

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา และความสำคัญของปัญหา

ไฟฟ้าได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตมนุษย์ ทั้งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และภาคธุรกิจ ทำให้ปริมาณความต้องการไฟฟ้าในโลกสูงขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการผลิตกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่ง สำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของชนในชาติ การสื่อสาร การคมนาคม การให้ความรู้ การศึกษา ไฟฟ้าถือเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจการเพิ่มผลผลิตทั้งเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ที่ทันสมัย การกระจายรายได้ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในด้านการผลิต และการขายสินค้าซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ พลังงานไฟฟ้าถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศทุกด้าน พลังงานไฟฟ้ามีความจำเป็นต่อประชาชนทุกกลุ่ม จะเห็นได้ว่าในระยะแรกของการพัฒนาประเทศ รัฐบาลของทุกประเทศได้พยายามจัดสรรพลังงานไฟฟ้าให้แก่ประชาชนในพื้นที่ต่างๆ ให้มากที่สุด เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้เครื่องอำนวยความสะดวกและเครื่องจักรประเภทต่างๆ ในการผลิตสินค้าทั้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม แสดงให้เห็นว่าพลังงานไฟฟ้ามีความจำเป็นอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกระดับ ด้วยเหตุนี้การผลิตไฟฟ้าจึงต้องมีการวางแผนและดำเนินการให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้า การขยายตัวประชากร และการขยายตัวของเศรษฐกิจที่มีอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศทุกด้าน (สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคเหนือ มีสถานีไฟฟ้าทั้งหมด 41 สถานี จ่ายไฟในเขตพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ 14 สถานี เชียงราย 9 สถานี ลำพูน 8 สถานี ลำปาง 7 สถานี พะเยา 2 สถานี และแม่ฮ่องสอน 2 สถานี (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2554)

จากข้อมูลปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปีจากสถานีไฟฟ้าทั้ง 41 สถานี ในปี 2546 – 2554 พื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน พบว่ามีปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปีในปี 2546 มีค่าเท่ากับ 734.90 เมกกะวัตต์ ในปี 2553 มีค่าเท่ากับ 959.31 เมกกะวัตต์ ในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 982.14 เมกกะวัตต์ โดยในปี 2553 เพิ่มขึ้นจากปี 2546 คิดเป็นร้อยละ 30.54 และในปี 2554 เพิ่มขึ้นจากปี 2546 คิดเป็นร้อยละ 33.64 ดังตารางที่ 1.1 และรูปที่ 1.1

โดยปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดหน่วยเป็นเมกะวัตต์ ในแต่ละเดือนสามารถค่าได้จากเครื่องวัด(มิเตอร์) สถานีไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต จะเป็นค่าปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดในแต่ละเดือนโดยคิดรวมทั้งประเทศ และจะแจ้งต่อให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับรู้ในส่วนของวันและเวลาที่เกิดค่าสูงสุดนั้นๆ

