

บทที่ 4

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการต่างๆ อาทิ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค ประปาสัมปทาน ประปาหมู่บ้าน บ่อน้ำบาดาลเอกชน บ่อน้ำบาดาลส่วนตัว (ตารางที่ 4-1) โดยส่วนใหญ่ข้อมูลอยู่ในรูปแบบ GIS ซึ่งแบ่งข้อมูลเป็น 3 ด้านดังนี้

- 1) ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ
- 2) ข้อมูลด้านการเกษตร
- 3) การจัดทำข้อมูลไว้หน่วยเพื่อการวิเคราะห์

โดยรายละเอียดของแต่ละด้านมีดังนี้

4.1 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ

4.1.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครอง

ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งประกอบด้วย จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม และพระนครศรีอยุธยา สามารถแบ่งขอบเขตการปกครองออกเป็น 663 ตำบล แสดงในรูปที่ 4-1

4.1.2 ข้อมูลประชากร

ในปี พ.ศ. 2546 พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีจำนวนประชากรทั้งหมด 10,274,481 คน โดยประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร 5,643,416 คน รูปที่ 4-2 แสดงการกระจายตัวของประชากรรายตำบล ปี พ.ศ. 2546 และตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนประชากรรายจังหวัดในพื้นที่ศึกษาระหว่าง ปี พ.ศ. 2537 ถึง พ.ศ. 2546

4.1.3 ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการ เป็นข้อมูลที่ได้อาจกรมโรงงานอุตสาหกรรมสามารถสรุปจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมดังตารางที่ 4-3 โดยในปี พ.ศ. 2546 กรุงเทพมหานครมีจำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการมากที่สุดคือ 185 โรงงาน รองลงมาคือ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 154 โรงงาน แสดงในรูปที่ 4-3

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ที่	รายการข้อมูล	ที่มา	ปี	ลักษณะข้อมูล
1. ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ				
1.1	แผนที่ภูมิประเทศ	กรมแผนที่ทหาร	2535	แผนที่ 1:50 000
1.2	ขอบเขตการปกครอง	กระทรวงมหาดไทย	2542	ข้อมูลดิจิทัล- รูปแบบ GIS
1.3	ข้อมูลประชากร	กรมการปกครอง	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล-ราย ตำบล
1.4	ข้อมูลจำนวนโรงงาน อุตสาหกรรม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	2542-2546	ข้อมูลดิจิทัล- รูปแบบ GIS
1.4	ข้อมูลจำนวนแรงแม่ของโรงงาน อุตสาหกรรม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	2542-2546	ข้อมูลดิจิทัล
1.5	ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมราย จังหวัด	สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
1.6	ราคาค่าน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	2537-2546	ผลการสอบถาม
2. ข้อมูลด้านการเกษตร				
2.1	พื้นที่เพาะปลูก	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
2.2	ข้อมูลผลผลิต	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
2.3	ราคาผลผลิต	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
3. ข้อมูลด้านธรณีวิทยา – อุทกธรณีวิทยา				
3.1	ข้อมูลระดับน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรธรณี	2526-2546	ข้อมูลดิจิทัล
3.2	ข้อมูลชั้นน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรธรณี	2546	ข้อมูลดิจิทัล
3.3	ระเบียบบ่อน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรธรณี	2508-2545	ข้อมูลดิจิทัล
		กรมโยธาธิการ	2502-2545	ข้อมูลดิจิทัล
		กรมอนามัย	2526-2545	ข้อมูลดิจิทัล
		กรมการเฝ้าระวังพัฒนาชนบท	2532-2545	ข้อมูลดิจิทัล
4. ข้อมูลด้านปริมาณการใช้น้ำบาดาล				
4.1	ปริมาณการผลิตและจำหน่าย ของการประปานครหลวง	การประปานครหลวง	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล – รูปแบบ GIS
4.2	ปริมาณการผลิต และจำหน่าย ของการประปาส่วนภูมิภาค	การประปาส่วนภูมิภาค	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
4.3	ปริมาณการใช้น้ำของประปา สัมปทาน	สำนักบริหารจัดการน้ำ กรม ทรัพยากรน้ำ	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ที่	รายการข้อมูล	ที่มา	ปี	ลักษณะข้อมูล
4.4	ปริมาณการใช้น้ำของประปาหมู่บ้าน	กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ กรมอนามัย กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล
4.6	ปริมาณการใช้น้ำของบ่อน้ำบาดาลเอกชน	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล-เอกสาร
4.5	ปริมาณการใช้น้ำของบ่อน้ำบาดาลส่วนตัว	กชช 2ค กระทรวงมหาดไทย	2537-2546	ข้อมูลดิจิทัล

