วย และกลุ่มบ้านอยู่อาศัย มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำสุดคือ 6,060.65 หน่วย โดยการใช้พลังงานไฟฟ้ารวมมีค่าเท่ากับ 4,120,274.28 หน่วย

ตารางที่ 4.2 การใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อนการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล (กรกฎาคม 2547- มิถุนายน 2548)

หน่วย : (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)

จังหวัด	บ้านอยู่อาศัย	กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ขนาดกลาง, ใหญ่	กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ขนาดเล็ก	ส่วนราชการ / หน่วยงานของรัฐ	รวม
1.เชียงใหม่	1,406.27	486,294.74	7,512.14	28,492.43	523,705.58
2.เชียงราย	890.34	309,045.03	4,719.30	17,113.02	331,767.69
3.ลำพูน	1,115.27	1,991,818.26	6,755.94	17,799.97	2,017,489.45
4.ลำปาง	1,017.78	840,866.27	5,913.48	24,591.41	872,388.94
5.พะเยา	800.23	228,986.48	4,696.59	23,439.24	257,922.54
6.แม่ฮ่องสอน	830.75	96,381.08	4,748.23	15,040.02	117,000.08
รวม	6,060.65	3,953,391.86	34,345.68	126,476.10	4,120,274.28

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคเหนือ). กองเศรษฐกิจและสารสนเทศ (2549)

จากตารางที่ 4.3 พบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในจังหวัดลำพูนรวมทุกประเภท มีค่าสูงสุด คือ 2,132,855.12 หน่วย เนื่องจากในจังหวัดลำพูนมีการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่จากโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาได้แก่กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของจังหวัดลำปางมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 845,566.10 หน่วย และจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีการใช้พลังงานต่ำสุดคือ

130,074.76 หน่วย ซึ่งเมื่อแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าแล้วพบว่า กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง/ใหญ่ มีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดอยู่ที่ 4,064,885.08 หน่วย รองลงมาได้แก่กลุ่มส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 121,905.95 หน่วยและกลุ่มบ้านอยู่อาศัย มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำสุดคือ 6,033.48 หน่วย

ตารางที่ 4.3 การใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าในช่วงหลังการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล (หลังเดือน กรกฎาคม 2548)

หน่วย : (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)

จังหวัด	บ้านอยู่อาศัย	กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ขนาดกลาง,ใหญ่	กลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ขนาดเล็ก	ส่วนราชการ/ หน่วยงานของรัฐ	รวม
1.เชียงใหม่	1,412.60	452,649.97	7,341.93	27,601.94	489,006.44
2.เชียงราย	902.85	325,054.32	4,704.27	16,700.87	347,362.31
3.ลำพูน	1,084.89	2,107,012.66	6,506.15	18,251.42	2,132,855.12
4.ลำปาง	1,011.96	815,549.14	5,712.63	23,292.37	845,566.10
5.พะเยา	807.27	253,721.84	4,541.98	22,254.48	281,325.56
6.แม่ฮ่องสอน	813.92	110,897.16	4,558.82	13,804.86	130,074.76
รวม	6,033.48	4,064,885.08	33,365.77	121,905.95	4,226,190.28

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคเหนือ). กองเศรษฐกิจและสารสนเทศ (2549)

จากข้อมูลตารางที่ 4.2 และ 4.3 พบว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆของแต่ละจังหวัดในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซลไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยที่ช่วงหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารวมมีค่าเท่ากับ 4,226,190.28 หน่วย ซึ่งมีปริมาณการเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลซึ่งมีค่าเท่ากับ 4,120,270.28 หน่วย

ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นแล้วพบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง,ใหญ่ มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลประมาณ 111,493.20 หน่วย ส่วนกลุ่มธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็กปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงประมาณ 979.91 หน่วย ส่วนกลุ่มราชการหน่วยงานของรัฐมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงประมาณ 4,570.15 หน่วย และกลุ่มบ้านอยู่อาศัยมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

4.3 สมการแสดงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงก่อนและหลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดิเซล

การวิเคราะห์ลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามสมการที่ 3.1 นั้น โดยใช้สมการถดถอย (regression) เปรียบเทียบทั้งสมการประมาณค่าแบบเส้นตรง (linear estimation) และแบบเส้นโค้ง (curve estimation) แล้วพิจารณาว่าวิธีไหนที่สามารถให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงที่สุด เพื่อนำมาอธิบายลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดิเซล ผลการศึกษามีดังนี้

4.3.1 การใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ช่วงก่อนและหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดิเซล (กรกฎาคม 2547 – มิถุนายน 2549) โดยวิธี Linear Estimation Regression ตามแบบจำลองดังนี้

$$Q^i_t = b_0 + b_1 OIL_t + b_2 T_t \dots\dots\dots (4.1)$$

จากสมการฟังก์ชันที่ (3.1) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันดิเซลที่เปลี่ยนแปลงตามกลไกราคา(OIL)และระยะเวลาหลังจากที่มีการลอยตัวของราคาน้ำมันดิเซลเป็นต้นมา(T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ได้ดังสมการที่ (4.1) ซึ่งได้ค่าต่างๆจากสมการที่ (4.1) โดยแยกเป็นช่วงก่อนและหลังการลอยตัวของน้ำมันดิเซล ตามตารางที่ 4.4 และ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณค่าสมการที่ (4.1) ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าช่วงก่อนการลอยตัวของน้ำมันดิเซล

ประเภท	b ₀	b ₁	b ₂	R ²
1.บ้านเรือนอยู่อาศัย	-17.968 (-0.825)	8.172* (4.953)	-2.812* (-3.339)	0.744
2.ธุรกิจขนาดเล็ก	-50.615 (-0.525)	44.143* (6.046)	-19.876* (-5.431)	0.805

3.ธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่	18143.916 (1.094)	3012.496* (2.396)	-1127.659 (-1.786)	0.394
4.หน่วยงานราชการ	-540.961 (-0.868)	191.558* (4.055)	-89.166* (-3.765)	0.653

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.4 สามารถวิเคราะห์ผลแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าได้ดังนี้
 ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัย พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -17.968 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล(OIL) มีค่าเท่ากับ 8.172 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 8.172 หน่วยต่อราย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -2.812 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าระยะเวลาเพิ่มขึ้น 1 เดือน จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง 2.812 หน่วยต่อราย สำหรับค่า R² มีค่าเท่ากับ 0.744 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล(OIL)และระยะเวลา(T) หลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 74.4 ส่วนที่เหลือร้อยละ 25.6 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดเล็ก พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -50.615 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมัน(OIL) มีค่าเท่ากับ 44.143 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ 0.05 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 44.143 หน่วยต่อราย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -19.876 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าระยะเวลาเพิ่มขึ้น 1 เดือน จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง 19.876 หน่วยต่อราย สำหรับค่า R² มีค่าเท่ากับ 0.805 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล(OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 80.5 ส่วนที่เหลือร้อยละ 19.5 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลางและใหญ่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ 18143.916 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล(OIL) มีค่าเท่ากับ 3012.496 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 3012.496 หน่วยต่อราย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของ

ระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -1127.659 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.394 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล (OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ ร้อยละ 39.4 ส่วนที่เหลือร้อยละ 60.6 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทหน่วยงานราชการ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -540.961 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล (OIL) มีค่าเท่ากับ 191.558 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 191.558 หน่วยต่อราย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) มีค่าเท่ากับ -89.166 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าระยะเวลาเพิ่มขึ้น 1 เดือน จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง 89.166 หน่วยต่อราย สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.653 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล (OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ ร้อยละ 65.3 ส่วนที่เหลือร้อยละ 34.7 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ตารางที่ 4.5 ค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณค่าสมการที่ (4.1) ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าช่วงหลัง การลอยตัวของน้ำมัน

ประเภท	b_0	b_1	b_2	R^2
1.บ้านเรือนอยู่อาศัย	-72.051 (-0.915)	7.453 (2.072)	-2.805 (-1.742)	0.331
2.ธุรกิจขนาดเล็ก	-201.978 (-0.600)	32.409* (2.109)	-13.743* (-1.997)	0.332
3.ธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่	29179.976 (0.593)	1261.256 (0.561)	-372.175 (-0.370)	0.048
4.หน่วยงานราชการ	-2422.571 (0.203)	200.175 (0.035)	-101.437 (0.020)	0.469

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.5 สามารถวิเคราะห์ผลแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าได้ดังนี้

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัย พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -70.051 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล(OIL) มีค่าเท่ากับ 7.453 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -2.805 มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.331 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล(OIL)และระยะเวลา(T) หลังการลดยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 33.1 ส่วนที่เหลือร้อยละ 66.9 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดเล็ก พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -201.978 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมัน(OIL)มีค่าเท่ากับ 32.409 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ 0.05 กล่าวคือ ถ้าราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 32.409 หน่วยต่อราย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -13.743 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ถ้าระยะเวลาเพิ่มขึ้น 1 เดือน จะทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง 13.743 หน่วยต่อราย สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.332 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล(OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลดยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 33.2 ส่วนที่เหลือร้อยละ 66.8 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ 29179.976 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล(OIL) มีค่าเท่ากับ 1261.256 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(T) มีค่าเท่ากับ -372.175 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.048 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล(OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลดยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 4.8 ส่วนที่เหลือร้อยละ 95.2 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทหน่วยงานราชการ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์คงที่มีค่าเท่ากับ -2422.571 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล (OIL) มีค่าเท่ากับ 200.175 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) มีค่าเท่ากับ -101.437 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.469 หมายความว่าราคาน้ำมันดีเซล (OIL)และระยะเวลา (T) หลังการลดยตัวของราคาน้ำมันดีเซล สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนอยู่อาศัยได้ร้อยละ 46.9 ส่วนที่เหลือร้อยละ 53.1 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ

4.3.2 การใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ก่อนและหลังจากการลดตัวราคาน้ำมันดีเซล (ก.ค. 2547 - มิ.ย.2549) โดยวิธี Quadratic Equation ตามแบบจำลองดังนี้

$$Q^i_t = b_0 + b_1T_t + b_2T_t^2 \dots\dots\dots (4.2)$$

จากสมการฟังก์ชันที่ (3.1) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังจากที่มีการลดตัวของราคาน้ำมันดีเซลเป็นต้นมา(T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ได้ดังสมการที่ (4.1) ซึ่งได้ค่าต่างจากสมการที่ (4.1) โดยแยกเป็นช่วงก่อนและหลังการลดตัวของน้ำมันดีเซล ตามตารางที่ 4.6 และ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณค่าสมการที่ (4.2) ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าช่วงก่อนการลดตัวของน้ำมัน

ประเภท	b ₀	b ₁	b ₂	R ²
1.บ้านเรือนอยู่อาศัย	108.763* (15.076)	-8.090* (-3.171)	0.667* (3.491)	0.594
2.ธุรกิจขนาดเล็ก	640.686* (20.783)	-51.191* (-4.697)	3.818* (4.678)	0.712
3.ธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่	66944.108* (16.945)	-3966.162* (-2.839)	314.553* (3.006)	0.505
4.หน่วยงานราชการ	2481.720* (14.692)	-235.190* (-3.937)	17.350* (3.878)	0.633

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.6 พบว่าการใช้สมการที่มีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง (non linear function) ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) ต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นส่วนใหญ่

และค่า R^2 โดยรวมมีค่าประมาณ 0.60 หมายความว่าตัวแปรของสมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ได้ร้อยละ 60.0 ส่วนที่เหลือร้อยละ 40.0 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ใช้สมการเส้นตรง(linear function) ตามตารางที่ 4.4 แล้วจะได้ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า

และจากตารางที่ 4.7 พบว่าการใช้สมการที่มีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง (non linear function) ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) ต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นส่วนใหญ่ และค่า R^2 โดยรวมมีค่าประมาณ 0.5 หมายความว่าตัวแปรของสมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ได้ร้อยละ 50.0 ส่วนที่เหลือร้อยละ 50.0 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ใช้สมการเส้นตรง(linear function) ตามตารางที่ 4.5 แล้วจะได้ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า

ตารางที่ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณค่าสมการที่ (4.2) ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าช่วงหลังการลดตัวของน้ำมัน

ประเภท	b_0	b_1	b_2	R^2
1.บ้านเรือนอยู่อาศัย	106.238* (14.878)	-6.355* (-2.517)	0.508* (2.690)	0.452
2.ธุรกิจขนาดเล็ก	577.404* (20.083)	-30.925* (-3.041)	2.346* (3.082)	0.514
3.ธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่	63482.567* (15.243)	-2742.891 (-1.862)	222.246 (2.015)	0.320
4.หน่วยงานราชการ	2356.945* (15.063)	-192.835* (-3.484)	13.360* (3.224)	0.584

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังนั้น ในการวิเคราะห์ลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า จะพิจารณาจากการนำสมการทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบจำลองในรูปสมการที่ไม่เป็นเส้นตรง(non linear function) โดยวิธี Curve Estimation

Regression (Quadratic Equation) ตามสมการที่ 4.2 มาวิเคราะห์ข้อมูลเนื่องจากให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกว่าการประมาณค่าโดยใช้แบบจำลองในรูปสมการเส้นตรง ซึ่งได้ผลตามตารางที่ 4.8 – 4.11 ดังนี้