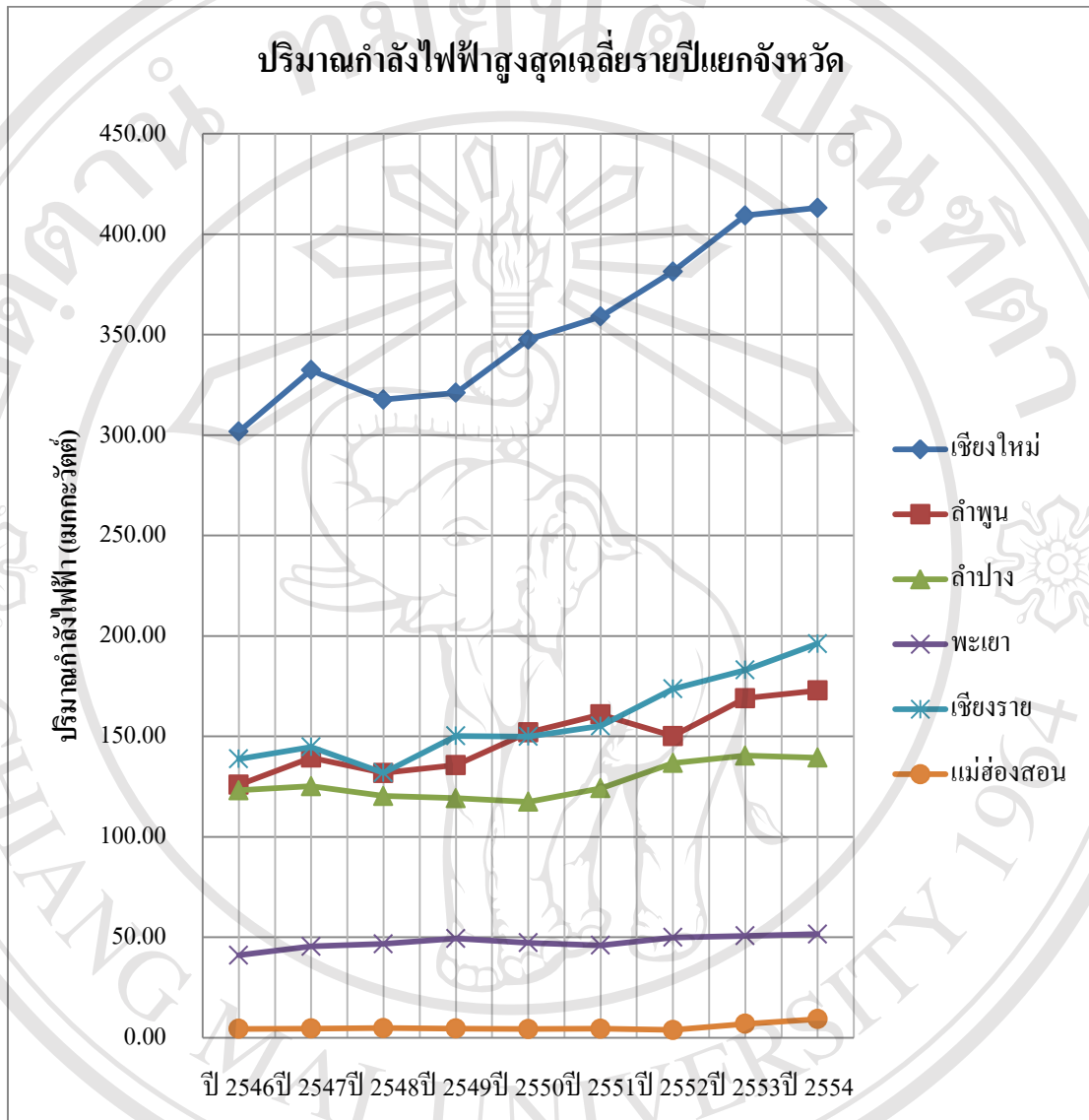
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในส่วนของศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟในแต่ละเขต จะหาค่าปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดจากเครื่องวัด(มิเตอร์) ของสถานีไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ โดยอ้างอิงวันและเวลาเดียวกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต รวบรวมและจัดทำเป็นรายงาน โหลดสูงสุดรายเดือน

ตารางที่ 1.1 ปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี ในปี 2546 – 2554 พื้นที่ 6 จังหวัด

ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน)

ปี	ปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี (เมกะวัตต์/ร้อยละ)						รวม (เมกะวัตต์/ร้อย ละ)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	301.74 /41.06	125.90 /17.13	123.16 /16.76	41.03 /5.58	138.73 /18.88	4.35 /0.59	734.90 /100
ปี 2547	332.32 /41.98	139.36 /17.61	125.19 /15.82	45.46 /5.74	144.73 /18.28	4.50 /0.57	791.55 /100
ปี 2548	317.66 /42.18	131.80 /17.50	120.34 /15.29	46.68 /6.20	131.82 /17.51	4.75 /0.63	753.04 /100
ปี 2549	321.04 /41.16	135.69 /17.39	119.25 /14.35	49.37 /6.33	150.22 /19.26	4.49 /0.58	780.06 /100
ปี 2550	347.47 /42.46	151.98 /18.57	117.41 /14.35	47.26 /5.78	149.94 /18.32	4.26 /0.52	818.32 /100
ปี 2551	359.01 /42.26	160.89 /18.94	124.16 /14.61	45.94 /5.41	155.19 /18.27	4.43 /0.52	849.62 /100
ปี 2552	381.35 /42.58	150.13 /16.76	136.71 /15.26	49.94 /5.58	173.62 /19.39	3.84 /0.43	895.60 /100
ปี 2553	409.31 /42.67	168.99 /17.62	140.43 /14.64	50.65 /5.28	183.03 /19.08	6.91 /0.72	959.31 /100
ปี 2554	413.11 /42.06	172.83 /17.60	139.35 /14.19	51.53 /5.25	196.10 /19.97	9.22 /0.94	982.14 /100