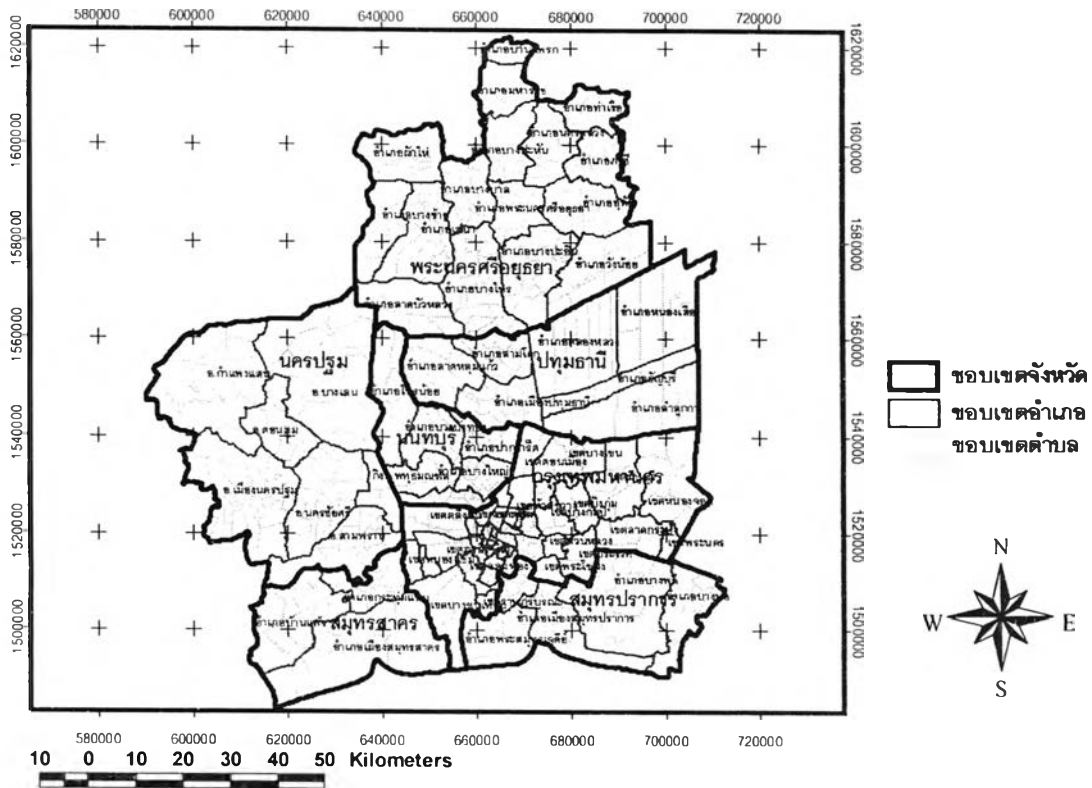
ในการศึกษานี้พิจารณาเฉพาะจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาล จึงนำสัดส่วนของจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต จากรายงานสถานการณ์การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณชล และลุ่มน้ำป่าสัก ปี 2546 ดังตารางที่ 4-4 มาคำนวณเป็นจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546 ดังตารางที่ 4-5

4.1.4 ข้อมูลจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรม

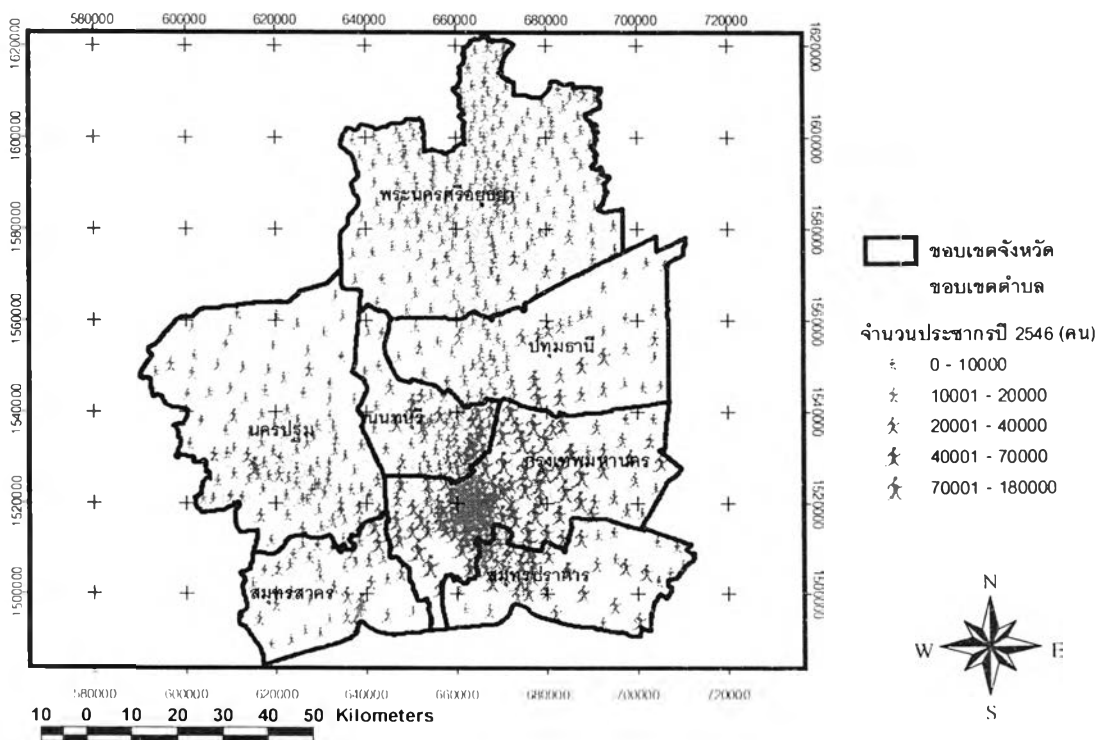
ข้อมูลจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษาจำแนกตามจังหวัดปี พ.ศ. 2537-2546 ดังตารางที่ 4-6 โดยในปี พ.ศ. 2546 จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดเท่ากับ 51,104,480 แรงม้า และรวมทั้งพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 76,273,456 แรงม้า ในการศึกษานี้พิจารณาเฉพาะจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาล จึงนำสัดส่วนของจำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต จากรายงานสถานการณ์การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณชล และลุ่มน้ำป่าสัก ปี 2546 ดังตารางที่ 4-7 มาคำนวณเป็นจำนวนแรงม้าที่ใช้น้ำบาดาล ปี พ.ศ. 2537-2546 ดังตารางที่ 4-8

4.1.5 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัด

ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัด (GPP) แสดงในตารางที่ 4-9 เป็นข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ถึง พ.ศ. 2546 โดยในปี พ.ศ. 2546 กรุงเทพมหานครมีค่า GPP สูงสุดคือ 1,105,410 ล้านบาท และค่า GPP ทั้งพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 1,610,932 ล้านบาท ในการศึกษานี้พิจารณาเฉพาะข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดที่ใช้น้ำบาดาล จึงนำสัดส่วนของจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต (ตารางที่ 4-4) มาคำนวณเป็นข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดที่ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546 ดังตารางที่ 4-10



รูปที่ 4-1 ขอบเขตการปกครอง



รูปที่ 4-2 แผนที่การกระจายตัวของประชากรรายตำบล ปี พ.ศ. 2546

ตารางที่ 4-2 จำนวนประชากรแยกตามจังหวัด ในพื้นที่ศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	จำนวนประชากร (คน)								
	พ.ศ.	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537		5,506,571	748,228	512,433	932,055	381,316	662,679	715,594	9,458,876
2538		5,448,741	760,007	524,998	944,451	390,699	672,511	722,650	9,464,057
2539		5,582,142	771,172	527,006	968,074	399,072	682,616	730,715	9,660,797
2540		5,521,320	788,306	591,046	977,226	407,146	694,478	737,608	9,717,130
2541		5,670,249	817,452	589,876	991,574	416,393	704,663	747,102	9,937,309
2542		5,569,660	832,671	606,195	999,888	421,738	713,952	746,750	9,890,854
2543		5,897,195	854,318	625,781	1,018,757	428,814	720,463	750,366	10,295,694
2544		5,625,745	866,778	634,446	1,034,934	435,588	721,948	760,873	10,080,312
2545		5,677,711	888,287	661,859	1,051,514	442,914	730,831	767,602	10,220,718
2546		5,643,416	912,789	690,395	1,069,524	448,199	740,453	770,705	10,275,481

ที่มา : กรมการปกครอง

ตารางที่ 4-3 จำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	จำนวนโรงงาน								
	พ.ศ.	กรุงเทพมหานคร	นครปฐม	นนทบุรี	ปทุมธานี	พระนครศรีอยุธยา	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	รวม
2537		956	158	114	116	59	224	310	1,937
2538		1,303	233	143	171	97	438	356	2,741
2539		1,041	159	114	156	75	360	239	2,144
2540		980	140	183	128	123	244	148	1,946
2541		539	71	84	51	62	107	108	1,022
2542		530	27	18	32	12	64	50	733
2543		474	10	19	12	4	17	6	542
2544		381	9	21	17	6	19	18	469
2545		287	8	22	22	7	20	30	396
2546		185	113	83	103	36	77	154	751

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4-4 สัดส่วนจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาล (ร้อยละ)

จังหวัด	สัดส่วนจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต (ร้อยละ)				รวม
	ใช้น้ำประปาในการผลิต	ใช้น้ำบาดาลในการผลิต	ใช้น้ำผิวดินในการผลิต	ใช้แหล่งน้ำอื่นในการผลิต	
กรุงเทพมหานคร	72.00	28.00	-	-	100.00
นนทบุรี	45.45	27.27	27.27	-	100.00
ปทุมธานี	50.00	29.17	20.83	-	100.00
สมุทรปราการ	54.55	42.42	1.52	1.52	100.00
สมุทรสาคร	40.00	60.00	-	-	100.00
นครปฐม	11.11	77.78	11.11	-	100.00
พระนครศรีอยุธยา	50.00	33.33	-	16.67	100.00
เจ็ลย	54.30	39.25	5.38	1.08	100.00

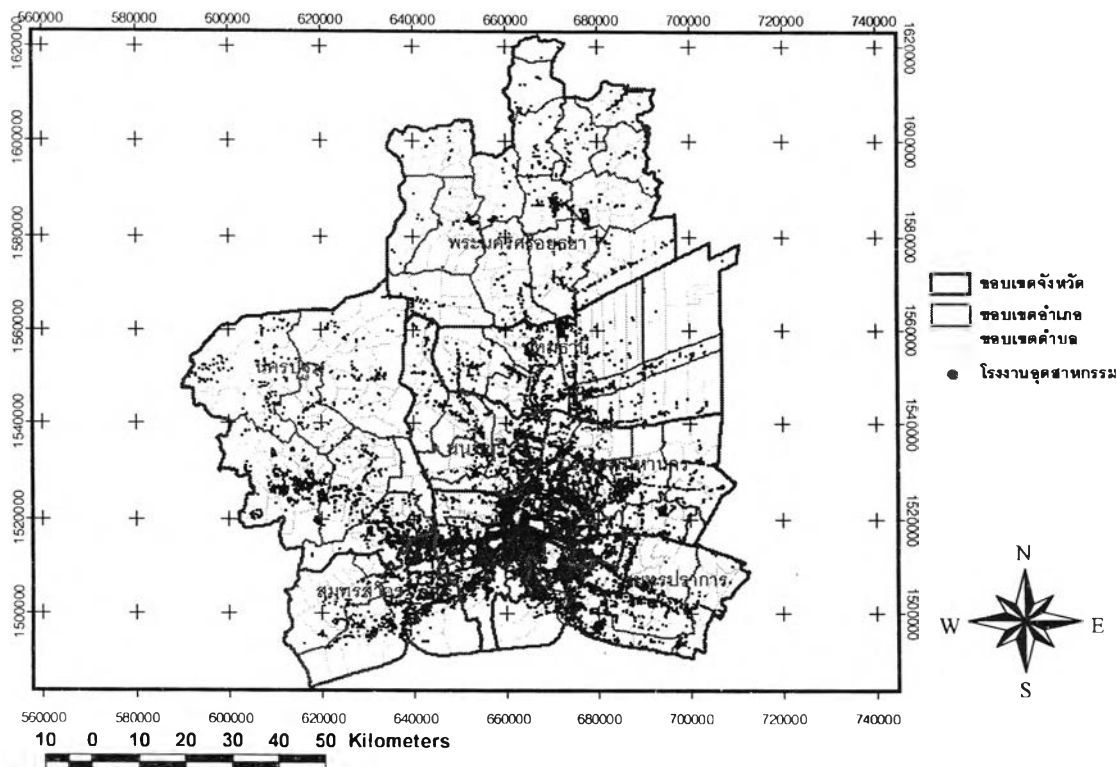
หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่ได้ใช้แหล่งน้ำนี้

ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และลุ่มน้ำป่าสัก
ปี 2546

ตารางที่ 4-5 จำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	จำนวนโรงงาน							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	268	31	34	95	186	123	20	756
2538	365	39	50	186	214	181	32	1,067
2539	291	31	46	153	143	124	25	813
2540	274	50	37	104	89	109	41	704
2541	151	23	15	45	65	55	21	375
2542	148	5	9	27	30	21	4	245
2543	133	5	4	7	4	8	1	161
2544	107	6	5	8	11	7	2	145
2545	80	6	6	8	18	6	2	128
2546	52	23	30	33	92	88	12	329

หมายเหตุ : ค่าวนจากจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่4-3) คูณสัดส่วนจำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-4)



รูปที่ 4-3 แผนที่การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2546

ตารางที่ 4-6 จำนวนแรงแม่ในพื้นทีศึกษาจำแนกตามจังหวัดปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	จำนวนแรงแม่ในแต่ละจังหวัด, แรงแม่							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	23,727,484	1,555,262	2,803,491	76,711,567	3,711,616	3,057,002	5,979,486	117,545,910
2538	33,576,166	2,200,812	3,967,150	108,552,610	5,252,215	4,325,887	8,461,420	166,336,261
2539	26,263,152	1,721,467	3,103,090	84,909,448	4,108,263	3,383,693	6,618,491	130,107,605
2540	23,837,730	1,562,488	2,816,518	77,067,997	3,728,862	3,071,206	6,007,269	118,092,070
2541	12,519,096	820,587	1,479,178	40,474,560	1,958,323	1,612,936	3,154,897	62,019,576
2542	16,635,670	1,090,416	1,965,567	53,783,550	2,602,266	2,143,307	4,192,301	82,413,077
2543	14,600,220	1,098,552	1,937,175	49,394,140	2,715,627	2,170,328	4,223,633	76,139,675
2544	14,675,440	1,077,628	1,927,362	50,013,600	2,825,744	2,230,124	4,291,803	77,041,701
2545	11,385,590	887,625	1,945,338	49,207,110	2,902,325	2,296,794	4,277,489	72,902,271
2546	12,391,750	903,810	2,004,486	51,104,480	3,060,519	2,441,249	4,367,162	76,273,456

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4-7 สัดส่วนจำนวนแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต

จังหวัด	สัดส่วนจำนวนแรงงาน (ร้อยละ)		
	ใช้น้ำบาดาลในการผลิต	ไม่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต	รวม
กรุงเทพมหานคร	40.46	59.54	100.00
นนทบุรี	36.11	63.89	100.00
ปทุมธานี	74.74	25.26	100.00
สมุทรปราการ	81.82	18.18	100.00
สมุทรสาคร	68.43	31.57	100.00
นครปฐม	93.60	6.40	100.00
พระนครศรีอยุธยา	63.96	36.04	100.00
ฉะเชิงเทรา	71.28	28.72	100.00

ที่มา : ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณพล และลุ่มน้ำป่าสัก ปี 2546

ตารางที่ 4-8 จำนวนแรงงานในพื้นที่ศึกษาที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิตปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	จำนวนแรงงานที่ใช้น้ำบาดาลในการผลิต, แรงม้า							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	9,600,575	561,640	2,095,216	62,768,352	2,539,701	2,861,463	3,824,397	84,251,343
2538	13,585,532	794,762	2,964,888	88,821,917	3,593,867	4,049,184	5,411,808	119,221,957
2539	10,626,553	621,660	2,319,124	69,476,173	2,811,109	3,167,256	4,233,096	93,254,971
2540	9,645,183	564,249	2,104,951	63,059,996	2,551,501	2,874,758	3,842,167	84,642,805
2541	5,065,456	296,332	1,105,478	33,117,840	1,339,997	1,509,765	2,017,829	44,452,696
2542	6,731,097	393,773	1,468,985	44,007,767	1,780,620	2,006,211	2,681,338	59,069,792
2543	5,907,517	396,712	1,447,766	40,416,183	1,858,188	2,031,504	2,701,378	54,759,247
2544	5,937,952	389,155	1,440,432	40,923,049	1,933,536	2,087,475	2,744,978	55,456,579
2545	4,606,818	320,541	1,453,867	40,263,148	1,985,937	2,149,881	2,735,823	53,516,016
2546	5,013,929	326,386	1,498,072	41,815,649	2,094,183	2,285,096	2,793,177	55,826,491

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่4-6) คูณสัดส่วนจำนวนแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-7)

ตารางที่ 4-9 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัด ณ ราคาคงที่ในพื้นที่ศึกษา, ล้านบาท

ปี	กรุงเทพ	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	1,078,513	39,475	75,498	117,106	58,437	39,009	39,572	1,447,610
2538	1,152,167	48,029	86,684	127,043	61,792	43,932	44,627	1,564,274
2539	1,185,939	50,828	92,727	134,419	63,997	44,753	48,938	1,621,601
2540	1,152,347	51,028	87,605	124,686	63,438	43,010	50,469	1,572,583
2541	970,986	44,888	77,563	104,973	58,977	39,231	46,185	1,342,803
2542	1,007,589	43,003	89,924	115,079	62,557	41,017	49,274	1,408,443
2543	1,053,200	44,447	81,381	125,840	67,554	43,048	53,706	1,469,176
2544	1,069,800	45,858	85,310	134,470	67,406	43,619	54,635	1,501,098
2545	1,071,400	47,050	87,268	137,750	68,874	44,407	59,727	1,516,476
2546	1,105,410	49,203	95,618	140,712	77,645	47,910	74,150	1,610,932

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 4-10 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดที่ใช้น้ำบาดาล, ล้านบาท

ปี	กรุงเทพ	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	301,984	10,766	22,020	49,681	35,062	30,340	13,191	463,044
2538	322,607	13,099	25,283	53,897	37,075	34,169	14,876	501,006
2539	332,063	13,862	27,045	57,026	38,398	34,808	16,313	519,515
2540	322,657	13,917	25,551	52,897	38,063	33,452	16,823	503,360
2541	271,876	12,242	22,623	44,534	35,386	30,513	15,395	432,569
2542	282,125	11,728	26,228	48,821	37,534	31,902	16,425	454,763
2543	294,896	12,122	23,736	53,387	40,532	33,482	17,902	476,057
2544	299,544	12,507	24,882	57,048	40,444	33,926	18,212	486,562
2545	299,992	12,832	25,453	58,439	41,324	34,539	19,909	492,489
2546	309,515	13,419	27,889	59,696	46,587	37,264	24,717	519,085

หมายเหตุ : ค่าคำนวณจากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัด (ตารางที่ 4-9) คูณสัดส่วนจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-4)

4.1.6 ราคาค่าน้ำบาดาล

ในการศึกษาคั้งนี้ได้พิจารณาราคาค่าน้ำบาดาลของพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปี พ.ศ. 2537-2546 โดยในปี พ.ศ. 2537 ราคาค่าน้ำบาดาลของพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 1 บาท/ลบ.ม. ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2537 จากนั้นมีการปรับราคาค่าน้ำบาดาลเป็น 3.5 บาท/ลบ.ม. ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2537 จนถึงเดือนกรกฎาคม 2543 และมีการปรับราคาค่าน้ำบาดาลอีกครั้งเมื่อเดือนสิงหาคม 2543 จาก 3.5 บาท/ลบ.ม. เป็น 8.5 บาท/ลบ.ม. จนปัจจุบัน ดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ราคาค่าน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2537-2546 ในพื้นที่ศึกษา

ปี พ.ศ.	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ราคาค่าน้ำบาดาล, บาท	1	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	8.5	8.5	8.5

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4.2 ข้อมูลด้านการเกษตร

4.2.1 ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีและนาปรัง

ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกของข้าวนาปีและข้าวนาปรัง แสดงดังตารางที่ 4-12 ถึง 4-13 ตามลำดับ ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ.2546 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีมากที่สุดเท่ากับ 855,985 ไร่ สำหรับข้าวนาปรัง จังหวัดพระนครศรีอยุธยามีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดเช่นกัน เท่ากับ 542,579 โดยคำจำกัดความของข้าวนาปี หมายถึงข้าวเจ้าหรือข้าวเหนียวที่เกษตรกรปลูกอยู่ในระหว่าง 1 พฤษภาคม – 31 ตุลาคม โดยไม่คำนึงถึงว่าจะทำการเก็บเกี่ยวเมื่อใดก็ตาม ส่วนข้าวนาปรัง หมายถึงข้าวเจ้าหรือข้าวเหนียวที่ทำการปลูกนอกฤดูกาล ซึ่งตามปกติเกษตรกรจะทำการปลูกหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวนาปีเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งปลูกระหว่าง 1 พฤศจิกายน – 30 เมษายน ปีต่อไป

4.2.2 ข้อมูลผลผลิตข้าวนาปีและนาปรัง

ข้อมูลผลผลิตของข้าวนาปีแสดงดังตารางที่ 4-14 ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ.2546 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีผลผลิตข้าวนาปีมากที่สุดเท่ากับ 457,096 ตัน คิดทั้งพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 1,104,110 ตัน สำหรับข้อมูลผลผลิตของข้าวนาปรังแสดงดังตารางที่ 4-15 ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ.2546 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีผลผลิตข้าวนาปรังมากที่สุดเท่ากับ 379,263 คิดทั้งพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 974,584 ตัน

4.2.3 ข้อมูลราคาผลผลิตข้าวนาปีและนาปรัง

ข้อมูลราคาผลผลิตของข้าวนาปีแสดงดังตารางที่ 4-16 ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในการศึกษาค้นคว้าในปี พ.ศ.2540 ราคาผลผลิตข้าวนาปีมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 6,973 บาท/เกวียน รองลงมา ปี พ.ศ. 2539 ราคาผลผลิตข้าวนาปีมีค่าเท่ากับ 5,634 บาท/เกวียน

สำหรับข้อมูลราคาผลผลิตของข้าวนาปรังแสดงดังตารางที่ 4-16 เช่นกัน ในการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ.2541 ราคาผลผลิตข้าวนาปรังมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 6,891 บาทต่อเกวียน รองลงมา ปี พ.ศ. 2542 ราคาผลผลิตข้าวนาปรังมีค่าเท่ากับ 5,023 บาทต่อเกวียน

4.2.4 ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล

จากข้อมูลการสำรวจของโครงการศึกษาศึกษาศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง พบว่าบ่อน้ำบาดาล 1 บ่อ สามารถใช้ในพื้นที่เฉลี่ย 16 ไร่ โดยแสดงจำนวนบ่อน้ำบาดาลจากฐานข้อมูล กชช. 2ค. ในภาคผนวก ก จึงสามารถคำนวณพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล โดยนำจำนวนบ่อน้ำบาดาลจากฐานข้อมูล กชช. 2 ค (ภาคผนวก ก) คูณกับพื้นที่ 16 ไร่ต่อบ่อ (ข้อมูลภาคสนาม) ได้เป็นพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาลดังตารางที่ 4-17

4.2.5 ข้อมูลผลผลิตข้าวนาปีและนาปรังที่ใช้น้ำบาดาลในการเพาะปลูก

ในการศึกษานี้พิจารณาเฉพาะผลผลิตของข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล จึงคำนวณผลผลิตของข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546 โดยคิดสัดส่วนของพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-17) กับพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี (ตารางที่ 4-12) คำนวณได้เป็นผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาลดังตารางที่ 4-18 สำหรับผลผลิตของข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2537-2546 คิดสัดส่วนของพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-17) กับพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง (ตารางที่ 4-13) คำนวณได้เป็นผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาลดังตารางที่ 4-19

ตารางที่ 4-12 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี (ไร่)							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	144,531	113,138	298,425	60,350	37,576	327,481	916,561	1,898,062
2538	135,875	123,571	295,513	59,956	36,101	314,775	861,499	1,827,290
2539	115,861	123,590	297,848	64,176	36,013	310,519	875,110	1,823,117
2540	114,495	118,803	286,976	68,641	43,399	305,845	873,979	1,812,138
2541	101,676	108,209	288,126	67,218	38,635	381,230	834,053	1,819,147
2542	105,094	112,876	325,842	67,793	33,310	319,964	827,487	1,792,366
2543	110,626	110,038	319,581	41,845	26,767	363,036	824,169	1,796,062
2544	114,730	97,325	313,698	38,275	18,895	333,380	876,242	1,792,545
2545	117,337	95,090	301,880	37,847	15,742	352,998	820,880	1,741,774
2546	116,757	95,557	301,186	37,188	17,320	351,839	855,985	1,775,832

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 4-13 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง (ไร่)							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	52,800	159,450	209,921	40,835	16,600	297,403	187,690	964,699
2538	72,648	128,211	234,299	31,395	14,420	306,926	216,752	1,004,651
2539	61,841	127,230	264,265	47,106	7,520	273,406	222,620	1,003,988
2540	60,781	119,800	253,005	43,809	13,870	279,251	257,676	1,028,192
2541	57,931	120,710	233,914	50,350	10,650	287,919	268,881	1,030,355
2542	59,931	114,430	256,615	44,494	11,300	307,946	271,979	1,066,695
2543	79,110	113,150	227,194	29,602	11,633	295,018	328,510	1,084,217
2544	90,967	118,740	279,790	47,451	10,973	293,259	472,751	1,313,931
2545	90,210	111,240	359,938	32,459	10,883	293,832	548,426	1,446,988
2546	91,605	111,140	263,880	31,482	11,087	292,728	542,579	1,344,501

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 4-14 ผลผลิตข้าวนาปีรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	ผลผลิตข้าวนาปี (ตัน)							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	81,868	88,647	200,363	35,267	20,150	231,354	352,019	1,009,668
2538	66,986	83,658	129,730	28,179	19,242	190,754	197,283	715,832
2539	71,834	78,447	198,069	44,795	22,544	165,817	345,154	926,660
2540	73,277	87,201	198,013	37,890	24,099	208,586	317,254	946,320
2541	63,344	78,884	199,383	38,449	22,254	264,574	399,511	1,066,399
2542	53,703	76,869	236,561	38,506	19,453	217,895	411,261	1,054,248
2543	65,822	79,337	220,830	25,525	15,177	243,960	417,030	1,067,681
2544	81,917	82,142	226,176	26,104	11,923	227,032	476,676	1,131,970
2545	83,619	67,988	202,597	27,704	10,103	227,171	435,942	1,055,124
2546	83,948	72,432	214,746	27,370	11,379	237,139	457,096	1,104,110

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 4-15 ผลผลิตข้าวนาปรังรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	ผลผลิตข้าวนาปรัง (ตัน)							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	49,829	124,076	213,861	23,735	5,041	302,366	175,903	894,811
2538	40,771	117,093	138,469	18,965	4,814	249,304	98,582	667,998
2539	43,722	109,799	211,412	30,148	5,640	216,713	172,473	789,907
2540	47,470	104,585	183,429	32,594	10,305	237,067	206,123	821,573
2541	36,612	99,224	167,482	31,721	7,988	223,137	173,697	739,861
2542	33,142	93,146	190,152	28,966	8,362	239,496	190,901	784,165
2543	48,574	80,902	162,898	21,521	8,399	195,204	229,300	746,798
2544	64,587	94,398	198,091	38,056	8,219	216,985	328,089	948,425
2545	66,134	85,851	260,960	24,165	7,445	216,104	368,696	1,029,355
2546	58,444	84,022	172,578	24,934	6,796	221,547	379,263	947,584

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 4-16 ราคาผลผลิตตามราคาเกษตรกรขายได้ของข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	ราคาผลผลิต (บาท/เกวียน)	
	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง
2537	3,810	2,961
2538	4,830	4,146
2539	5,634	4,490
2540	6,973	4,673
2541	5,608	6,891
2542	4,607	5,023
2543	4,665	4,241
2544	4,812	4,086
2545	5,148	4,487
2546	5,495	4,693

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 4-17 พื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาลรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี พ.ศ.	พื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ไร่)							
	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537	1,136	1,088	4,032	6,784	2,816	4,256	17,760	37,872
2538	1,168	1,224	3,304	6,776	4,112	13,960	18,616	49,160
2539	1,168	1,360	2,576	6,768	5,408	23,664	19,472	60,416
2540	1,248	5,816	7,144	4,840	7,120	14,479	36,256	76,903
2541	1,264	5,816	7,144	4,840	7,120	14,483	36,256	76,923
2542	1,264	10,272	11,712	2,912	8,832	20,419	53,040	108,451
2543	1,296	8,440	13,264	3,208	6,464	20,188	54,368	107,228
2544	1,296	6,608	14,816	3,504	4,096	17,552	55,696	103,568
2545	1,296	5,000	17,936	5,584	5,352	17,288	54,200	106,656
2546	1,296	3,392	21,056	7,664	6,608	17,024	52,704	109,744

หมายเหตุ : พื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ไร่) เท่ากับ จำนวนบ่อน้ำบาดาล (กชช. 2ค.) คูณ พื้นที่เพาะปลูก 16 ไร่/บ่อ (ข้อมูลภาคสนาม)

ตารางที่ 4-18 ผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาลรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	ผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล (ตัน)								
	พ.ศ.	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537		643	852	2,707	3,964	1,510	3,007	6,821	20,146
2538		576	829	1,450	3,185	2,192	8,460	4,263	19,258
2539		724	863	1,713	4,724	3,385	12,637	7,680	30,708
2540		799	4,269	4,929	2,672	3,954	9,875	13,161	40,160
2541		787	4,240	4,944	2,769	4,101	10,051	17,367	45,093
2542		646	6,995	8,503	1,654	5,158	13,905	26,361	63,789
2543		771	6,085	9,165	1,957	3,665	13,567	27,510	63,743
2544		925	5,577	10,682	2,390	2,585	11,953	30,299	65,402
2545		924	3,575	12,037	4,087	3,435	11,126	28,784	64,610
2546		932	2,571	15,013	5,641	4,341	11,474	28,144	68,232

หมายเหตุ : ผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล (ตัน) เท่ากับ ผลผลิตข้าวนาปี (ตัน) ตารางที่ 4-14 คูณพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-17)หารพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี (ตารางที่ 4-12)

ตารางที่ 4-19 ผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาลรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2537-2546

ปี	ผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาล (ตัน)								
	พ.ศ.	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ปทุมธานี	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร	นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	รวม
2537		1,072	847	4,108	3,943	855	4,327	16,645	35,128
2538		656	1,118	1,953	4,093	1,373	11,339	8,467	32,687
2539		826	1,174	2,061	4,332	4,056	18,757	15,086	47,533
2540		975	5,077	5,179	3,601	5,290	12,292	29,002	61,449
2541		799	4,781	5,115	3,049	5,340	11,224	23,421	55,235
2542		699	8,361	8,679	1,896	6,536	15,880	37,229	79,726
2543		796	6,035	9,510	2,332	4,667	13,358	37,949	73,858
2544		920	5,253	10,490	2,810	3,068	12,987	38,653	74,758
2545		950	3,859	13,004	4,157	3,661	12,715	36,438	75,873
2546		827	2,564	13,771	6,070	4,051	12,884	36,840	77,346

หมายเหตุ : ผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาล (ตัน) เท่ากับ ผลผลิตข้าวนาปี (ตัน) ตารางที่ 4-14 คูณพื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (ตารางที่ 4-17)หารพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง (ตารางที่ 4-13)

4.3 การจัดทำข้อมูลไร่หน่วยเพื่อการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณการใช้น้ำบาดาลด้านต่างๆ กับแฟคเตอร์ต่างๆนั้น จำเป็นต้องกำหนด ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ซึ่งในการศึกษานี้ได้กำหนดตัวแปรไว้ใน ตารางที่ 4-20 ประกอบด้วย ปริมาณการใช้น้ำบาดาลรวม (Qtotal) ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภค (Qdom) ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรม (Qind) ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่อเกษตรกรรม (Qagr) จำนวนประชากร (pop) จำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาล (factory_gw) จำนวนแรงม้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาล (hp_gw) ผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดที่ใช้น้ำบาดาล (GPP_gw) ราคาค่าน้ำบาดาล (price_gw) พื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล (area_gw) ผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล (wet season rice product, product1_gw) ผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาล (dry season rice product product2_gw) ราคาผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล (wet season rice price, price1) และราคาผลผลิตข้าวนาปรัง (dry season rice price, price2) โดยความหมายของแต่ละตัวแปรและค่าที่ทำให้ไร่หน่วยในกรณีพื้นที่รวมและกรณีพื้นที่รายจังหวัดแสดงดังตารางที่ 4-20

ค่าของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาหาได้ โดยทำให้ตัวแปรทั้งหมดเป็นแบบไร่หน่วย เนื่องจากค่าของตัวแปรต่างๆ มีค่าที่แตกต่างกันอย่างมาก และด้วยข้อจำกัดของโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาใช้ที่แสดงค่าสัมประสิทธิ์ได้มากที่สุดเพียงทศนิยมตำแหน่งที่ 4 ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรบางตัวอ่านค่าไม่ได้ เช่นแทนที่จะเป็น 0.00005321 โปรแกรมแสดงได้เพียง 0.0000 เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขโดยทำให้ค่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรไร่หน่วย ซึ่งนำไปวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่อไป

ตารางที่ 4-20 ชนิด ความหมายของตัวแปร และค่าที่ใช้ทำให้ไร่น้อย

ตัวแปร	ความหมาย	หน่วย	ค่าที่ใช้ทำให้ไร่น้อย	
			พื้นที่รวม	พื้นที่รายจังหวัด
Qtotal	ปริมาณการใช้น้ำบาดาลรวม	ลบ.ม./วัน	2,300,000	*
Qdom	ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภค	ลบ.ม./วัน	1,100,000	452,000
Qind	ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรม	ลบ.ม./วัน	1,100,000	310,000
Qagr	ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่อเกษตรกรรม	ลบ.ม./วัน	1,100,000	57,000
pop	จำนวนประชากร	คน	11,000,000	5,900,000
factory_gw	จำนวนโรงงานที่ใช้น้ำบาดาล	โรงงาน	1,100	365
hp_gw	จำนวนแรงม้าที่ใช้น้ำบาดาล	แรงม้า	120,000,000	89,000,000
GPP_gw	ผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดที่ใช้น้ำบาดาล	ล้านบาท	520,000	330,000
price_gw	ราคาค่าน้ำบาดาล	บาท	9	9
area_gw	พื้นที่เพาะปลูกที่ใช้น้ำบาดาล	ไร่	110,000	56,000
prod1_gw	ผลผลิตข้าวนาปีที่ใช้น้ำบาดาล	ตัน	69,000	31,000
prod2_gw	ผลผลิตข้าวนาปรังที่ใช้น้ำบาดาล	ตัน	80,000	39,000
price1	ราคาผลผลิตข้าวนาปี	บาท/เกวียน	7,000	-
price2	ราคาผลผลิตข้าวนาปรัง	บาท/เกวียน	7,000	-

หมายเหตุ : * หมายถึง ไม่เกี่ยวข้อง

- หมายถึง ไม่มีข้อมูลรายจังหวัด