จากตารางที่ 4.8 พบว่าลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ประเภทบ้านอยู่อาศัย ในภาพรวมสามารถอธิบายด้วยความสัมพันธ์ตามสมการที่ 4.2 ได้ประมาณร้อยละ 45.3 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 54.7 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(Time trend : T และ T²) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.8 การใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

จังหวัด	b ₀	b ₁	b ₂	R ²	ระยะเวลาที่ปริมาณการใช้ถึงจุดต่ำสุด
1. เชียงใหม่	136.494* (15.132)	-8.531* (-2.674)	0.677* (2.834)	0.476	6.301
2. เชียงราย	87.015* (18.816)	-5.157* (-3.153)	0.401* (3.277)	0.545	6.429
3. ลำพูน	102.219* (10.623)	-5.445 (-1.600)	0.435 (1.708)	0.250	6.259
4. ลำปาง	97.530* (11.356)	-6.458* (-2.126)	0.531* (2.336)	0.395	6.081
5. พะเยา	74.175* (13.396)	-3.569 (-1.822)	0.301* (2.051)	0.347	5.947
6. แม่ฮ่องสอน	72.059* (15.753)	-2.336 (-1.444)	0.202 (1.669)	0.275	5.782
รวม	106.238* (14.878)	-6.355* (-2.517)	0.509* (2.690)	0.453	6.255

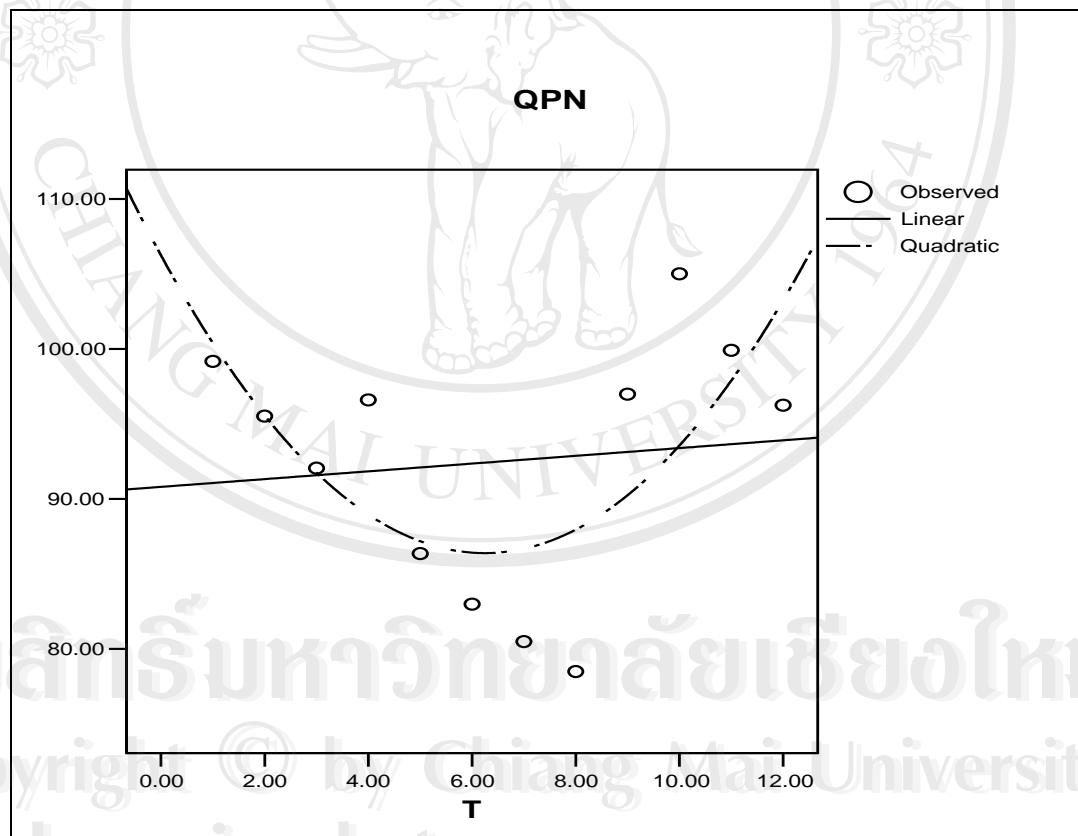
หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4-2 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อราย(QPN) มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ลดลงมาถึงจุดต่ำสุดแล้วก็ค่อยๆเพิ่มขึ้นไปตามระยะเวลา(T) โดยภาพรวมของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย ของทั้ง 6 จังหวัดแล้ว พบว่าหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดิเซลเป็นต้นมา (กรกฎาคม 2548) จะมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงถึงจุดต่ำสุดเป็นระยะเวลาประมาณ 6.255 เดือน คือประมาณเดือน ธันวาคม 2548 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามสมการเส้นโค้ง(Quadratic equation)

เมื่อเปรียบเทียบกับสมการแบบเส้นตรง(Linear equation) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา(T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ได้ประมาณร้อยละ 1.22 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 98.78 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่น ๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) จากสมการแบบเส้นตรง ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ที่มา : จากการคำนวณ

รูปที่ 4-2 แสดงลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

ตารางที่ 4.9 การใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ / อุตสาหกรรมขนาดเล็ก

จังหวัด	b ₀	b ₁	b ₂	R ²	ระยะเวลาที่ปริมาณการใช้ถึงจุดต่ำสุด
1. เชียงใหม่	698.116* (19.566)	-35.044* (-2.777)	2.612* (2.764)	0.464	6.708
2. เชียงราย	444.342* (25.076)	-23.334* (-3.723)	1.834* (3.908)	0.631	6.361
3. ลำพูน	676.676* (17.968)	-51.275* (-3.850)	3.670* (3.680)	0.624	6.987
4. ลำปาง	541.652* (15.444)	-29.895* (-2.410)	2.376* (2.558)	0.426	6.291
5. พะเยา	423.198* (19.618)	-19.367* (-2.538)	1.499* (2.623)	0.434	6.464
6. แม่ฮ่องสอน	404.074* (15.560)	-11.703 (-1.274)	0.958 (1.393)	0.187	6.108
รวม	577.405* (20.083)	-30.926* (-3.041)	2.347* (3.082)	0.514	6.591