ที่มา : ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ เขต 1 ภาคเหนือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2554



ที่มา : ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ เขต 1 ภาคเหนือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2554

รูปที่ 1.1 ปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี ในปี 2546 – 2554 ของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ 6 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และ แม่ฮ่องสอน)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงปีต่อปี พบว่า ในปี 2553 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นกว่าปี 2552 มากที่สุดคิดเป็น 63.71 เมกะวัตต์ ดังตารางที่ 1.2 หรือคิดเป็นร้อยละ 7.11 ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี ในปี 2546 – 2554
พื้นที่ 6 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา
และแม่ฮ่องสอน)

ปี	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี (เมกกะวัตต์)						รวม (เมกกะวัตต์)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ปี 2547	30.58	13.46	2.02	4.43	6.00	0.15	56.65
ปี 2548	-14.66	-7.56	-4.85	1.22	-12.91	0.25	-38.51
ปี 2549	3.38	3.90	-1.09	2.69	18.40	-0.26	27.02
ปี 2550	26.43	16.29	-1.84	-2.11	-0.28	-0.23	38.26
ปี 2551	11.54	8.91	6.75	-1.32	5.26	0.17	31.30
ปี 2552	22.34	-10.76	12.55	4.00	18.43	-0.59	45.98
ปี 2553	27.95	18.86	3.72	0.71	9.40	3.07	63.71
ปี 2554	3.80	3.84	-1.08	0.89	13.08	2.31	22.82

ที่มา : ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ เขต 1 ภาคเหนือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2554

ตารางที่ 1.3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี ในปี 2546 – 2554
พื้นที่ 6 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา
และแม่ฮ่องสอน) คิดเป็นร้อยละ

ปี	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี (ร้อยละ)						รวม (ร้อยละ)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ปี 2547	10.14	10.69	1.64	10.81	4.33	3.39	7.71
ปี 2548	-4.41	-5.43	-3.87	2.68	-8.92	5.61	-4.86
ปี 2549	1.06	2.96	-0.91	5.77	13.96	-5.44	3.59
ปี 2550	8.23	12.00	-1.54	-4.27	-0.19	-5.19	4.90
ปี 2551	3.32	5.86	5.75	-2.79	3.51	4.00	3.83
ปี 2552	6.22	-6.69	10.11	8.70	11.88	-13.21	5.41
ปี 2553	7.33	12.56	2.72	1.42	5.41	79.86	7.11
ปี 2554	0.93	2.27	-0.77	1.75	7.14	33.35	2.38

ที่มา : ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ เขต 1 ภาคเหนือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2554

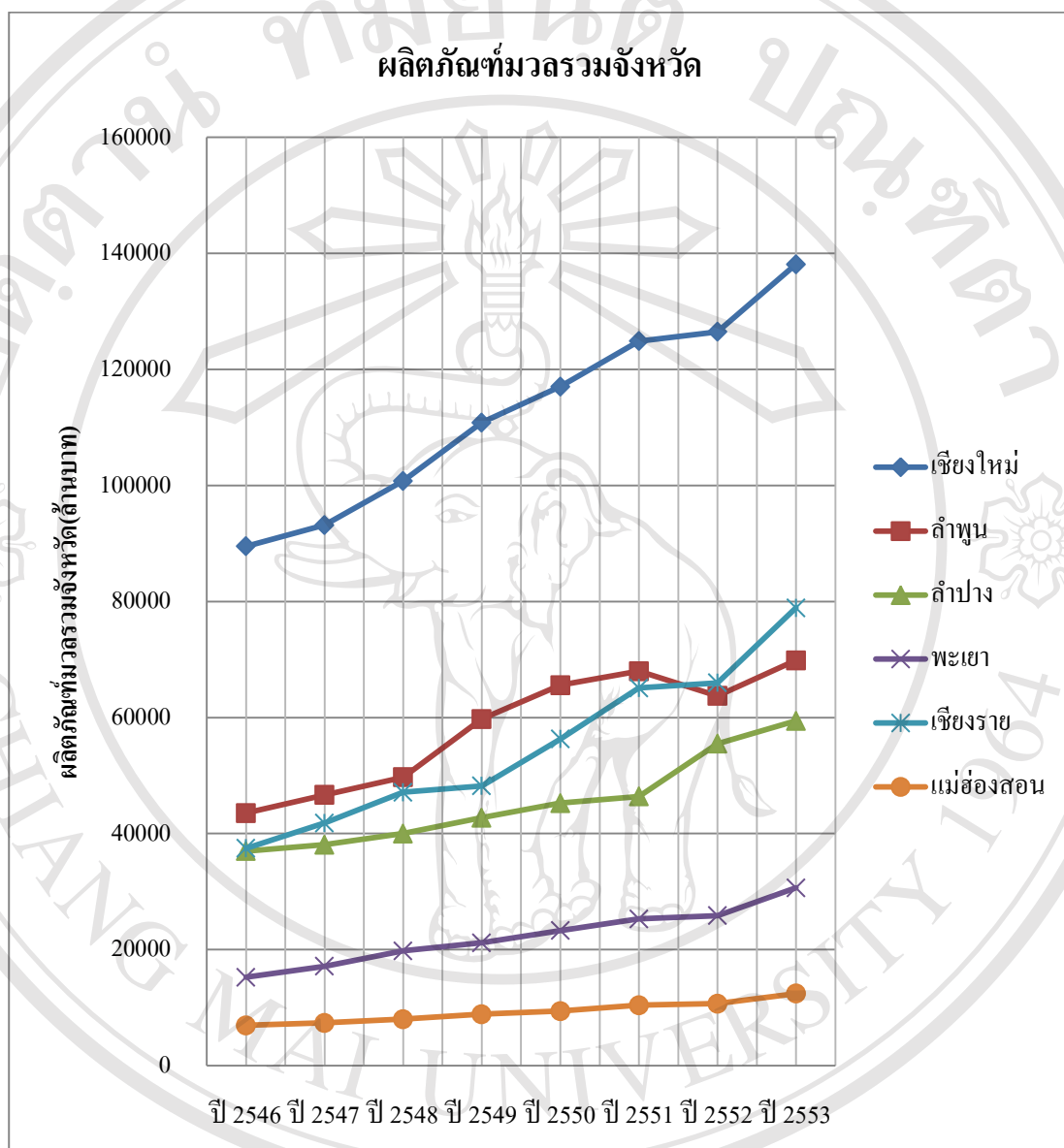
จากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ในปี 2546 – 2553 พื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน) พบว่ามีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในปี 2546 มีค่าเท่ากับ 229,697 ล้านบาท ในปี 2553 มีค่าเท่ากับ 389,388 โดยในปี 2554 เพิ่มขึ้นจากปี 2546 คิดเป็นร้อยละ 33.64 ดังตารางที่ 1.4 และรูปที่ 1.2

ตารางที่ 1.4 ผลผลิตกัน้ำมวลรวมจังหวัด ปี 2546 – 2553 พื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน
(เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน)

ปี	ผลผลิตกัน้ำมวลรวมจังหวัด (ล้านบาท/ร้อยละ)						รวม (ล้านบาท)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	89,512 /38.97	43,528 /18.95	36,989 /16.10	15,246 /6.64	37,468 /16.31	6,954 /3.03	229,697 /100
ปี 2547	93,194 /38.15	46,673 /19.10	38,081 /15.59	17,149 /7.02	41,833 /17.12	7,370 /3.02	244,300 /100
ปี 2548	100,790 /37.94	49,715 /18.73	40,016 /15.08	19,777 /7.45	47,116 /17.75	8,013 /3.04	265,427 /100
ปี 2549	110,840 /38.01	59,739 /20.49	42,732 /14.66	21,173 /7.26	48,212 /16.54	8,878 /2.97	291,574 /100
ปี 2550	117,038 /36.93	65,591 /20.70	45,242 /14.28	23,305 /7.35	56,299 /17.77	9,416 /3.07	316,891 /100
ปี 2551	124,883 /36.72	67,995 /19.99	46,402 /13.64	25,312 /7.44	65,101 /19.14	10,425 /3.07	340,118 /100
ปี 2552	126,486 /36.32	63,731 /18.30	55,507 /15.94	25,854 /7.42	65,974 /18.94	10,706 /3.07	348,258 /100
ปี 2553	138,112 /35.47	69,864 /17.94	59,418 /15.26	30,654 /7.87	78,914 /20.27	12,426 3.19	389,388 /100

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554

หมายเหตุ : ผลผลิตกัน้ำมวลรวมจังหวัด ณ ราคาตลาด



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาตลาด

รูปที่ 1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ปี 2546 – 2554 ของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ 6 จังหวัด

ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน)

การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงปีต่อปี พบว่า ในปี 2553 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นกว่าปี 2552 มากที่สุดคิดเป็น 41,130 ล้านบาท ดังตารางที่ 1.5 หรือคิดเป็นร้อยละ 11.81 ดังตารางที่ 1.6

ตารางที่ 1.5 การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ปี 2546 – 2553 พื้นที่ 6 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยาและแม่ฮ่องสอน)

ปี	การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท)						รวม (ล้านบาท)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	0	0	0	0	0	0	0
ปี 2547	3,682	3,145	1,092	1,903	4,365	416	14,603
ปี 2548	7,596	3,042	1,935	2,628	5,283	643	21,127
ปี 2549	10,050	10,024	2,716	1,396	1,096	865	26,147
ปี 2550	6,198	5,852	2,510	2,132	8,087	538	25,317
ปี 2551	7,845	2,404	1,160	2,007	8,802	1,009	23,227
ปี 2552	1,603	-4,264	9,105	542	873	281	8,140
ปี 2553	11,626	6,133	3,911	4,800	12,940	1,720	41,130

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาตลาด

ตารางที่ 1.6 การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ปี 2546 – 2553 พื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน) คิดเป็นร้อยละ

ปี	การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ร้อยละ)						รวม (ร้อยละ)
	จังหวัด						
	เชียงใหม่	ลำพูน	ลำปาง	พะเยา	เชียงราย	แม่ฮ่องสอน	
ปี 2546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ปี 2547	4.11	7.23	2.95	12.48	11.65	5.98	6.36
ปี 2548	8.15	6.52	5.08	15.32	12.63	8.72	8.65
ปี 2549	9.97	20.16	6.79	7.06	2.33	10.79	9.85
ปี 2550	5.59	9.80	5.87	10.07	16.77	6.06	8.68
ปี 2551	6.70	3.67	2.56	8.61	15.63	10.72	7.33
ปี 2552	1.28	-6.27	19.62	2.14	1.34	2.70	2.39
ปี 2553	9.19	9.62	7.05	18.57	19.61	16.07	11.81

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาตลาด

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากตารางที่ 1.1 และตารางที่ 1.4 ปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ยรายปีแยกจังหวัด และผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในแต่ละปี มีลักษณะแนวโน้มและอัตราส่วนร้อยละใกล้เคียงกัน โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามรูปที่ 1.1 และ 1.2

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ไฟฟ้ากับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่าการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้งสองตัวแปร คือปริมาณการใช้ไฟฟ้าและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่ามีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ order of integration เท่ากับ 1 หรือความแตกต่างลำดับที่ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จากนั้นทดสอบความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาวพบว่า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว และสำหรับการประมาณแบบจำลอง error correction model เพื่อทดสอบขบวนการปรับตัวในระยะสั้น พบว่าในกรณีที่ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเป็นตัวแปรต้น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และในกรณีที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นตัวแปรต้น และปริมาณการใช้ไฟฟ้าเป็นตัวแปรตาม พบว่าแบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เช่นกัน ในส่วนของการทดสอบความ

เป็นเหตุเป็นผลของปริมาณการใช้ไฟฟ้าและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่า ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง (กาญจนา บุญชัย, 2551)

ดังนั้น เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณกำลังไฟฟ้าหรือมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นแล้ว ผลกระทบมวลรวมหรือการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย จะเพิ่มสูงขึ้นตาม

เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุด ส่งผลให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตต้องลงทุนจัดหาอุปกรณ์รวมทั้งเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆปี โดยการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าจำเป็นต้องเพิ่มปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าซึ่งเป็นภาระของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สำหรับผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของปริมาณกำลังไฟฟ้าส่งผลให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อรองรับปริมาณกำลังไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยการก่อสร้างสถานีไฟฟ้านั้นประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบสายส่งและสถานีไฟฟ้า ยกตัวอย่างในกรณีการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแบบชั่วคราวขนาด 1x25 MVA ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างค่อนข้างสูง เฉพาะค่าใช้จ่ายในปีที่ 0 เป็นจำนวนเงินสดจ่าย 66,406,620.16 บาท (เอกรัตน์ มานะกิจ, 2553) การเบิกจ่ายจะต้องทำแผนเพื่อเสนอเข้าโครงการ ใช้เวลาในการอนุมัติโครงการและจัดสรรงบประมาณรวมทั้งดำเนินการก่อสร้างหลายปี ดังนั้นการทำแผนเพื่อเสนอเข้าโครงการจะต้องทำก่อนล่วงหน้า โดยอ้างอิงจากการพยากรณ์ปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุด

ดังนั้น การพยากรณ์ที่ถูกต้องและแม่นยำจำเป็นอย่างยิ่งในการพิจารณาการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าในอนาคตเพื่อหลีกเลี่ยงความล่าช้าในการดำเนินงานของงบประมาณและดำเนินการก่อสร้างรวมทั้งเพื่อทราบช่วงเวลาและการเปลี่ยนแปลงของปริมาณกำลังไฟฟ้าในช่วงต่างๆ นำไปสู่การบริหารจัดการการใช้พลังงานล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อทำการพยากรณ์ปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบนด้วยอนุกรมเวลาแบบคลาสสิก
- (2) เพื่อศึกษาการพยากรณ์ปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบนด้วยอนุกรมเวลาแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลแบบไฮลด์ – วินเทอร์
- (3) เพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบนทั้งสองวิธี

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- (1) ทำให้ทราบเทคนิคและวิธีการพยากรณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง
- (2) เพื่อเป็นแนวทาง ในการจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ประกอบการตัดสินใจวางแผนโครงการก่อสร้างสถานีและระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในอนาคต

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษารั้งนี้ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากการรวบรวมข้อมูลของศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ เขต 1 ภาค 1 จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่สถิติปริมาณกำลังไฟฟ้าสูงสุดในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา และแม่ฮ่องสอน ตั้งแต่เดือน มกราคม 2546 ถึงเดือน ธันวาคม 2554 รวมเวลา 9 ปี หรือ 108 เดือน ข้อมูลมีหน่วยเป็น เมกกะวัตต์

1.5 นิยามศัพท์

- ปริมาณกำลังไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณกำลังทางไฟฟ้า มีหน่วยเป็น เมกกะวัตต์
- กระแสไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณประจุไฟฟ้าที่ไหลต่อหน่วยเวลา มีหน่วยเป็น แอมแปร์ ในบางครั้งอาจเรียกว่า โหลด (Load) หรือ ภาระทางไฟฟ้า
- ผู้ใช้ไฟ หมายถึง ผู้มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า
- พลังงานไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณพลังงานทางไฟฟ้า คือ ปริมาณกำลังทางไฟฟ้าสะสมตามระยะเวลา มีหน่วยเป็น kilowatt-hour (kWh)
- แรงดันไฟฟ้า หมายถึง ระดับของพลังงานไฟฟ้า มีหน่วยเป็น โวลต์
- Step up แรงดันไฟฟ้า หมายถึง ยกกระดับแรงดันไฟฟ้า
- Step down แรงดันไฟฟ้า หมายถึง ลดระดับแรงดันไฟฟ้า
- หม้อแปลง หมายถึง อุปกรณ์ยก/ลดระดับแรงดันไฟฟ้า มีหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสม เช่น หม้อแปลงในระบบจำหน่ายของผู้ใช้ไฟจะแปลงแรงดัน 22 กิโลโวลต์เป็น 230/400 โวลต์ เพื่อเหมาะสมใช้งานกับเครื่องใช้ไฟฟ้าตามบ้านเรือนในประเทศไทย
- พลังงานสูญเสีย หมายถึง การสูญเสียพลังงานทางไฟฟ้าในสายไฟ ปริมาณการสูญเสียขึ้นอยู่กับวัสดุตัวนำไฟฟ้า, ความต้านทานในสายไฟ, โหลดผู้ใช้ไฟ
- ขนาดเควีเอ ของหม้อแปลง หมายถึง ขนาดพิกัดความทนทางต่อกำลังไฟฟ้าปรากฏ (Reactive Power) ของหม้อแปลงไฟฟ้า มีหน่วยเป็น เควีเอ (kVA)

Load Forecast หมายถึง การวิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตของภาระไฟฟ้าในอนาคต



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved