

บทที่ 3

แนวโน้มและโครงสร้างของการใช้ไฟฟ้า

จากข้อมูลและสถิติทาง ๆ ทางด้านไฟฟ้าที่รวบรวมและคำนวณได้ สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อดูแนวโน้มและโครงสร้างของการใช้ไฟฟ้าในปีที่ผ่าน ๆ มา เช่น การใช้ไฟฟ้าในแต่ละปีเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร ผู้ใช้ประเภทใดที่ใช้ไฟฟ้ามากที่สุด มีไฟฟ้าใช้ทั่วถึงทุกบ้านหรือยัง เป็นต้น การศึกษาลักษณะแนวโน้มและโครงสร้างต่าง ๆ นี้ นอกจากจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้ผลิตในการจัดสรรบริการทางด้านไฟฟ้าให้เหมาะสมกับโครงสร้างที่เป็นอยู่แล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ทางอ้อมแก่การวางแผนการพัฒนาท้องถิ่นที่ทำการศึกษาค้นคว้า เพราะวาลักษณะโครงสร้างของการใช้ไฟฟ้าจะสะท้อนให้เห็นโครงสร้างความเป็นอยู่ของระบบเศรษฐกิจและสังคมในท้องถิ่นนั้นด้วย

3.1 การใช้ไฟฟ้าแยกตามประเภทย่อยของผู้ใช้ไฟฟ้า

เนื่องจากอุปสรรคต่าง ๆ ในการแยกประเภทย่อยของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตปทุมธานี จึงได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ดังนั้นในหัวข้อนี้จะนำสถิติการจำหน่ายไฟฟ้าในเขตของ กฟน. มาวิเคราะห์เท่านั้น (จากตาราง ก-1 ถึง ก-15 ในภาคผนวก ก)

เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ ได้นำสถิติชนิดเดียวกันที่รวบรวมไว้ในแต่ละประเภทมารวมเป็นตารางเดียวกัน และหาอัตราการเพิ่ม และสถิติอื่น ๆ เพิ่มเติม ดังนี้ :-

ก. จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (แสดงในตาราง 3.1.1)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2506	2507	2508	2509	2510	2511	
บ้านอยู่อาศัย	125,281	141,603	155,882	172,634	189,208	211,960	
บ้านเรือนขนาดเล็ก	37,978	82,866	29,518	26,898	24,672	18,922	
รวมบ้านอยู่อาศัย	163,259	174,469	185,400	199,532	213,880	230,881	
		(6.87)	(6.27)	(7.62)	(7.19)	(7.95)	
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	28,245	21,909	-	-	-	-	
ธุรกิจขนาดเล็ก	30,244	37,140	60,836	63,843	66,608	70,801	
รวมธุรกิจการค้า	58,490	59,049	60,836	63,843	66,608	70,801	
		(0.96)	(3.03)	(4.94)	(4.33)	(6.30)	
ธุรกิจขนาดกลาง	-	-	-	101	1,410	1,719	
ธุรกิจขนาดใหญ่	502	690	852	1,031	51	68	
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	-	-	-	-	-	2	
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	-	-	-	-	-	1	
การประปา	122	133	161	1	-	-	
รวมอุตสาหกรรม	624	823	1,012	1,133	1,461	1,790	
		(31.89)	(22.96)	(11.96)	(28.95)	(22.52)	
ไฟถนนสาธารณะ	586	724	802	257	184	222	
		(23.55)	(10.77)	(-67.96)	(28.40)	(20.85)	
รถราง	3	3	3	1	1	1	
ยอดรวม	222,962	235,068	248,052	264,766	282,134	303,695	
		(5.43)	(5.52)	(6.74)	(6.56)	(7.64)	

ตารางที่ 3.1.1 (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	245,848	266,175	286,237	309,050	332,390	359,810	393,348
บ้านเรือนขนาดเล็ก	5,314	5,072	3,849	1,433	1,053	1,063	516
รวมบ้านอยู่อาศัย	251,162	271,247	290,086	310,484	333,442	360,873	393,863
	(8.78)	(8.00)	(6.95)	(7.03)	(7.39)	(8.23)	(9.14)
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ							-
ธุรกิจขนาดเล็ก	74,664	79,652	83,875	89,905	94,240	97,622	99,351
รวมธุรกิจการค้า	74,664	79,652	83,875	89,905	94,240	97,622	99,351
	(5.46)	(6.68)	(5.30)	(7.19)	(4.82)	(3.59)	(1.77)
ธุรกิจขนาดกลาง	2,046	2,298	2,503	2,736	3,057	3,394	3,738
ธุรกิจขนาดใหญ่	80	106	131	160	189	202	232
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	6	6	6	8	5	4	4
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	3	5	5	5	6	6	6
การประปา							-
รวมอุตสาหกรรม	2,134	2,415	2,645	2,909	3,257	3,606	3,980
	(19.22)	(13.17)	(9.52)	(9.98)	(11.96)	(10.72)	(10.37)
ไฟถนนสาธารณะ	274	294	342	359	380	422	435
	(23.42)	(7.30)	(16.33)	(4.97)	(5.85)	(11.05)	(3.08)
รถราง	1	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	328,234	353,609	376,948	403,656	431,319	462,524	497,630
	(8.08)	(7.73)	(6.60)	(7.09)	(6.85)	(7.23)	(7.59)

หมายเหตุ ผลจากการปิดแผนอาจทำให้ประเภทย่อยรวมกันไม่ เท่ากับประเภทรวม
ตัวเลขในวงเล็บ () หมายถึง ร้อยละของอัตราเพิ่มของประเภทรวม

จากตารางแสดงว่าจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต กฟน. มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น และเพิ่มขึ้นเกือบทุกประเภท ยกเว้นประเภทบ้านเรือนขนาดเล็กที่ลดลงทุกปี และประเภทไฟถนนสาธารณะซึ่งโคลกจำนวนเครื่องวัดลงอย่างมากในปี พ.ศ. 2509 และ 2510 ส่วนประเภทบ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ การประปา รดราง ไม่นำมาพิจารณา เพราะได้ยุบไปรวมกับประเภทอื่นและยกเลิกไปแล้ว และเป็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้ไฟรวมทุกประเภทนั้น เพิ่มในอัตราที่สูงขึ้นทุกปี จนกระทั่งปี พ.ศ. 2513 และ 2514 อัตราเพิ่มกลับต่ำลง เป็นปีที่ตรงกับระยะปลายของแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นระยะที่ประเทศย่างเข้าสู่ภาวะเศรษฐกิจค่อนข้าง رکตัว เนื่องจากภาวะของตลาดโลกเปลี่ยนไป ^{1/} และอัตราที่ต่ำลงอีกครั้งหนึ่งในปี 2516 ซึ่งเกิดภาวะราคาน้ำมันสูงขึ้น และดำเนินนโยบายลดการใช้ไฟฟ้าเพื่อประหยัดน้ำมัน

ข. อัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ หรือเป็นการกระจายของผู้ใช้ไฟฟ้า (Customer distribution) ของ กฟน. (แสดงในตารางที่

3.1.2)

อัตราส่วนนี้คำนวณจากตารางที่ 3.1.1 ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า} = \frac{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ I, ปีที่ N}}{\text{จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ารวมทุกประเภทในปีที่ N}} \times 100$$

ประเภทที่ I, ปีที่ N

อัตราส่วนนี้ คำนวณขึ้นมาเพื่อให้เห็นสัดส่วนของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในแต่ละประเภทว่ามีความสำคัญในแต่ละปีอย่างไร ซึ่งจะทำให้เห็นโครงสร้างของจำนวนผู้ใช้ไฟได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1/ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ประเมินผลการพัฒนาตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๕ (2510-2514), คำนำ

ตารางที่ 3.1.2 อัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าจำแนกตามประเภทผู้ใช้ ในเขตการไฟฟ้านครหลวง