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

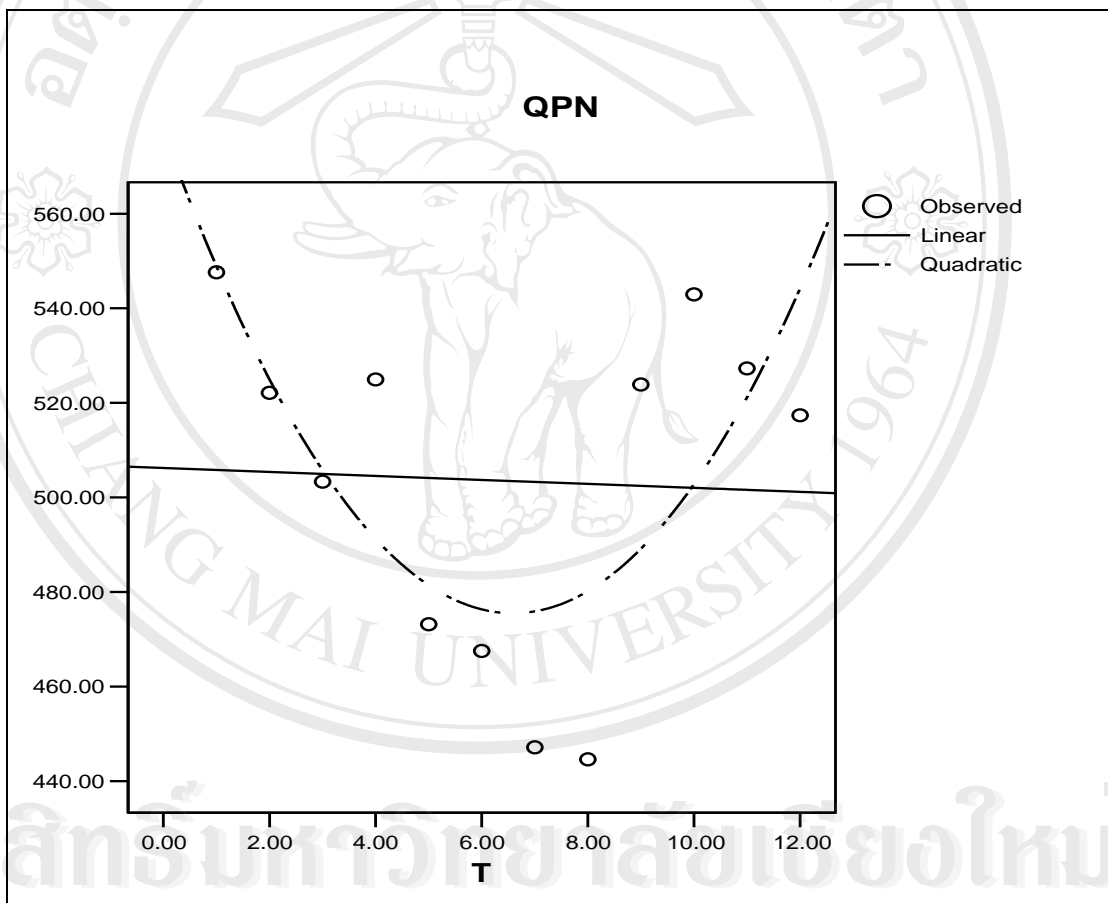
2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.9 พบว่าลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก ในภาพรวมสามารถอธิบายด้วยความสัมพันธ์ตามสมการที่ 4.2 ได้ประมาณร้อยละ 51.4 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 48.6 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(Time trend : T และ T²) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4-3 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อราย(QPN) มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ลดลงมาถึงจุดต่ำสุดแล้วก็ค่อยๆเพิ่มขึ้นไปตามระยะเวลา โดยภาพรวมของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก ของทั้ง 6 จังหวัดแล้ว พบว่าหลังจากการลอยตัว

ราคาน้ำมันดีเซลเป็นต้นมา (กรกฎาคม 2548) จะมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงไปเป็นระยะเวลาประมาณ 6.591 เดือน แล้วค่อยๆเพิ่มขึ้นตามสมการเส้นโค้ง (Quadratic equation)

เมื่อเปรียบเทียบกับสมการแบบเส้นตรง (Linear equation) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา (T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย (QPN) ได้ประมาณร้อยละ 0.18 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 99.82 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่น ๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) จากสมการแบบเส้นตรง ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ที่มา : จากการคำนวณ

รูปที่ 4-3 แสดงลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก

ตารางที่ 4.10 การใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ / อุตสาหกรรมขนาดใหญ่

จังหวัด	b ₀	b ₁	b ₂	R ²	ระยะเวลาที่ปริมาณการใช้ถึงจุดต่ำสุด
1. เชียงใหม่	43174.525* (7.480)	-2654.433 (-1.300)	217.848 (1.425)	0.195	6.092
2. เชียงราย	29878.688* (22.133)	-1544.563* (-3.235)	133.825* (3.743)	0.657	5.771
3. ลำพูน	184631.00* (22.001)	-5466.916 (-1.842)	489.016* (2.200)	0.422	5.590
4. ลำปาง	68730.450* (4.705)	87.417 (0.017)	-24.669 (-0.064)	0.005	1.772
5. พะเยา	20812.208* (8.290)	-939.374 (-1.058)	118.841 (1.787)	0.573	3.952
6. แม่ฮ่องสอน	8595.867 (11.966)	-216.345 (-0.852)	37.879 (1.991)	0.747	2.856
รวม	63482.568* (15.243)	-2742.891 (-1.862)	222.246 (2.015)	0.321	6.171

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

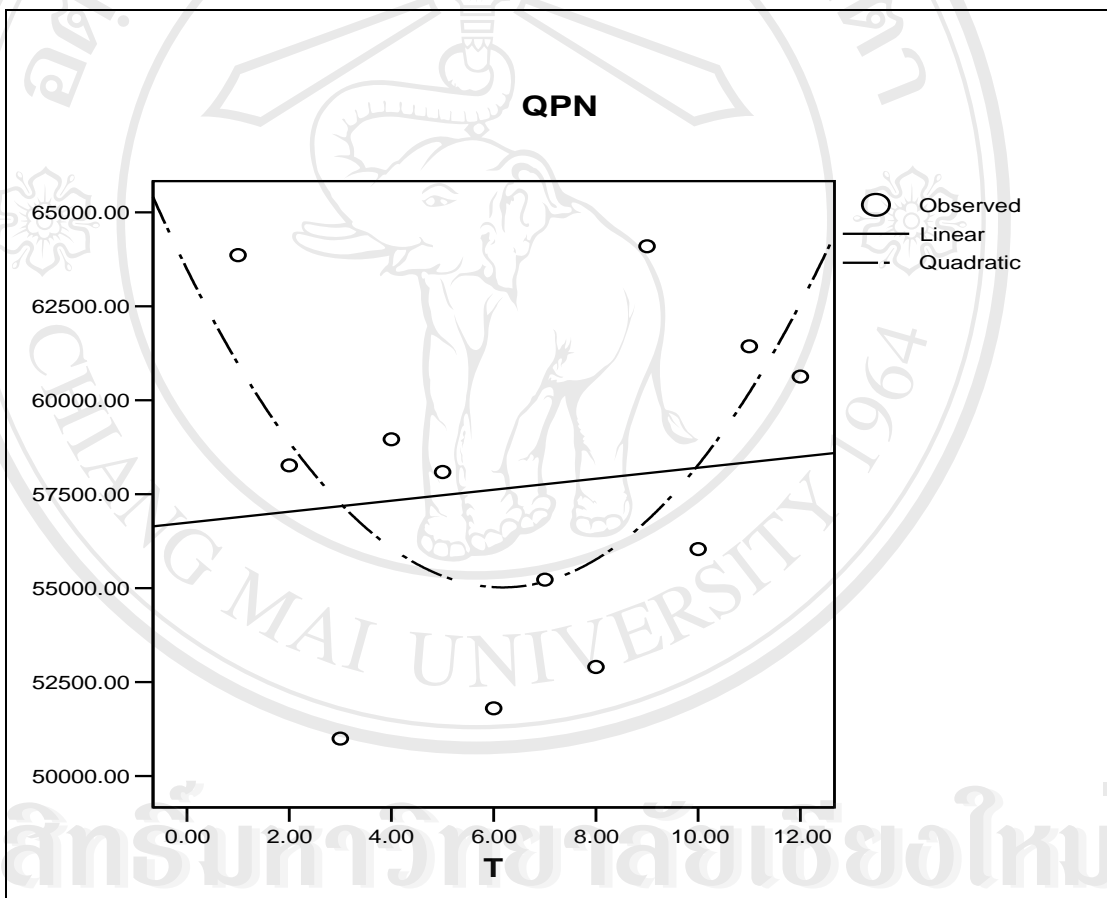
2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.10 พบว่าลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง ใหญ่ ในภาพรวมสามารถอธิบายด้วยความสัมพันธ์ตามสมการที่ 4.2 ได้ประมาณร้อยละ 32.1 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 67.9 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา(Time trend : T และ T²) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4-4 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อราย(QPN) มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ลดลงมาถึงจุดต่ำสุดแล้วก็ค่อยๆเพิ่มขึ้นไปตามระยะเวลา โดยภาพรวมของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่ ของทั้ง 6 จังหวัดแล้ว พบว่า

หลังจากการลดตัวราคาน้ำมันดีเซลเป็นต้นมา จะมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงไปเป็นระยะเวลาประมาณ 6.171 เดือน แล้วค่อยๆเพิ่มขึ้นตามสมการเส้นโค้ง(Quadratic equation)

เมื่อเปรียบเทียบกับสมการแบบเส้นตรง(Linear equation) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา(T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย(QPN) ได้ประมาณร้อยละ 1.42 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 98.58 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่น ๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) จากสมการแบบเส้นตรง ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ที่มา : จากการคำนวณ

รูปที่ 4-4 แสดงลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง,ใหญ่

All rights reserved

ตารางที่ 4.11 การใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ / หน่วยงานของรัฐ

จังหวัด	b_0	b_1	b_2	R^2	ระยะเวลาที่ปริมาณการใช้ถึงจุดต่ำสุด
1. เชียงใหม่	2840.201* (18.816)	-200.487* (-3.755)	14.088* (3.524)	0.616	7.116
2. เชียงราย	1891.260* (8.016)	-165.661 (-1.985)	10.657 (1.706)	0.354	7.772
3. ลำพูน	2013.453* (10.360)	-179.492* (-2.611)	12.447* (2.418)	0.441	7.211
4. ลำปาง	2582.342* (12.931)	-240.412* (-3.404)	17.010* (3.216)	0.567	7.067
5. พะเยา	2448.013* (19.725)	-232.020* (-5.286)	16.886* (5.137)	0.756	8.355
6. แม่ฮ่องสอน	1467.697* (9.921)	-111.833* (-2.137)	7.562 (1.930)	0.357	7.394
รวม	2356.946* (15.063)	-192.836* (-3.484)	13.361* (3.224)	0.585	7.217

หมายเหตุ : 1. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics

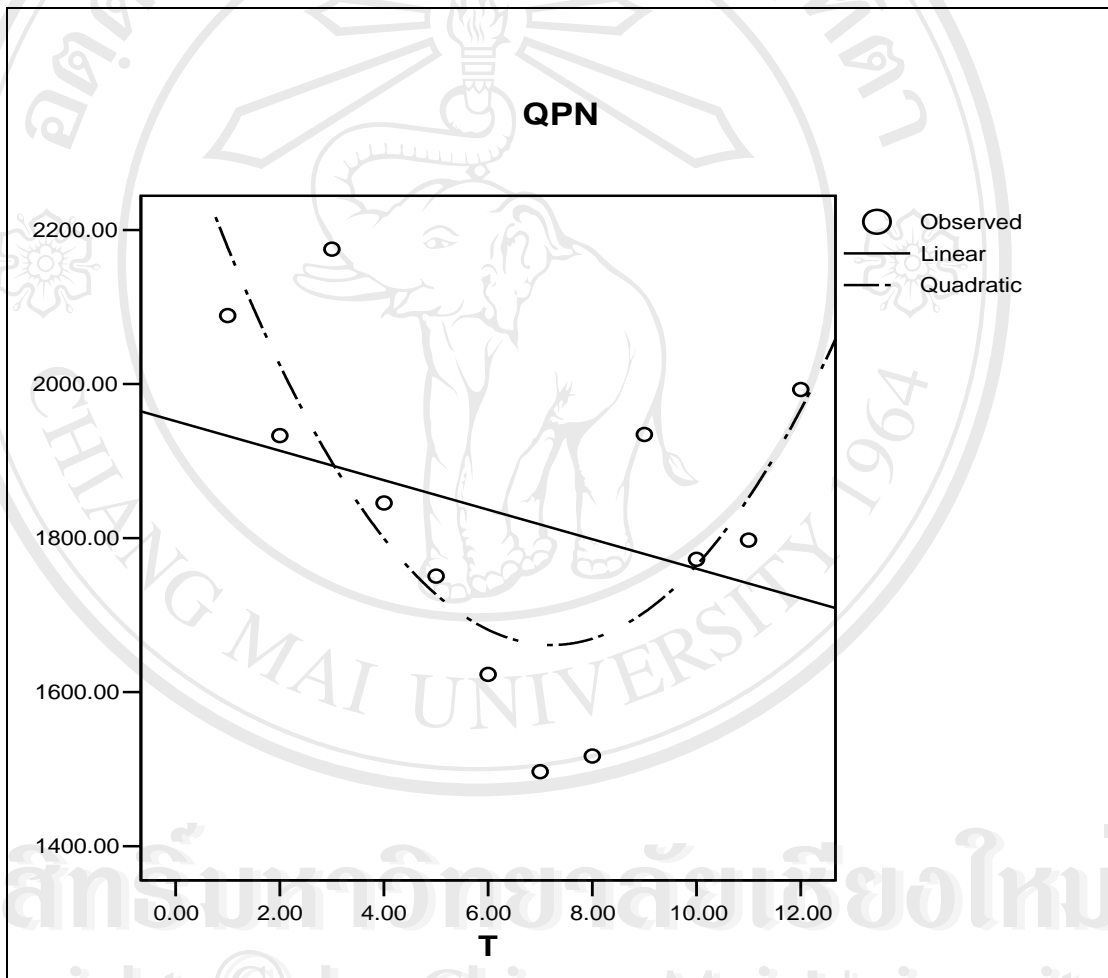
2. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.11 พบว่าลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขต 6 จังหวัดภาคเหนือ ประเภทหน่วยงานราชการ ในภาพรวมสามารถอธิบายด้วยความสัมพันธ์ตามสมการที่ 4.2 ได้ประมาณร้อยละ 58.5 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 41.5 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่นๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (Time trend : T และ T^2) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4-5 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อราย (QPN) มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ลดลงมาถึงจุดต่ำสุดแล้วก็ค่อยๆเพิ่มขึ้นไปตามระยะเวลา โดยภาพรวมของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทหน่วยงานราชการ ของทั้ง 6 จังหวัดแล้วพบว่าหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซลเป็นต้น

มา (กรกฎาคม 2548) จะมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงไปเป็นระยะเวลาประมาณ 7.217 เดือนแล้วค่อยๆเพิ่มขึ้นตามสมการเส้นโค้ง (Quadratic equation)

เมื่อเปรียบเทียบกับสมการแบบเส้นตรง (Linear equation) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา (T) กับปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อราย (QPN) ได้ประมาณร้อยละ 10.55 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 89.45 สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอื่น ๆ และค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลา (T) จากสมการแบบเส้นตรง ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ที่มา : จากการคำนวณ

รูปที่ 4-5 แสดงลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทหน่วยงานราชการ

4.4 การศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชากรในเขตอำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ หลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล

การศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการเก็บข้อมูล โดยอาศัยแบบสอบถามเพื่อจะดูว่าประชาชนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร โดยดูจากข้อมูลในส่วนที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า ได้แก่ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้พลังงานไฟฟ้า จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง และลักษณะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

จากผลการสำรวจข้อมูลตามแบบสอบถามผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านที่อยู่อาศัย จำนวน 100 คริวเรือน พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านที่อยู่อาศัย ร้อยละ 80 มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ทราบถึงผลกระทบต่อต้นทุนสินค้าและบริการต่างๆในชีวิตประจำวัน จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำรงชีวิตบางอย่างลงเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านต่างๆที่พอจะช่วยให้ ซึ่งได้สรุปการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆที่มีอยู่ในครัวเรือน ตามตารางที่ 4.12 ได้ดังนี้

- การใช้หลอดไฟฟ้าส่วนใหญ่ มีการลดการใช้หลอดที่ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 30 ซึ่งเท่ากับมีการปิดไฟทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน
- การใช้ตู้เย็นส่วนใหญ่ มีการปรับปุ่มความเย็นให้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 32.47 รองลงมาได้แก่ การลดการเปิดหรือปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 27.27
- การใช้โทรทัศน์ส่วนใหญ่ มีการลดการเปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 27.5 รองลงมา ได้แก่ การเปิดหรือปิดโทรทัศน์โดยการใช้สวิตซ์ที่เครื่องแทนการใช้รีโมทคอนโทรล คิดเป็นร้อยละ 20
- การใช้วิทยุ เครื่องเสียงส่วนใหญ่ มีการลดการเปิดวิทยุ เครื่องเสียงทิ้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 27.5 รองลงมาได้แก่ การเปิดหรือปิดวิทยุเครื่องเสียงการใช้สวิตซ์ที่เครื่องแทนการใช้รีโมทคอนโทรล
- การใช้เตารีดส่วนใหญ่ มีการใช้วิธีรีดผ้าครั้งละหลายๆ คิดเป็นร้อยละ 39.47 รองลงมาได้แก่ การปรับระดับความร้อนให้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 18.42
- การใช้พัดลมส่วนใหญ่ มีการใช้วิธีปรับระดับความแรงของพัดลมให้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 34.18 รองลงมาได้แก่ การลดการเปิดปิดพัดลมทิ้งไว้โดยไม่มีคนอยู่ คิดเป็นร้อยละ 27.85

- การใช้เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ มีการใช้วิธีการควบคุมอุณหภูมิ ที่ 25 องศาเซลเซียส คิดเป็นร้อยละ 27.3 รองลงมาได้แก่ การลดเวลาการใช้งานและเปิดทิ้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 13.6

- การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ มีการปรับตั้งระบบประหยัดพลังงานที่จอภาพ คิดเป็นร้อยละ 41.86 รองลงมาได้แก่ การลดเวลาในการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 32.56

ตารางที่ 4.12 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
1. หลอดไฟฟ้า	80	100
1.1 ลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็น	24	30
1.2 ปิดไฟทุกครั้งหลังจากเลิกใช้	24	30
1.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	32	40
2. ตู้เย็น	77	100
2.1 ลดการเปิด, ปิดตู้เย็น โดยไม่จำเป็น	21	27.27
2.2 ปรับปุ่มความเย็นให้เหมาะสม	25	32.47
2.3 ล้างตู้เย็นเป็นประจำ	6	7.79
2.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	25	32.47
3. โทรทัศน์	80	100
3.1 เปิด, ปิด โทรทัศน์โดยการใช้สวิตช์	16	20
3.2 ลดการเปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้	22	27.5
3.3 ลดเวลาในการดูโทรทัศน์	9	11.25
3.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	33	41.25
4. วิทยุ, เครื่องเสียง	80	100
4.1 เปิด, ปิดวิทยุโดยการใช้สวิตช์	12	15.0
4.2 ลดการเปิดวิทยุ, เครื่องเสียงทิ้งไว้	22	27.5
4.3 ลดเวลาในการใช้งาน	9	11.25
4.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	37	46.25
5. เตารีด	76	100
5.1 รีดครั้งละมากๆ	30	39.47
5.2 ปรับระดับความร้อนให้เหมาะสม	14	18.42
5.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	32	42.10

6. พัดลม	79	100
6.1 ปรับระดับของพัดลมให้เหมาะสม	27	34.18
6.2 ลดการเปิดพัดลมทิ้งไว้โดยไม่มีคนอยู่	22	27.85
6.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	30	37.85
7. เครื่องปรับอากาศ (แอร์)	22	37.97
7.1 ควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส	6	27.3
7.2 ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้	3	13.6
7.3 ตั้งเวลาการปิดเครื่องอัตโนมัติ	1	4.5
7.4 ลดเวลาในการทำงาน	3	13.6
7.5 เปลี่ยนเครื่องรุ่นใหม่ใช้	1	4.5
7.6 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	8	36.5
8. คอมพิวเตอร์	43	100
8.1 ติดตั้งระบบควบคุมการประหยัดพลังงาน	18	41.86
8.2 ลดเวลาในการทำงาน	14	32.56
8.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	11	25.58

ที่มา : จากการคำนวณ

2) ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก

จากผลการสำรวจข้อมูลตามแบบสอบถามผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก จำนวน 60 ราย พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก ร้อยละ 48.33 (29 ราย) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงหลังจากการลดราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งได้สรุปการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ตามตารางที่ 4.13 ได้ดังนี้

- การใช้หลอดไฟในอาคาร ส่วนใหญ่มีการลดการใช้หลอดที่ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 68.96 รองลงมาได้แก่ การเปลี่ยนเป็นหลอดไฟแบบประหยัดพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 17.24

- การใช้เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่มีการควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส คิดเป็นร้อยละ 18.18 รองลงมาได้แก่ การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 9.09

- การใช้มอเตอร์ปั๊มในอาคารส่วนใหญ่ ใช้วิธีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 36.36 รองลงมาได้มีการใช้มอเตอร์ปั๊มแบบประหยัดพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 9.09

- การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ มีการปรับตั้งระบบประหยัดพลังงานที่จอภาพ และลดเวลาการใช้งาน ในจำนวนที่เท่ากันโดยคิดเป็นร้อยละ 33.33

- การปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ มีการลดเวลาในการเปิดหรือปิดร้านคิดเป็นร้อยละ 18.18 โดยเท่ากับการลดใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 18.18

ตารางที่ 4.13 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดเล็ก

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร	29	100
1.1 ลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็น	20	68.96
1.2 เปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงาน	5	17.24
1.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	4	13.79
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์)	22	100
2.1 ควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส	4	18.18
2.2 ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้	1	4.55
2.3 ลดเวลาในการทำงาน	1	4.55
2.4 บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสม่ำเสมอ	2	9.09
2.5 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	14	63.64
3. การใช้มอเตอร์ ปัดในอาคาร	11	100
3.1 เปลี่ยนมาใช้เป็นอุปกรณ์แบบประหยัด	1	9.09
3.2 ลดการเปิดปิดมอเตอร์ ปัดพร้อมๆกัน	0	0
3.3 บำรุงรักษาให้ใช้งานได้อยู่เสมอ	4	36.36
3.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	6	54.55
4. การใช้คอมพิวเตอร์	15	100
4.1 ติดตั้งระบบควบคุมการประหยัดพลังงาน	5	33.33
4.2 ลดเวลาในการทำงาน	5	33.33
4.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	5	33.33
5. การเปลี่ยนลักษณะการทำงาน	11	100
5.1 ลดเวลาการเปิด/ปิดร้าน	2	18.18
5.2 ลดจำนวนกะทำงาน	0	0
5.3 ลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น	2	18.18
5.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	7	63.64

ที่มา : จากการคำนวณ

3) ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง ใหญ่

จากผลการสำรวจข้อมูลตามแบบสอบถามผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่ จำนวน 20 ราย พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่ ร้อยละ 55 (11 ราย) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งได้สรุปการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ตามตารางที่ 4.14 ได้ดังนี้

- การใช้หลอดไฟฟ้าในอาคารส่วนใหญ่ มีการลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 72.73 รองลงมาได้แก่ การเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 9.09
- การใช้เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ มีการควบคุมอุณหภูมิ ที่ 25 องศาเซลเซียส คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาได้แก่ การลดเวลาในการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 18.18
- การใช้มอเตอร์ปั๊มในอาคารส่วนใหญ่ ใช้วิธีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 22.22 รองลงมามีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 11.11
- การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ มีการปรับตั้งระบบประหยัดพลังงานของจอภาพ คิดเป็นร้อยละ 45.45 และลดเวลาการใช้งาน
- การปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ มีการลดเวลาการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมาได้แก่การลดการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตารางที่ 4.14 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดกลาง ใหญ่

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร	11	100
1.1 ลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็น	8	72.73
1.2 เปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้าแบบประหยัดไฟ	1	9.09
1.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	2	18.18
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์)	11	100
2.1 ควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส	5	45.45
2.2 ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้	1	9.09
2.3 ลดเวลาในการใช้งาน	2	18.18
2.4 บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสม่ำเสมอ	1	9.09
2.5 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	2	18.18
3. การใช้มอเตอร์ปั๊มในอาคาร	9	100

3.1 เปลี่ยนมาใช้เป็นอุปกรณ์แบบประหยัด	1	11.11
3.2 ลดการเปิดปิดมอเตอร์, เป็มพร้อมๆกัน	1	11.11
3.3 บำรุงรักษาให้ใช้งานได้อยู่เสมอ	2	22.22
3.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	5	55.56
4. การใช้คอมพิวเตอร์	11	100
4.1 ติดตั้งระบบควบคุมการประหยัดพลังงาน	5	45.45
4.2 ลดเวลาในการใช้งาน	3	27.27
4.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	3	27.27
5. การเปลี่ยนลักษณะการทำงาน	3	100
5.1 ลดเวลาการเปิด/ปิดร้าน	0	0
5.2 ลดจำนวนกะทำงาน	1	33.33
5.3 ลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น	2	66.67
5.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	0	0

ที่มา : จากการคำนวณ

4) ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ

จากผลการสำรวจข้อมูลตามแบบสอบถามผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ จำนวน 20 ราย พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ ร้อยละ 100 (20 ราย) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงหลังจากการลอยตัวราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งได้สรุปการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ตามตารางที่ 4.15 ได้ดังนี้

- การใช้หลอดไฟฟ้าในอาคารส่วนใหญ่ มีการลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็นคิดเป็นร้อยละ 25 รองลงมาได้แก่ การเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงานคิดเป็นร้อยละ 15

- การใช้เครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ มีการควบคุมอุณหภูมิ ที่ 25 องศาเซลเซียส คิดเป็นร้อยละ 25 รองลงมาได้แก่ การลดเวลาในการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 15

- การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ มีการปรับตั้งระบบประหยัดพลังงานของจอภาพ คิดเป็นร้อยละ 30 และลดเวลาการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 5

- การเปลี่ยนลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ มีการลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็นคิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาได้แก่ การปรับปรุงภูมิทัศน์รอบๆอาคารให้เกิดความร่มรื่น คิดเป็นร้อยละ

ตารางที่ 4.15 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร	20	100
1.1 ลดการใช้หลอดไฟที่ไม่จำเป็น	5	25
1.2 เปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้าแบบประหยัดไฟ	3	15
1.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	12	60
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์)	20	100
2.1 ควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส	4	20
2.2 ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้	3	15
2.3 ลดเวลาในการใช้งาน	3	15
2.4 บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสม่ำเสมอ	1	5
2.5 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	9	45
3. การใช้คอมพิวเตอร์	20	100
3.1 ติดตั้งระบบควบคุมการประหยัดพลังงาน	6	30
3.2 ลดเวลาในการใช้งาน	1	5
3.3 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	13	65
4. การเปลี่ยนลักษณะการทำงาน	18	100
4.1 ปรับปรุงการระบายอากาศ	1	5.56
4.2 ปรับปรุงภูมิทัศน์รอบๆอาคาร	4	22.22
4.3 ลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น	9	50
4.4 อื่นๆ (เลือกมากกว่า 1 อย่าง)	4	22.22

ที่มา : จากการคำนวณ

จากการศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า ของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆจากข้อมูลในตารางที่ 4.10 แล้วพบว่าผู้ใช้ไฟฟ้ามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆเพราะต้องการลดค่าใช้จ่ายต่างๆลง หรือควบคุมไม่ให้ค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณสุขปโภคที่ใช้ในชีวิตประจำวันสูงเกินไปซึ่งส่วนใหญ่มีการใช้วิธีการประหยัดไฟฟ้าแบบต่างๆ เท่าที่สามารถทำได้

ตารางที่ 4.14 – 4.17 เป็นตารางสรุปจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆที่ผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละประเภทมีใช้งาน โดยเฉลี่ยและการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าเทียบกับช่วงก่อนการลดตัวราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งพิจารณาจากผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย มีเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้งานค่อนข้างคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เช่น มีครัวเรือนที่ใช้หลอดไฟฟ้า จำนวน เท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 86.25 มีครัวเรือนที่ใช้ตู้เย็นจำนวนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 93.5 เป็นต้น

ตารางที่ 4.16 จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
1. หลอดไฟฟ้า (เฉลี่ย 9 หลอด ต่อครัวเรือน)	80	100
- เพิ่มขึ้น	4	5
- ลดลง	7	8.75
- เท่าเดิม	69	86.25
2. ตู้เย็น (เฉลี่ย 1 เครื่องต่อครัวเรือน)	77	100
- เพิ่มขึ้น	1	1.3
- ลดลง	4	5.2
- เท่าเดิม	72	93.5
3. โทรทัศน์ (เฉลี่ย 2 เครื่องต่อครัวเรือน)	80	100
- เพิ่มขึ้น	5	6.25
- ลดลง	1	1.25
- เท่าเดิม	74	92.5
4. วิทยุเครื่องเสียง (เฉลี่ย 2 เครื่องต่อครัวเรือน)	80	100
- เพิ่มขึ้น	4	5
- ลดลง	3	3.75

- เท่าเดิม	73	91.25
5. เตาหุงต้ม (เฉลี่ย 1 เครื่องต่อครัวเรือน)	76	100
- เพิ่มขึ้น	5	6.6
- ลดลง	1	1.3
- เท่าเดิม	70	92.1
6. พัดลม (เฉลี่ย 3 เครื่องต่อครัวเรือน)	79	100
- เพิ่มขึ้น	11	13.9
- ลดลง	3	3.8
- เท่าเดิม	65	82.3
7. เครื่องปรับอากาศ (แอร์) (เฉลี่ย 0.5 เครื่องต่อครัวเรือน)	22	100
- เพิ่มขึ้น	1	4.5
- ลดลง	1	4.5
- เท่าเดิม	20	91
8. คอมพิวเตอร์ (เฉลี่ย 0.7 เครื่องต่อครัวเรือน)	43	100
- เพิ่มขึ้น	6	14
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	37	86

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.17 พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนใหญ่มีการใช้งานจำนวนเท่าเดิม เช่น มีธุรกิจที่ใช้หลอดไฟจำนวนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 89.65 มีธุรกิจที่ใช้เครื่องปรับอากาศ จำนวนเท่าเดิมคิดเป็นร้อยละ 81.81 เป็นต้น

ตารางที่ 4.17 จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร (เฉลี่ย 36 หลอดต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	29	100
- เพิ่มขึ้น	1	3.45
- ลดลง	2	6.90
- เท่าเดิม	26	89.65
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์) (เฉลี่ย 6 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	22	100
- เพิ่มขึ้น	1	4.55
- ลดลง	3	13.64
- เท่าเดิม	18	81.81
3. การใช้มอเตอร์,ปั๊มในอาคาร (เฉลี่ย 2 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	11	100
- เพิ่มขึ้น	0	0
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	11	100
4. การใช้คอมพิวเตอร์ (เฉลี่ย 3 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	15	100
- เพิ่มขึ้น	3	20
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	12	80

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.18 พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลาง ใหญ่ ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนใหญ่มีการใช้งานจำนวนเท่าเดิม เช่น มีธุรกิจที่ใช้หลอดไฟจำนวนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 100 มีธุรกิจที่ใช้คอมพิวเตอร์จำนวนเดิม คิดเป็นร้อยละ 63.63 เป็นต้น

ตารางที่ 4.18 จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดกลาง ใหญ่

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร (เฉลี่ย 80 หลอดต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	11	100
- เพิ่มขึ้น	0	0
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	11	100
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์) (เฉลี่ย 25 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	11	100
- เพิ่มขึ้น	0	0
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	11	100
3. การใช้มอเตอร์, ปั๊มในอาคาร (เฉลี่ย 12 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	9	100
- เพิ่มขึ้น	0	0
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	9	100
4. การใช้คอมพิวเตอร์ (เฉลี่ย 20 เครื่องต่อธุรกิจและอุตสาหกรรม)	11	100
- เพิ่มขึ้น	4	36.37
- ลดลง	0	0
- เท่าเดิม	7	63.63

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.19 พบว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนใหญ่มีการใช้งานจำนวนเท่าเดิม เช่น มีหน่วยงานของรัฐที่ใช้หลอดไฟจำนวนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 85 มีหน่วยงานของรัฐที่ใช้เครื่องปรับอากาศจำนวนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 65 เป็นต้น

ตารางที่ 4.19 จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทราชการ/หน่วยงานของรัฐ

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. หลอดไฟในอาคาร (เฉลี่ย 40 หลอดต่อหน่วยงาน)	20	100
- เพิ่มขึ้น	0	0
- ลดลง	3	15
- เท่าเดิม	17	85
2. เครื่องปรับอากาศ (แอร์) (เฉลี่ย 20 เครื่องต่อหน่วยงาน)	20	100
- เพิ่มขึ้น	3	15
- ลดลง	4	20
- เท่าเดิม	13	65
3. การใช้คอมพิวเตอร์ (เฉลี่ย 15 เครื่องต่อหน่วยงาน)	20	100
- เพิ่มขึ้น	2	10
- ลดลง	2	10
- เท่าเดิม	16	80

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังนั้นจากการศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า ของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ ของประชากรในเขต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งจากพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า และการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีใช้งาน พบว่าหลังจากมีการลอยตัวของราคาน้ำมันดีเซล ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2548 ผู้ใช้ไฟฟ้ามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เพื่อต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงมีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ในจำนวนที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนใหญ่มีใช้งานอยู่จำนวนเท่าเดิมไม่ค่อยมีการซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆเพิ่มมากนัก