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2506	2507	2508	2509	2510	2511	
บ้านอยู่อาศัย	56.19	60.24	62.84	65.20	67.06	69.79	
บ้านเรือนขนาดเล็ก	17.03	13.98	11.90	10.16	8.74	6.23	
รวมบ้านอยู่อาศัย	73.22	74.22	74.74	75.36	75.80	76.02	
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	12.67	9.32	-	-	-	-	
ธุรกิจขนาดเล็ก	13.56	15.80	24.53	24.11	23.61	23.31	
รวมธุรกิจการค้า	26.23	25.12	24.53	24.11	23.61	23.31	
ธุรกิจขนาดกลาง	-	-	-	0.04	0.50	0.57	
ธุรกิจขนาดใหญ่	0.23	0.29	0.34	0.39	0.02	0.02	
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	-	-	-	-	-	0.00	
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	-	-	-	-	-	0.00	
การประปา	0.05	0.06	0.06	0.00	-	-	
รวมอุตสาหกรรม	0.28	0.35	0.41	0.43	0.52	0.59	
ไฟถนนสาธารณะ	0.26	0.31	0.32	0.10	0.07	0.07	
รถราง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ยอดรวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

ตารางที่ 3.1.2 (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	74.90	75.27	75.94	76.56	77.06	77.79	79.04
บ้านเรือนขนาดเล็ก	1.62	1.43	1.02	0.36	0.24	0.23	0.10
รวมบ้านอยู่อาศัย	76.52	76.71	76.96	76.92	77.31	78.02	79.15
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-
ธุรกิจขนาดเล็ก	22.75	22.53	22.25	22.27	21.85	21.11	19.96
รวมธุรกิจการค้า	22.75	22.53	22.25	22.27	21.85	21.11	19.96
ธุรกิจขนาดกลาง	0.62	0.65	0.66	0.68	0.71	0.73	0.75
ธุรกิจขนาดใหญ่	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การประปา	-	-	-	-	-	-	-
รวมอุตสาหกรรม	0.65	0.68	0.70	0.72	0.76	0.78	0.80
ไฟถนนสาธารณะ	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
รถราง	0.00	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

หมายเหตุ 0.00 หมายถึง มีค่าน้อยกว่า 0.005

จากตาราง เห็นได้ชัดว่าประเภทบ้านเรือนขนาดเล็กยังคงมีอัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าลดลงทุกปี ในขณะที่ประเภทบ้านอยู่อาศัยธรรมดาเพิ่มขึ้นทุกปี แสดงว่าบ้านเรือนขนาดเล็กนี้อาจจะเปลี่ยนไปเป็นประเภทบ้านอยู่อาศัยธรรมดา ซึ่งจะต้องพิจารณาสถิติในค่านอื่นต่อไป ส่วนประเภทธุรกิจการค้าขนาดเล็กนั้น มีอัตราที่ค่อนข้างคงที่ และมีแนวโน้มที่จะลดลงในระยะหลัง ทั้งนี้เนื่องจากอัตราเพิ่มต่อปีของประเภทนี้ต่ำกว่าจำนวนรวม (ในตาราง 3.1.1)

ประเภทอื่น ๆ ทุกประเภทแสดงอัตราส่วนร้อยละเพิ่มขึ้นทุกปี

ค. จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ (แสดงในตาราง 3.1.3)

โดยทั่วไป ผู้ใช้ไฟทุกประเภทมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี ในระยะ 4 ปีแรก อัตราเพิ่มสูงขึ้น แต่ในระยะหลังลดลง และในปี พ.ศ. 2517 อัตราลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะการใช้พลังงานไฟฟ้าในประเภทธุรกิจการค้า และไฟฟ้าสาธารณะนอกจากไม่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีจำนวนลดลง ต่อมาในปี 2518 การใช้พลังงานไฟฟ้าของทุกประเภทจึงกลับฟื้นตัวขึ้น

ง. อัตราส่วนร้อยละของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ของผู้ใช้ไฟแต่ละประเภท (แสดงในตาราง 3.1.4)

คำนวณจากตารางที่ 3.1.3 ด้วยวิธีการเช่นเดียวกับข้อ ข. โดยแทนที่ผู้ใช้ไฟฟ้าด้วยจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้

จากตารางดังกล่าว เห็นได้ทันทีว่าผู้ใช้ไฟประเภทธุรกิจขนาดใหญ่ใช้ไฟมากที่สุด และมีแนวโน้มของสัดส่วนการใช้ไฟนี้เพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนประเภทบ้านเรือนขนาดเล็กนั้น อัตราส่วนร้อยละของการใช้ลดลงทุกปี

เมื่อพิจารณาประเภทใหญ่ คือบ้านอยู่อาศัย ธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม ไฟถนนสาธารณะ แล้วจะเห็นว่า อัตราส่วนร้อยละของจำนวนพลังงานไฟฟ้าของประเภทอุตสาหกรรมนี้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้ประเภทอื่นซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นของการใช้ไฟฟ้าต่ำกว่าประเภทอุตสาหกรรม มีอัตราส่วนร้อยละของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ลดลง ดังจะเห็นได้จากปี 2518 อัตราส่วนร้อยละของประเภทอุตสาหกรรมนี้มีค่าร้อยละ 67.31 ของจำนวนรวม เทียบกับปี 2506 ซึ่งมีค่าเพียงร้อยละ 35.09 ของจำนวนรวม กวีเลขดังกล่าวย่อมเป็นการแสดงว่า โครงสร้างของสังคมในพื้นที่เขตจ่ายไฟของการไฟฟ้านครหลวงนี้ กำลังเปลี่ยนไปในทางที่อุตสาหกรรมจะเป็นส่วนสำคัญในระบบเศรษฐกิจ

ตารางที่ 3.1.3 จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเขตการไฟฟ้านครหลวง

ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2506	2507	2508	2509	2510	2511	
บ้านอยู่อาศัย	129.503	154.860	186.303	234.985	280.547	346.439	
บ้านเรือนขนาดเล็ก	9.702	9.580	10.067	11.004	18.801	10.279	
รวมบ้านอยู่อาศัย	139.205	164.440	196.370	245.988	299.348	356.717	
		(18.13)	(19.42)	(25.27)	(21.69)	(19.16)	
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	42.454	35.440	-	-	-	-	
ธุรกิจขนาดเล็ก	136.533	158.525	223.719	275.864	316.622	370.278	
รวมธุรกิจการค้า	178.986	193.965	223.719	275.864	316.622	370.278	
		(8.37)	(15.34)	(23.31)	(14.77)	(16.95)	
ธุรกิจขนาดกลาง	-	-	-	34.783	485.294	541.961	
ธุรกิจขนาดใหญ่	149.141	231.109	360.868	578.682	332.325	537.084	
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	-	-	-	-	-	15.222	
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	-	-	-	-	-	27.577	
การประปา	27.893	51.559	66.885	42.591	-	-	
รวมอุตสาหกรรม	177.034	282.668	427.753	613.508	817.620	1,121.644	
		(59.67)	(51.32)	(43.43)	(33.27)	(37.18)	
โพลนฮาธาระ	6.363	7.056	6.974	8.333	13.068	15.097	
		(10.89)	(-1.16)	(19.49)	(56.82)	(15.52)	
รถราง	3.015	1.100	0.359	0.408	0.376	0.293	
ยอดรวม	504.603	649.229	855.176	1,144.101	1,447.034	1,864.030	
		(28.66)	(31.72)	(33.79)	(26.48)	(28.82)	

ตารางที่ 3.1.3 (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	438.584	510.445	568.606	648.059	724.632	730.004	851.534
บ้านเรือนขนาดเล็ก	2.645	3.062	2.472	0.724	0.554	0.576	0.175
รวมบ้านอยู่อาศัย	441.229	513.507	571.078	648.784	725.186	730.580	851.709
	(23.69)	(16.33)	(11.21)	(13.61)	(11.78)	(0.74)	(16.58)
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-
ธุรกิจขนาดเล็ก	421.136	462.801	501.891	582.173	647.436	642.917	720.340
รวมธุรกิจการค้า	421.136	462.801	501.891	582.173	647.436	642.917	720.340
	(13.74)	(9.89)	(8.45)	(16.00)	(11.21)	(-0.70)	(12.04)
ธุรกิจขนาดกลาง	652.357	738.197	799.629	900.436	1,016.030	1,037.842	1,186.793
ธุรกิจขนาดใหญ่	566.085	752.061	986.195	1,237.133	1,533.344	1,610.094	1,838.432
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	52.969	53.445	52.915	61.300	45.273	41.729	40.631
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	124.686	156.364	168.954	214.656	240.767	245.074	238.759
การประปา	-	-	-	-	-	-	-
รวมอุตสาหกรรม	1,386.097	1,700.068	2,007.692	2,413.525	2,835.415	2,934.739	3,304.614
	(23.58)	(22.65)	(18.09)	(20.21)	(17.48)	(3.50)	(12.60)
ไฟถนนสาธารณะ	18.004	21.926	25.895	30.603	31.809	27.976	32.694
	(19.25)	(21.79)	(18.10)	(18.18)	(3.94)	(-12.05)	(16.86)
รถราง	0.015	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	2,266.482	2,698.301	3,106.555	3,675.085	4,239.845	4,336.211	4,909.356
	(21.59)	(19.05)	(15.13)	(18.30)	(15.37)	(2.27)	(13.22)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ () หมายถึง ร้อยละของอัตราเพิ่มของประเภทรวม

ตารางที่ 3.1.4 การกระจายอัตราส่วนร้อยละของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ตามประเภทผู้ใช้ ในเขตการไฟฟ้านครหลวง

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2506	2507	2508	2509	2510	2511	
บ้านอยู่อาศัย	25.66	23.85	21.78	20.54	19.39	18.58	
บ้านเรือนขนาดเล็ก	1.92	1.48	1.18	0.96	1.30	0.55	
รวมบ้านอยู่อาศัย	27.58	25.33	22.96	21.50	20.69	19.13	
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	8.41	5.46	-	-	-	-	
ธุรกิจขนาดเล็ก	27.06	24.42	26.16	24.11	21.88	19.86	
รวมธุรกิจการค้า	35.47	29.88	36.16	24.11	21.88	19.86	
ธุรกิจขนาดกลาง	-	-	-	3.04	33.54	29.08	
ธุรกิจขนาดใหญ่	29.56	35.60	42.20	50.58	22.96	28.81	
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	-	-	-	-	-	0.82	
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	-	-	-	-	-	1.47	
การประปา	5.53	7.94	7.82	0.00	-	-	
รวมอุตสาหกรรม	35.09	43.54	50.02	53.62	56.50	60.18	
ไฟถนนสาธารณะ	1.26	1.08	0.82	0.73	0.90	0.81	
รถราง	0.60	0.17	0.04	0.04	0.03	0.02	
ยอดรวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

ตารางที่ 3.1.4 (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	19.35	18.91	18.30	17.63	17.09	16.85	17.35
บ้านเรือนขนาดเล็ก	0.11	0.11	0.08	0.02	0.01	0.01	0.00
รวมบ้านอยู่อาศัย	19.46	19.02	18.38	17.65	17.10	16.86	17.35
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-
ธุรกิจขนาดเล็ก	18.58	17.15	16.16	15.84	15.27	14.83	14.67
รวมธุรกิจการค้า							
ธุรกิจขนาดกลาง	28.78	27.37	25.74	24.50	23.96	23.93	24.17
ธุรกิจขนาดใหญ่	24.54	27.88	31.75	33.67	36.17	37.12	37.45
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	2.34	1.98	1.70	1.67	1.07	0.96	0.83
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	5.50	5.79	5.44	5.84	5.68	5.65	4.86
การประปา							-
รวมอุตสาหกรรม	61.16	63.02	64.63	65.68	66.88	67.66	67.31
ไฟถนนสาธารณะ	0.79	0.81	0.83	0.83	0.75	0.65	0.67
รถราง	0.01	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	100	100	100	100	100	100	100

เท่าที่วิเคราะห์มาแล้วมีข้อที่ควรสังเกตคือ อัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า หรือจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ เป็นค่าที่แสดงโครงสร้างหรือเป็นการแจกแจงลักษณะที่เป็นอยู่ของการใช้ไฟฟ้า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ อัตรานี้จะถูกกระทบกระเทือนเพียงเล็กน้อย เมื่อระบบเศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะปกติ อัตรานี้จะกลับเข้าสู่สภาวะเดิมทันที (จะเห็นได้จากอัตราส่วนร้อยละของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในปี 2517, 2518)

จ. จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อผู้ใช้ไฟฟ้าต่อเดือน (แสดงในตาราง 3.1.5)

เป็นค่าที่จะแสดงให้เห็นปริมาณความมากน้อยของการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟแต่ละประเภท คือโดยเฉลี่ยผู้ใช้ไฟ 1 ราย จะใช้ไฟฟ้าเป็นจำนวนกี่หน่วยต่อเดือน จากตารางจะเห็นว่าประเภทบ้านอยู่อาศัยธรรมดาชั้น โดยเฉลี่ยใช้ไฟฟ้าต่อเดือนมากขึ้นทุกปี เช่นเดียวกับประเภทบ้านเรือนขนาดเล็ก และธุรกิจการค้าขนาดเล็ก ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้ไฟทั้ง 3 ประเภทนี้ มีการใช้แสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เพิ่มขึ้น แสดงว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการใช้บริการสาธารณูปโภคมากขึ้น ได้รับความสะดวกสบายในการประกอบอาชีพและมีความเป็นอยู่ดีขึ้น เช่น การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าช่วยผ่อนแรง การใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

ผู้ใช้ไฟประเภทบ้านอยู่อาศัยมีการใช้ไฟฟ้าต่อเดือนน้อย เมื่อเทียบกับประเภทอื่นประเภททั้งแก่ธุรกิจขนาดกลางขึ้นไป (หรือประเภทอุตสาหกรรม) มีการใช้ไฟฟ้ามามาก โดยเฉพาะประเภทสัญญาพิเศษมีการใช้ไฟมากที่สุดถึงเดือนละประมาณ 3.14 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อราย ในปี พ.ศ. 2518 ดังนั้น การเพิ่มหรือลดผู้ใช้ไฟประเภทอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ นี้ จึงควรแก่การสนใจอย่างยิ่งสำหรับหน่วยงานในวงการไฟฟ้านี้

ถึงแม้ว่าจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อผู้ใช้ไฟฟ้าต่อเดือนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ก็เพิ่มในอัตราที่ลดลงในระยะหลัง และในปี 2517 จำนวนการใช้กลับลดลง แล้วจึงค่อยเพิ่มขึ้นอีกในปี 2518 แสดงว่าเป็นผลมาจากภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น ถ้ามองภาวะทางเศรษฐกิจปกติ และจำนวนการใช้ต่อเดือนนี้มีอัตราการเพิ่มที่ลดลงเรื่อย ๆ จนถึง 0 แสดงว่าการใช้ไฟฟ้าได้ถึงจุดอิ่มตัวแล้ว โดยมีข้อแม้ว่า อุปทานทางด้านไฟฟ้าต้องเพียงพอกับอุปสงค์

จากการวิเคราะห์ตารางที่ 3.1.1 ถึง 3.1.5 นี้ จะเห็นว่าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนขนาดเล็กลดน้อยลง และไปรวมกับประเภทบ้านอยู่อาศัยธรรมดาซึ่งใช้ไฟมากกว่า

ตาราง 3.1.5 จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่บริษัทผู้ใช้ไฟฟ้าขอเดือน ในเขตการไฟฟ้านครหลวง

กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2506	2507	2508	2509	2510	2511	
บ้านอยู่อาศัย	86	91	100	113	124	136	
บ้านเรือนขนาดเล็ก	21	24	28	34	64	45	
รวมบ้านอยู่อาศัย	71	79	88	103	117	129	
		(10.53)	(12.38)	(16.41)	(13.52)	(10.39)	
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	125	135	-	-	-	-	
ธุรกิจขนาดเล็ก	376	356	306	360	396	436	
รวมธุรกิจการค้า	255	274	306	360	396	436	
		(7.34)	(11.95)	(17.50)	(10.01)	(10.02)	
ธุรกิจขนาดกลาง	-	-	-	23,746	23,672	26,271	
ธุรกิจขนาดใหญ่	24,758	27,902	35,313	46,777	544,796	652,593	
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	-	-	-	-	-	761,113	
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	-	-	-	-	-	3,041,910	
การประปา	18,988	32,305	34,655	*	-	-	
รวมอุตสาหกรรม	23,627	28,613	35,209	45,134	46,625	52,213	
		(21.11)	(23.05)	(28.19)	(3.30)	(11.98)	
ไฟถนนสาธารณะ	904	812	724	2,701	5,913	5,675	
		(-10.22)	(-10.80)	(272.91)	(118.91)	(-4.02)	
รถราง	83,741	36,656	29,958	34,022	31,354	24,457	
ยอดรวม	189	230	287	361	427	511	
		(22.04)	(24.83)	(25.56)	(18.48)	(19.66)	

* มีตัวเลขเพียงบางส่วนขอเดือน มกราคม, ไม่น่ามาคิด

15567874

ตารางที่ 3.1.5 (ต่อ)

กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	149	160	166	175	182	169	180
บ้านเรือนขนาดเล็ก	41	50	54	42	44	45	28
รวมบ้านอยู่อาศัย	146	158	164	173	181	169	180
	(13.71)	(7.76)	(3.99)	(5.30)	(4.92)	(-6.91)	(6.81)
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-
ธุรกิจขนาดเล็ก	470	484	499	540	573	549	604
รวมธุรกิจการค้า	470	484	499	540	573	549	604
	(7.85)	(3.01)	(2.99)	(8.22)	(6.10)	(-4.14)	(10.09)
ธุรกิจขนาดกลาง	26,576	26,765	26,619	27,431	27,693	25,482	26,457
ธุรกิจขนาดใหญ่	582,288	589,852	626,156	644,005	676,078	663,136	660,831
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	735,678	742,296	734,924	638,537	803,453	869,354	846,476
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	3,463,512	2,842,988	2,912,994	3,407,242	3,647,990	3,451,744	3,141,561
การประปา	-	-	-	-	-	-	-
รวมอุตสาหกรรม	54,123	58,657	63,244	69,144	72,556	67,818	69,138
	(3.66)	(8.38)	(7.82)	(9.33)	(4.94)	(-6.53)	(2.02)
ไฟถนนสาธารณะ	5,482	6,208	6,319	7,114	6,973	5,528	6,527
	(-3.40)	(13.24)	(1.79)	(12.58)	(-1.99)	(-20.78)	(18.08)
รถราง	2,494	-	-	-	-	-	-
ขุดรวม	575	636	687	759	819	781	822
	(12.50)	(10.51)	(8.00)	(10.47)	(7.97)	(-4.63)	(5.23)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ () หมายถึงร้อยละของอัตราเพิ่มของประเภทรวม

แสดงว่าบ้านเรือนในเขต กฟน. นี้มีแนวโน้มที่จะใช้ไฟฟ้ามากขึ้น

จ. รายรับต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่าย (แสดงในตาราง 3.1.6)

เนื่องจากการคิดอัตราค่าไฟฟ้าในแต่ละหน่วยที่จำหน่ายไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องใช้ตารางรายรับต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายเป็นค่าประมาณของราคาหรืออัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย จากตารางนี้จะเห็นว่า ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าซึ่งใช้ไฟฟ้าต่อเนื่องมากที่สุดกลับมีรายรับต่อหน่วยน้อยที่สุด คือผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ มีรายรับต่อหน่วยน้อยที่สุด และประเภทที่ใช้ไฟฟ้าต่อเนื่องน้อย มีรายรับต่อหน่วยสูง นั้นย่อมหมายความว่า ถ้าใช้ไฟฟ้ามากขึ้น ราคาต่อหน่วยจะถูกลง

การรายรับต่อหน่วยจำหน่ายของทุกประเภทลดลงทุก ๆ ปี จนกระทั่งถึงปี 2516 ส่วนปี 2517, 2518 กลับเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะการไฟฟ้านครหลวงดำเนินนโยบายการลดอัตราค่าไฟฟ้า ถ้ามีรายได้จากการดำเนินงานพอสมควร คือในระยะตั้งแต่ปี 2506 มาได้ลดอัตราค่าไฟฟ้ามาแล้วในปี 2507, 2509, 2511 และ 2515 ส่วนปี 2517, 2518 ขึ้นอัตราค่าไฟ \geq เพราะราคาน้ำมันสูงขึ้นมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นมาก อย่างไรก็ตามจากผลที่ว่าเมื่อใช้ไฟฟ้ามากขึ้น จะทำให้รายรับต่อหน่วยลดลงนี้ ในระหว่างปีที่ไม่มี การลดอัตราค่าไฟฟ้ายารายรับต่อหน่วยของแต่ละประเภทก็ยังลดลงทุกปี (อัตราค่าไฟฟ้าของ กฟน. ถูกลงเมื่อจำนวนหน่วยที่ใช้เพิ่มขึ้น)

ในการรวมประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าย่อยเข้าเป็นประเภทรวมเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 นั้น ก็ได้อาศัยหลักการพิจารณาโครงสร้างต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้ที่ได้อวิเคราะห์มาแล้วในบทนี้เป็นส่วนใหญ่คือ แต่ละประเภทรวมที่รวมจากประเภทย่อยมีคุณสมบัติดังนี้ :-

- เป็นผู้ใช้ไฟที่มีลักษณะการใช้ไฟที่คล้ายกัน เช่น เป็นที่อยู่อาศัย หรือเป็นโรงงานอุตสาหกรรม

- จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อเนื่องกับผู้ใช้ไฟใกล้เคียงกัน

- อัตราค่าไฟฟ้า (รายรับต่อหน่วย) ใกล้เคียงกัน

ดังนั้น การศึกษาโครงสร้างของการใช้ไฟจึงเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาประเภทของผู้ใช้ไฟด้วย

2/ จากประกาศอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง

ตารางที่ 3.1.6 (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้ไฟ	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
บ้านอยู่อาศัย	61.44	60.66	56.29	58.65	57.44	70.73	74.01
บ้านเรือนขนาดเล็ก	70.22	69.01	67.33	62.87	55.02	66.61	77.33
รวมบ้านอยู่อาศัย	61.44	60.71	59.43	58.65	57.44	70.73	74.01
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-
ธุรกิจขนาดเล็ก	59.86	58.81	56.03	55.13	53.20	66.82	70.35
รวมธุรกิจการค้า	59.86	58.81	56.03	55.13	53.20	66.82	70.35
ธุรกิจขนาดกลาง	41.83	41.39	39.68	39.47	41.04	58.26	60.95
ธุรกิจขนาดใหญ่	32.12	31.74	30.32	30.42	29.95	43.24	51.13
ธุรกิจขนาดใหญ่ในระยะเวลา OFF & ON PEAK	28.18	28.40	29.06	27.75	28.91	42.53	52.16
ธุรกิจขนาดใหญ่สัญญาพิเศษ	26.51	26.68	26.48	26.90	26.81	39.08	46.55
การประปา	-	-	-	-	-	-	-
รวมอุตสาหกรรม	36.03	35.36	33.70	33.41	32.96	46.56	54.34
ไฟถนนสาธารณะ	38.17	38.03	37.70	37.64	37.69	43.72	56.73
รถราง	46.00	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	45.42	44.23	42.07	41.35	40.28	53.66	60.12

ถ้าหากแบ่งระยะเวลาของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ช่วง ตามระยะเวลาของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะหาอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปี (อัตราทบต้น) ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดในเขต กปน. ตามระยะแผนพัฒนา ได้ดังนี้ :-

ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	แผนพัฒนาที่ 1 (2506-2509)	แผนพัฒนาที่ 2 (2509-2514)	แผนพัฒนาที่ 3 (2514-2518)
บ้านอยู่อาศัย	20.90	18.35	10.51
ธุรกิจการค้า	15.51	12.72	9.45
อุตสาหกรรม	51.33	26.76	13.27
ไฟถนนสาธารณะ	9.41	25.45	6.00
รวมทุกประเภท	31.27	22.11	12.12

ซึ่งผลเป็นไปตามที่ได้ตั้งข้อสังเกตในตอนต้นว่า ในระยะที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศค่อนข้างวิกฤต คือปลายแผนพัฒนา ที่ 2 (2513-2514) การใช้ไฟฟ้าก็มีอัตราการเพิ่มลดลงด้วย และในแผนพัฒนา ที่ 3 เกิดภาวะน้ำมันขาดแคลน และดำเนินนโยบายประหยัดน้ำมัน อัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยก็ลดลงมากเช่นเดียวกัน ยกเว้นประเภทไฟถนนสาธารณะซึ่งไม่ได้ลดตามภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปในระยะแผนพัฒนา ที่ 2 และควบคุมให้ใช้น้อยลงเพื่อการประหยัดน้ำมันในระยะแผนพัฒนา ที่ 3

3.2 การใช้ไฟฟ้าในเขตการไฟฟ้านครหลวงแยกตามสาขาเศรษฐกิจ

นอกเหนือจากการวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าโดยแยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าดังกล่าวแล้ว การแยกพิจารณาตามสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ จะทำให้เห็นได้ชัดว่าบริการทางด้านไฟฟ้านี้ มีความสำคัญต่อสาขาเศรษฐกิจใดมากน้อยเท่าใด ดังตัวเลขที่แสดงในตาราง 3.2.1 ซึ่งเป็นจำนวนพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่สาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ ใช้ในระหว่างปี 2511-2517 ซึ่งจะเห็นว่าส่วนมากการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นปี 2517 ที่กลับลดลง

เพื่อให้เปรียบเทียบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ค่าหน่วยหารย่อยของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละสาขาเศรษฐกิจเป็นตารางที่ 3.2.2 จากตารางนี้จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมเป็นสาขาที่ใช้ไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาคือ ที่อยู่อาศัย ค้าส่ง และค้าปลีก ซึ่งในปี พ.ศ.2517 มีการใช้ไฟ

ตารางที่ 3.2.1 จำนวนพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในเขต กฟน. แยกตามสาขาเศรษฐกิจ

(ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง)

สาขาเศรษฐกิจ	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
1. เกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-	19.595
2. เหมืองแร่และขอยหิน	0.895	0.953	0.899	0.941	1.120	2.200	2.137
3. อุตสาหกรรม	445.797	551.577	878.355	1,115.793	1,414.283	1,761.365	1,854.171
4. ก่อสร้าง	1.834	.810	1.872	2.096	1.995	3.901	3.274
5. ไฟฟ้าและประปา	75.153	68.810	116.369	78.525	92.374	174.044	199.100
6. คมนาคมและขนส่ง	13.977	15.131	18.982	25.462	26.790	32.752	87.967
7. คำสั่ง และคำปลีก	391.435	441.636	487.341	544.779	632.869	718.215	697.328
8. ธนาคารและประกันภัย	12.651	0.146	22.889	25.841	37.485	57.621	35.106
9. ที่อยู่อาศัย	370.805	461.963	525.764	606.578	692.393	782.318	764.508
10. บริหารราชการและ ป้องกันประเทศ	88.178	98.778	149.820	114.892	135.629	194.723	194.094
11. การบริการ	137.059	230.565	265.229	310.561	363.651	472.409	418.908
12. อื่น ๆ	-	.019	.792	.778	.879	-	-
รวม	1,537.783	1,870.386	2,468.312	2,826.245	3,339.467	4,199.548	4,276.187

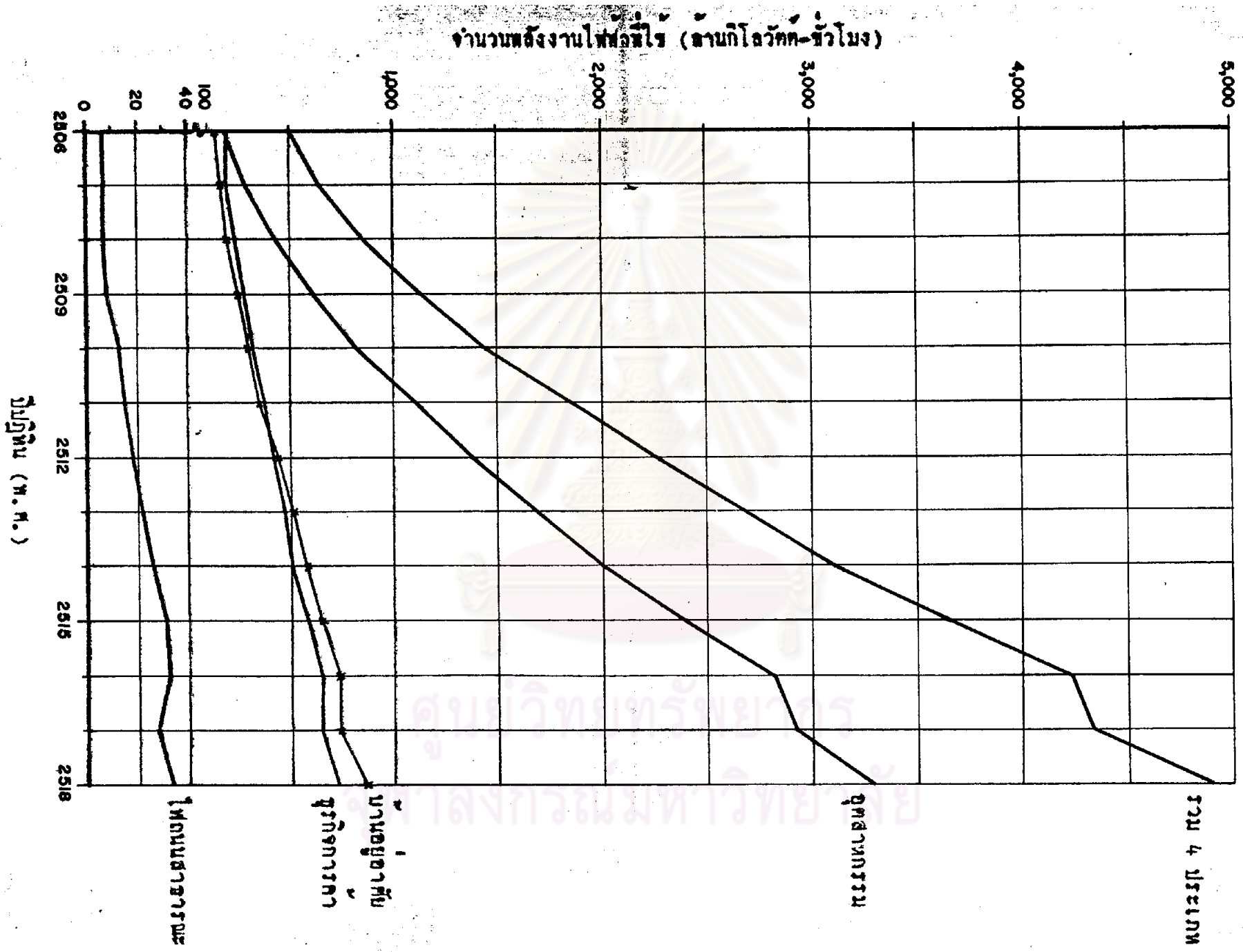
ที่มาของข้อมูล ฝ่ายวิจัยและนโยบาย กองควบคุมและส่งเสริมพลังงาน สำนักงานพลังงานแห่งชาติ
 หมายถึง ในปี 2511, 2512 เป็นเพียงข้อมูลของการใช้ไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ขึ้นไป ดังนั้นจึงนำจำนวนที่ใช้ในประเภท
 ธุรกิจขนาดเล็ก, บ้านอยู่อาศัย, ไฟถนนสาธารณะ จาก กฟน. มารวมเข้ากับสาขาค่าส่งและคำปลีก, ที่อยู่อาศัย
 และการบริการ ตามลำดับ

ตาราง 3.2.2 รอยละของจำนวนพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในเขต กปน. แยกตามสาขาเศรษฐกิจ

สาขาเศรษฐกิจ	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
1. เกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-	0.46
2. เหมืองแร่และขุดหิน	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.05	0.05
3. อุตสาหกรรม	28.99	29.49	35.58	39.48	41.60	41.94	43.36
4. ก่อสร้าง	0.12	0.04	0.08	0.07	0.06	0.09	0.08
5. ไฟฟ้าและประปา	4.89	3.68	4.71	2.78	2.72	4.15	4.65
6. คมนาคมและขนส่ง	0.91	0.81	0.77	0.90	0.79	0.78	2.06
7. ค้าปลีก และค้าปลีก	25.45	23.61	19.74	19.28	18.62	17.10	16.31
8. ธนาคารและประกันภัย	0.83	0.01	0.93	0.91	1.10	1.37	0.82
9. ท่องเที่ยว	24.11	24.70	21.30	21.46	20.37	18.63	17.88
10. บริหารราชการและ ป้องกันประเทศ	5.73	5.28	6.07	4.07	3.99	4.64	4.54
11. การบริการ	8.91	12.33	10.75	10.99	10.70	11.25	9.79
12. อื่น ๆ	-	0.00	0.03	0.03	0.02	-	-
รวม	100	100	100	100	100	100	100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.1
จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ในเขตนครหลวง



คิดเป็นร้อยละ 43.36, 17.88 และ 16.31 ของการใช้ไปทั้งหมดตามลำดับ โดยเฉพาะสาขา อุตสาหกรรมนี้ อัตรารัฐเพิ่มขึ้นทุกปี แสดงว่าในเขตนครหลวงนี้จะมีส่วนของการใช้ไฟจากสาขา อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นทุกปี หรืออุตสาหกรรมจะเป็นส่วนสำคัญของการใช้ไฟฟ้าในภูมิภาคนี้ต่อไป

3.3 การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวง

เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ที่จะหารูปแบบสำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าที่จะนำมาวิเคราะห์ต่อไปจะเป็นข้อมูลของเขตนครหลวงทั้งหมด (คือ รวมส่วนของจังหวัดปทุมธานีแล้ว) แยกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า 4 ประเภท คือ บ้านอยู่อาศัย ธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม และไฟฟ้าสาธารณะ การวิเคราะห์จะเป็นทำนองเดียวกับการวิเคราะห์ การใช้ไฟฟ้าในเขตการไฟฟ้านครหลวงในหัวข้อ 3.1 จากสถิติการใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวงที่ แสดงในตาราง ก-6 ถึง ก-9 ภาคผนวก ค. นั้น เมื่อนำรายการชนิดเดียวกันของทุกประเภท มาพิจารณาพร้อมกัน จะสามารถวิเคราะห์โดยสรุป ได้ดังนี้

ก. จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (แสดงในตาราง 3.3.1)

เป็นจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยในรอบ 1 ปี (ข้อมูลจาก กฟน. เป็นจำนวนใบเก็บเงิน จาก กฟท. เป็นจำนวนลูกคา) ของเขตนครหลวง มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราต่าง ๆ กัน สำหรับ จำนวนรวมทุกประเภทนั้น มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกปี (ยกเว้นปี 2510) แล้วลดลงในปี 2513, 2514 ซึ่งเป็นระยะที่เกิดภาวะเศรษฐกิจย่ำแย่ และลดลงอย่างมากอีกครั้งหนึ่งในปี 2516 ที่เริ่ม เกิดวิกฤตการณ์น้ำมัน อัตราการเพิ่มของประเภทบ้านอยู่อาศัยนั้นก็อยู่ในลักษณะเดียวกันแต่สูงกว่า ส่วนทางด้านประเภทธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรมนั้น มีอัตราการเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรกและกลับมี แนวโน้มต่ำลงในระยะหลัง ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความไม่สงบทางการเมือง ภาวะเศรษฐกิจซบเซา นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการลงทุน เป็นต้น อีกประการหนึ่ง ที่จะสนับสนุนฐานได้คือ จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้ง 2 ประเภทนี้กำลังมีแนวโน้มเข้าสู่จุดอิ่มตัว (คือมีจำนวน เท่ากับผู้ใช้ประกอบการของทั้ง 2 ประเภทนี้)

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในแต่ละประเภทซึ่งคำนวณจากตาราง 3.3.1 ดัง แสดงในตาราง 3.3.2 จะเห็นว่าประเภทบ้านอยู่อาศัยมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมา คือธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม และไฟถนนสาธารณะตามลำดับ เช่นในปี 2518 มีผู้ใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ 3.3.1

จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า และอัตราการเพิ่มต่อปี แยกประเภท ในเขตนครหลวง

ปี พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย		ธุรกิจการค้า		อุตสาหกรรม		ไฟถนนสาธารณะ		รวม	
	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ
2506	163,259		58,490		624		586		222,959	
2507	174,470	6.87	59,049	0.96	823	32.00	724	23.55	235,066	5.36
2508	186,868	7.11	60,839	3.03	1,016	54.64	804	11.05	249,527	6.23
2509	201,174	7.66	63,889	5.01	1,138	12.01	259	-67.79	266,460	6.79
2510	215,673	7.21	66,665	4.35	1,468	29.00	188	-27.41	283,994	6.58
2511	232,779	7.93	70,876	6.32	1,796	22.34	226	20.21	305,677	7.64
2512	253,347	8.84	74,744	5.46	2,146	19.49	278	23.01	330,515	8.13
2513	273,685	8.03	79,746	6.69	2,428	13.14	308	10.79	356,167	7.76
2514	292,997	7.06	83,997	5.33	2,660	9.56	347	12.66	380,001	6.69
2515	316,377	7.98	90,031	7.18	2,923	9.89	365	5.19	409,696	7.81
2516	337,535	6.69	94,369	4.82	3,270	11.87	386	5.57	435,560	6.31
2517	366,260	8.51	97,759	3.59	3,629	10.98	428	10.88	468,076	7.47
2518	399,810	9.16	99,500	1.78	4,014	10.61	441	3.04	503,765	7.62

ตารางที่ 3.3.2 อัตราส่วนร้อยละของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้
ในเขตนครหลวง

ปี พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	ไฟถนนสาธารณะ	รวม
2506	73.23	26.23	0.28	0.26	100
2507	74.22	25.12	0.35	0.31	100
2508	74.89	24.38	0.41	0.32	100
2509	75.49	23.98	0.43	0.10	100
2510	75.94	23.47	0.52	0.07	100
2511	76.15	23.19	0.59	0.07	100
2512	76.65	22.61	0.65	0.08	100
2513	76.84	22.39	0.68	0.09	100
2514	77.11	22.10	0.70	0.09	100
2515	77.22	21.98	0.71	0.09	100
2516	77.49	21.67	0.75	0.09	100
2517	78.24	20.89	0.78	0.09	100
2518	79.36	19.75	0.80	0.09	100

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเภทบ้านอยู่อาศัยอยู่ร้อยละ 79.36 ธุรกิจการค้าร้อยละ 19.75 อุตสาหกรรม ร้อยละ 0.80 ไฟถนนสาธารณะร้อยละ 0.09 อย่างไรก็ตาม การมีผู้ใช้ไฟน้อย ไม่ได้นิยามความว่าประเภทนั้นจะมีความต้องการใช้พลังไฟฟ้าน้อย ซึ่งจะได้เห็นจาก การวิเคราะห์ต่อไป

การดูว่าในภูมิภาคนี้มีไฟใช้ทั่วถึงเพียงใด ยังเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ดังนั้น จึงได้ แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ากับจำนวนบ้านในเขตนี้ไว้ในตาราง 3.3.3 จะเห็นว่าในปี 2518 มีบ้านที่มีไฟใช้ (ผู้ใช้ไฟฟ้า) อยู่ประมาณร้อยละ 64.6 หรือ หมายความว่ายังมีบ้านที่ยังไม่มีไฟใช้อีกร้อยละ 35.4 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 32.0 ของเขตการไฟฟ้านครหลวงอยู่อีก 3.4

ข. จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ (ตัวเลขแสดงในตาราง 3.3.4)

จำนวนรวมของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมดในเขตนี้ มีอัตราเพิ่มในระยะปีแรก ๆ ของช่วงเวลาของข้อมูลที่ทำการศึกษานี้ค่อนข้างสูง แล้วค่อย ๆ ลดลงในปีต่อ ๆ มา โดยเฉพาะปี 2517 ลดลงมาก ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันใน ปลายปี พ.ศ.2516 ประเภทอื่น ๆ ก็มีอัตราการเพิ่มอยู่ในลักษณะเดียวกัน ประเภท ที่มีอัตราการเพิ่มสูงที่สุดคืออุตสาหกรรม เช่น อัตราการเพิ่มของปี 2507 จากปี 2506 สูงถึงร้อยละ 59.67 เป็นที่น่าสังเกตว่าไฟถนนสาธารณะนี้มีอัตราการเพิ่มที่ไม่ค่อยแน่นอน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเป็นประเภทที่สามารถจะควบคุมให้มากหรือน้อยได้ง่าย ดังจะเห็นได้ จากปี 2517 รัฐบาลดำเนินนโยบายการประหยัดน้ำมัน จึงได้ลดจำนวนไฟถนนลง ทำให้การใช้ไฟฟ้าในประเภทนี้ลดลงร้อยละ 11.98

ตารางที่ 3.3.5 แสดงอัตราส่วนร้อยละของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละประเภท

ตารางที่ 3.3.3 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ากับจำนวนบ้านในเขตนครหลวง

พ.ศ. 2510 - 2518

ปีปฏิทิน	จำนวนบ้าน (พันหลัง)	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า	
		(พันราย)	ร้อยละ
2510	530.1	284.0	53.6
2511	550.3	305.7	55.6
2512	587.3	330.5	56.3
2513	614.2	356.2	58.0
2514	641.2	380.0	59.3
2515	682.3	409.7	60.0
2516	709.0	435.6	61.4
2517	745.6	463.1	62.9
2518	779.3	503.8	64.6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.3.4

จำนวนและอัตราการเพิ่มของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเขตนครหลวงแยกประเภท

ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง

ปี พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย		ธุรกิจการค้า		อุตสาหกรรม		ไฟถนนสาธารณะ		รวม	
	จำนวน	อัตราเพิ่มร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่มร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่มร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่มร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่มร้อยละ
2506	139,205		178,986		177,034		6,363		501,589	
2507	164,440	18.13	193,965	8.37	282,668	59.67	7,056	10.89	648,129	29.22
2508	196,747	19.65	223,723	15.34	427,791	51.34	7,000	-0.89	855,261	31.96
2509	246,989	25.28	275,975	23.36	612,998	43.29	8,359	19.42	1,143,808	33.74
2510	299,989	21.71	316,762	14.78	816,513	33.20	13,101	56.74	1,146,365	26.45
2511	357,573	19.20	370,564	16.99	1,118,534	36.99	15,135	15.52	1,861,806	28.72
2512	442,359	23.71	421,463	13.74	1,382,603	23.61	18,047	19.24	2,264,472	21.63
2513	514,948	16.41	464,215	10.14	1,695,015	22.60	21,977	21.78	2,696,155	19.06
2514	513,151	11.30	503,850	8.54	2,001,997	18.11	25,957	18.11	3,104,955	15.16
2515	651,587	13.69	584,271	15.96	2,405,904	20.18	30,674	18.17	3,672,436	18.28
2516	728,389	11.79	649,944	11.24	2,822,083	17.30	31,880	3.93	4,232,297	15.24
2517	734,858	0.89	646,253	-0.57	2,926,629	3.70	28,060	-11.98	4,335,799	2.45
2518	857,248	16.65	724,261	12.07	3,291,345	12.46	32,815	16.95	4,905,669	13.14

ตารางที่ 3.3.5 การกระจายอัตราส่วนร้อยละของจำนวนหลังงานไฟฟ้าที่ใช้
ตามประเภทผู้ใช้ ในเขตนครหลวง

ปี พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	ไฟถนนสาธารณะ	รวม
2506	27.75	35.68	35.29	1.27	100
2507	25.37	29.93	43.61	1.09	100
2508	23.00	26.16	50.02	0.82	100
2509	21.55	24.13	53.59	0.73	100
2510	20.74	21.90	56.45	0.91	100
2511	19.21	19.90	60.08	0.81	100
2512	19.53	18.61	61.06	0.80	100
2513	19.10	17.22	62.87	0.82	100
2514	18.46	16.23	64.48	0.84	100
2515	17.74	15.91	65.51	0.84	100
2516	17.21	15.36	66.66	0.75	100
2517	16.95	14.91	67.50	0.69	100
2518	17.47	14.76	67.09	0.67	100

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ต่อจำนวนรวมในเขตนครหลวงซึ่งจะเห็นได้อย่างเด่นชัดว่า อุตสาหกรรมเป็นประเภทที่มีส่วนของการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด และเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี 2518 ประเภทอุตสาหกรรมมีการใช้ไฟฟ้าถึงร้อยละ 67.09 ในขณะที่ประเภทบ้านอยู่อาศัยมีเพียงร้อยละ 17.47 ธุรกิจการค้าร้อยละ 14.76 และไฟถนนสาธารณะร้อยละ 0.67 เท่านั้น แนวโน้มเช่นนี้แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมจะยังคงมีส่วนสำคัญในระบบเศรษฐกิจภูมิภาคนี้เพิ่มขึ้นต่อไป

ค. จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้โดยผู้ใช้ไฟฟ้าต่อเนื่อง (แสดงในตาราง 3.3.6)

สำหรับจำนวนรวมคือ จำนวนพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดเฉลี่ยต่อผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมดและเฉลี่ยต่อเนื่องนั้น มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นปี 2517 ซึ่งลดลง โดยที่ในระยะปี 2506-2509 มีอัตราการเพิ่มสูงขึ้น จากนั้นมีอัตราการเพิ่มที่ลดลง เกือบทุกปี และเป็นไปในลักษณะเดียวกับภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในแต่ละปี เช่นเดียวกับของเขต กพน. ที่ได้อธิบายมาแล้วในหัวข้อ 3.1 ประเภทบ้านอยู่อาศัย ธุรกิจการค้า และอุตสาหกรรม ก็มีอัตราการเพิ่มของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้โดยผู้ใช้ไฟฟ้าต่อเนื่องในลักษณะเดียวกัน มีประเภทไฟสาธารณะเท่านั้นที่มีอัตราการเพิ่มไม่ค่อนแน่นอน (เหตุผลการเปลี่ยนแปลงอัตราการเพิ่มนี้ เช่นเดียวกับข้อ จ. ในหัวข้อ 3.1)

ประเภทอุตสาหกรรม เป็นประเภทที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อรายมากที่สุด รองลงมาคือธุรกิจการค้า แล้วจึงบ้านอยู่อาศัย (ไม่รวมไฟถนนสาธารณะ) ซึ่งในปี 2518 ใช้ไฟฟ้าเดือนละประมาณ 68,326, 607 และ 178 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อรายตามลำดับ แสดงว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการทางค่านไฟฟ้านี้จะต้องให้ความสนใจต่อผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรมนี้มาก เพราะการเข้าหรือออกจากการเป็นลูกค้าหรือผู้ใช้ไฟฟ้านี้ จะกระทบกระเทือนต่อจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่จะต้องจัดเตรียมไว้ให้เพียงพอ

ง. ราคาไฟฟ้าหรือรายรับต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่าย (แสดงในตาราง 3.3.7)

เช่นเดียวกับในเขตการไฟฟ้านครหลวง รายรับต่อหน่วยในเขตนครหลวงนี้ลดลงทุกปี แล้วกลับเพิ่มขึ้นในปี 2517, 2518 หลังจากที่ราคาน้ำมันสูงขึ้นมาก

อุตสาหกรรมยังคงเป็นประเภทที่มีอัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยนี้ต่ำที่สุด และที่สูงถัดขึ้นมาคือ ธุรกิจการค้า และบ้านอยู่อาศัย ตามลำดับ นั่นคือประเภทที่มีการใช้ไฟฟ้าต่อรายมากจะมีอัตราค่าไฟฟ้าต่ำ (ประเภทไฟถนนไม่นำมาเปรียบเทียบกัน เพราะมีข้อตกลงการชำระค่าไฟฟ้าระหว่างเทศบาลกับรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง) แสดงว่ารัฐวิสาหกิจที่บริการทางค่านไฟฟ้าในภูมิภาคนี้ มี

ตารางที่ 3.3.6

จำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยใช้ไฟฟ้าต่อเนื่อง แยกประเภท ในเขตนครหลวง

กิโลวัตต์ - ชั่วโมง

ปี พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย		ธุรกิจการค้า		อุตสาหกรรม		ไฟถนนสาธารณะ		รวม	
	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	จำนวน	อัตราเพิ่ม ร้อยละ
2506	71		255		23,627		904		187	
2507	79	10.54	274	7.34	28,613	21.11	812	-10.22	230	22.56
2508	88	11.71	306	11.95	35,076	22.59	725	-10.69	286	24.31
2509	102	16.37	360	17.47	44,895	27.99	2,689	270.73	358	25.24
2510	116	13.53	396	10.00	46,353	3.26	5,802	115.81	424	18.64
2511	128	10.44	436	10.03	51,892	11.95	5,589	-3.68	508	19.59
2512	146	13.67	470	7.85	53,685	3.46	5,416	-3.09	571	12.49
2513	157	7.52	485	3.24	58,170	8.35	5,952	9.90	631	10.49
2514	163	3.97	500	3.04	62,727	7.83	6,243	4.87	681	7.94
2515	171	5.28	541	8.19	68,599	9.36	7,013	12.33	747	9.70
2516	180	4.78	574	6.13	71,926	4.85	6,880	-1.90	810	8.40
2517	167	-7.03	551	-4.01	67,197	-6.57	5,467	-20.54	772	-4.67
2518	179	6.87	607	10.11	68,326	1.68	6,195	13.33	882	14.20

ตารางที่ 3.3.7 ราคาไฟฟ้า (รายรับก่อนหน่วยพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่าย)
ในเขตนครหลวง

สตางค์ / หน่วย

ปี	พ.ศ.	บ้านอยู่อาศัย	ธุรกิจการค้า	อุตสาหกรรม	ไฟถนนสาธารณะ	รวม
	2506	79.22	76.14	53.56	39.77	68.56
	2507	77.12	74.30	50.07	40.15	64.08
	2508	72.16	68.40	45.43	38.35	57.53
	2509	69.75	66.21	41.39	41.48	53.49
	2510	64.64	63.62	39.13	37.94	49.78
	2511	64.52	62.36	37.90	38.07	47.78
	2512	61.58	59.87	36.07	38.12	45.50
	2513	60.85	58.83	35.40	38.00	44.32
	2514	59.60	56.05	33.82	37.67	42.22
	2515	58.82	55.15	33.48	37.61	41.46
	2516	57.62	53.27	33.14	37.65	40.48
	2517	70.95	66.93	46.61	50.98	53.79
	2518	74.11	70.55	54.65	56.59	60.41

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นโยบายเหมือนกัน คือคิดอัตราค่าไฟฟ้าถูกลงเมื่อมีการใช้ไฟฟ้ามากขึ้น และจะลดอัตราค่าไฟฟ้าลงให้ต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยไม่ไห้กระทบกระเทือนเสถียรภาพทางการเงินของกิจการ

จากการวิเคราะห์มาทั้งหมดในหัวข้อนี้เห็นได้ชัดว่า การใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่เกี่ยวข้องกับภาวะเศรษฐกิจอยู่มากเช่นกัน เพื่อให้เห็นข้อเท็จจริงนี้ จึงได้แบ่งระยะเวลาของการใช้พลังงานไฟฟ้าตามระยะของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละระยะเวลาของแผนฯ ดังต่อไปนี้

ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยของจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเขตนครหลวงตามระยะของ แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ		
	แผนพัฒนาฯ ที่ 1 (พ.ศ. 2506-2509)	แผนพัฒนาฯ ที่ 2 (พ.ศ. 2509-2514)	แผนพัฒนาฯ ที่ 3 (2514-2518)
บ้านอยู่อาศัย	20.98	18.39	10.59
ธุรกิจการค้า	15.52	12.79	9.50
อุตสาหกรรม	51.29	26.71	13.23
ไฟถนนสาธารณะ	9.52	25.44	6.04
รวมทุกประเภท	31.62	22.11	12.11

แสดงว่าการใช้ไฟฟ้านี้มีอัตราการเพิ่มสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจคือ มีอัตราการเพิ่มลดลงในแผนพัฒนาฯ ที่ 2 ซึ่งเกิดภาวะเศรษฐกิจรัดตัวในระยะปลายแผนฯ และลดลงอีกในระยะแผนพัฒนาฯ ที่ 3 เนื่องจากภาวะเงินเฟ้อและราคาน้ำมันสูงขึ้นมาก ยกเว้นประเภทไฟถนนสาธารณะเท่านั้นที่ในระยะแผนพัฒนาฯ ที่ 2 ยังเพิ่มขึ้น

ผลจากการวิเคราะห์มาทั้งหมดในบทนี้แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างของการใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวงนี้คล้ายกับของเขตการไฟฟ้านครหลวงมาก กล่าวคือ

- ประเภทบ้านอยู่อาศัย มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ามากที่สุด แต่มีการใช้ไฟฟ้าต่อรายน้อยที่สุด และราคาไฟฟ้าหรือรายรับต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายแพงที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนการใช้ตามการผันแปรของภาวะเศรษฐกิจไวมากกว่ารองลงมาจากระเภทธุรกิจการค้า

- ประเภทอุตสาหกรรม มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าน้อยที่สุด แต่มีจำนวนการใช้ไฟฟ้ามากที่สุดทั้งจำนวนรวมและต่อราย ราคาไฟฟ้าต่ำที่สุด การใช้เปลี่ยนแปลงตามภาวะเศรษฐกิจน้อยกว่าประเภทอื่น

- ประเภทธุรกิจการค้า เป็นประเภทที่มีผู้ใช้ไฟฟ้าและจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้อยู่ระหว่างสองประเภทแรก แต่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจมาก

- ไฟถนนสาธารณะ ไม่มีลักษณะของการใช้ไฟฟ้าที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับนโยบายการควบคุม มีจำนวนการใช้ไฟน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับ 3 ประเภทข้างต้น



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย