

## บทที่ 5

### แนวโน้มการขยายตัวของประชากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

#### 5.1 การวิเคราะห์แนวโน้มการขยายตัวในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ

การวิเคราะห์ด้านการจัดการและป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษาพิจารณาพื้นที่ระหว่างคันกันน้ำภายในและคันกันน้ำพระราชดำริ คาบเกี่ยวเขตการปกครองใน 3 จังหวัด 4 เขตของกรุงเทพมหานคร และ 4 อำเภอในจังหวัดสมุทรปราการ 1 อำเภอในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวนประชากรเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์โครงการจัดการและป้องกันน้ำท่วม เพราะฉะนั้นการวิเคราะห์ด้านประชากรจำเป็นต้องวิเคราะห์ในระดับพื้นที่ภายในคันกันน้ำด้วยเช่นกัน

พื้นที่วิเคราะห์โครงการจัดการน้ำอยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำประกอบด้วยเขตหนองจอก มีการปกครองระดับในหนองจอก ได้แก่ แขวงกระทุ่มรายร้อยละ 92 ของพื้นที่แขวง แขวงคลองสิบร้อยละ 32 ของพื้นที่แขวง แขวงโคกแฝดเต็มพื้นที่แขวง แขวงคูฝั่งเหนือร้อยละ 44 ของพื้นที่แขวง แขวงลำผักชีเต็มพื้นที่แขวง แขวงลำต้อยติ่งเต็มพื้นที่แขวง จำนวนประชากรพิจารณาระหว่างปี พ.ศ.2540 ถึง 2548 โดยรวมในปี พ.ศ.2540 มีจำนวนประชากร 53,991 คน ในปีพ.ศ.2548 มีจำนวนประชากร 89,774 คน พื้นที่ในเขตหนองจอกอยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำเท่ากับ 95,576 ไร่

การวิเคราะห์การขยายตัวประชากรจะวิเคราะห์ลงในระดับแขวงของกรุงเทพมหานคร โดยการขยายตัวประชากรแขวงกระทุ่มรายในเขตหนองจอก จะนำค่าประชากรไปทดสอบหาโมเดลในการคาดการณ์ที่เหมาะสม จากการทดสอบโมเดลดังตารางในภาคผนวก ตารางที่ 1 จากผลทดสอบรวม 6 โมเดล คือ 1. Linear Model 2. Parabolic Model 3. Geometric Model 4. Mod. Expo Model 5. Gompertz Model 6. Logistic Model พบว่าโมเดลที่เหมาะสมมากที่สุดคือ Gompertz Model ในการคาดประมาณประชากรด้วย Gompertz Model จากสมการ  $\text{Log} Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)^{b^x}$  โดยการคาดประมาณล่วงหน้าจำนวนประชากรไม่น้อยกว่า 15 ปี ทั้งนี้เนื่องด้วยให้สัมพันธ์กับการก่อสร้าง

โครงการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะอยู่ระหว่างปี พ.ศ.2550 ถึงพ.ศ.2565 จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่แขวงกระทู้มรายมีประชากรในปี พ.ศ.2550 ประมาณ 28,570 คน และพ.ศ.2565 ประมาณ 399,818 คน

การคาดประมาณจำนวนประชากรในแขวงคลองสิบในพื้นที่ศึกษาพบว่าโมเดลที่เหมาะสมกับแขวงคลองสิบคือ Geometric Model มีสมการ  $\text{Log } Y_c = \text{Log } a + (\text{Log } b) X$  การทดสอบโมเดลแสดงในภาคผนวก ตารางที่ 2 เมื่อคาดประมาณประชากรพบว่าปีพ.ศ.2550 มีจำนวนประชากร 3,000 คน ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนคาดประมาณประชากร เท่ากับ 5,050 คน

การคาดประมาณการขยายตัวประชากรในแขวงโคกแฝด แขวงคู้ฝิ่งเหนือ แขวงลำผักชี ในพื้นที่ภายในคันทันน้ำ พบว่าโมเดลที่เหมาะสมสำหรับการคาดประมาณประชากรคือ Geometric Model สมการ  $\text{Log } Y_c = \text{Log } a + (\text{Log } b) X$  จากการคาดประมาณจำนวนประชากร ในปี พ.ศ.2550 มีจำนวนประชากร 29,798 คน 5,385 คน 26,989 คน ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2565 ประชากรประมาณ 78,801 คน 13,285 คน 123,863 คน ตามลำดับ

การขยายตัวและแนวโน้มประชากรในแขวงลำด้อยตั้งเหมาะสมกับ Linear Model สมการคือ  $Y_c = a + bX$  แขวงลำด้อยตั้งมีประชากรประมาณการในปี พ.ศ.2550 เท่ากับ 7,802 คน ใน พ.ศ.2565 มีประชากรประมาณการเท่ากับ 10,919 คน ภาพรวมจากการคาดประมาณประชากรในเขตหนองจอกในพื้นที่ภายในคันทันน้ำ แขวงที่มีแนวโน้มประชากรมากที่สุดคือ แขวงกระทู้มราย รองลงมาแขวงลำผักชี แขวงโคกแฝด ตามลำดับ

เขตคลองสามวามีทั้งหมด 4 แขวงที่อยู่ภายในพื้นที่คันทันน้ำ ได้แก่ แขวงสามวาตะวันตก มีพื้นที่อยู่ในคันทันน้ำร้อยละ 24 ของพื้นที่แขวงทั้งหมด แขวงสามวาตะวันออก พื้นที่แขวงอยู่ในพื้นที่คันทันน้ำทั้งหมด แขวงบางชันมีเพียงร้อยละ 3 ของพื้นที่แขวง แขวงทรายกองดิน ร้อยละ 97 ของพื้นที่แขวง แขวงทรายกองดินได้อยู่ในพื้นที่ภายในคันทันน้ำทั้งหมด ประชากรรวมในปี 2548 ในเขตคลอง

สามวาที่อยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ เท่ากับ 53,240 คน การขยายตัวประชากรเขตคลองสามวา พบว่า แขวงสามวาตะวันตกมีประชากรมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แขวงทรายกองดินใต้ แขวงทรายกองดิน แขวงสามวาตะวันออก และแขวงบางชันตามลำดับ การขยายตัวประชากรในแขวงทรายกองดินใต้ แขวงทรายกองดิน แขวงบางชัน แขวงสามวาตะวันตก และแขวงสามวาตะวันออกจากการทดสอบ โมเดลที่เหมาะสมได้แก่ Gompertz Model สมการ  $\text{Log}Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)^{b^x}$  แสดงในภาคผนวก ตารางที่ 7-11 การคาดประมาณประชากรใน แขวงทรายกองดินใต้ แขวงทรายกองดิน แขวงบางชัน แขวงสามวาตะวันตก และแขวงสามวาตะวันออก พบว่าปี พ.ศ.2550 มีจำนวนประชากรประมาณ 15,563 คน 17,837 คน 1,558 คน 10,190 คน 31,605 คน ตามลำดับ และพ.ศ.2565 มีจำนวนประชากร 29,842 คน 83,292 คน 2,939 คน 72,671 คน 144,121 คน ตามลำดับ จากการคาดประมาณแนวโน้มประชากร ในแขวงสามวาตะวันออกมีประชากรจำนวนมากที่สุดรองมา คือแขวง ทรายกองดิน แขวงสามวาตะวันตก แขวงทรายกองดินใต้ และบางชันตามลำดับ

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในคันกันน้ำประกอบด้วย 2 แขวงคือ แขวงมีนบุรี และแขวงแสนแสบ อยู่ในเขตมีนบุรี ซึ่งมีประชากรในปี พ.ศ.2540 เท่ากับ 8,927 คน 25,420 คนตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2548 ประชากรเท่ากับ 11,203 คน 38,844 คนตามลำดับ จากการคาดประมาณจำนวนประชากรใน เขตมีนบุรี โมเดลที่เหมาะสมในการคาดประมาณประชากรคือ Gompertz Model สมการ  $\text{Log}Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)^{b^x}$  แสดงในภาคผนวก ตารางที่ 12-13 จากการคาดประมาณประชากรใน แขวงมีนบุรีและแขวงแสนแสบพบว่าประชากรใน พ.ศ.2550 มีประมาณ 11,857 คน 43,188 คน ตามลำดับ ในปีพ.ศ.2565 ประชากรประมาณ 18,152 คน 95,642 คน ตามลำดับ

การคาดการณ์ประชากรในเขตลาดกระบังซึ่งประกอบด้วย 5 แขวง ได้แก่ แขวงลาดกระบัง มี ร้อยละ 66 ของพื้นที่ทั้งหมดของแขวง แขวงคลองสามประเวศ ร้อยละ 88 ของพื้นที่แขวง แขวงลำปลา ทิว แขวงทับยาว แขวงชุมทอง อยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำทั้งหมด โดยรวมประชากรในเขตลาดกระบัง ที่อยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ ในปีพ.ศ.2540 เท่ากับ 56,830 คน ในปีพ.ศ.2548 มีประชากรเท่ากับ 72,052 คน เมื่อคาดประมาณจำนวนประชากรพบว่าโมเดลเหมาะสมในแขวงลาดกระบัง แขวงคลอง

สามประเวศ และแขวงลำปลาทิว ได้แก่ Gompertz Model สมการ  $\text{Log} Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)b^x$  ส่วนการขยายตัวและแนวโน้มประชากรในแขวงทับยาว โมเดลที่เหมาะสมคือ Modified Exponential Model สมการ คือ  $Y_c = c + ab^x$  และ แขวงชุมทอง โมเดลที่เหมาะสมคือ Linear Model สมการคือ  $Y_c = a + bX$  แสดงดังตารางภาคผนวก ตารางที่ 14-18

เมื่อทำการคาดการณ์ประชากรในโมเดลที่เหมาะสมพบว่าประชากรในแขวงลาดกระบัง แขวงคลองสามประเวศ แขวงลำปลาทิว แขวงทับยาว แขวงชุมทอง มีประชากรในปีพ.ศ. 2550 เท่ากับ 19,689 คน 22,071 คน 16,171 คน 17,694 คน 7,001 คน ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2565 เท่ากับ 19,838 คน 131,619 คน 24,660 คน 20,324 คน 9,046 คน ตามลำดับ ในเขตลาดกระบังแขวงที่มีการขยายตัวประชากรมากที่สุดคือ แขวงคลองสามประเวศ รองลงมา คือแขวงลำปลาทิว แขวงทับยาว แขวงลาดกระบัง แขวงชุมทอง ตามลำดับ

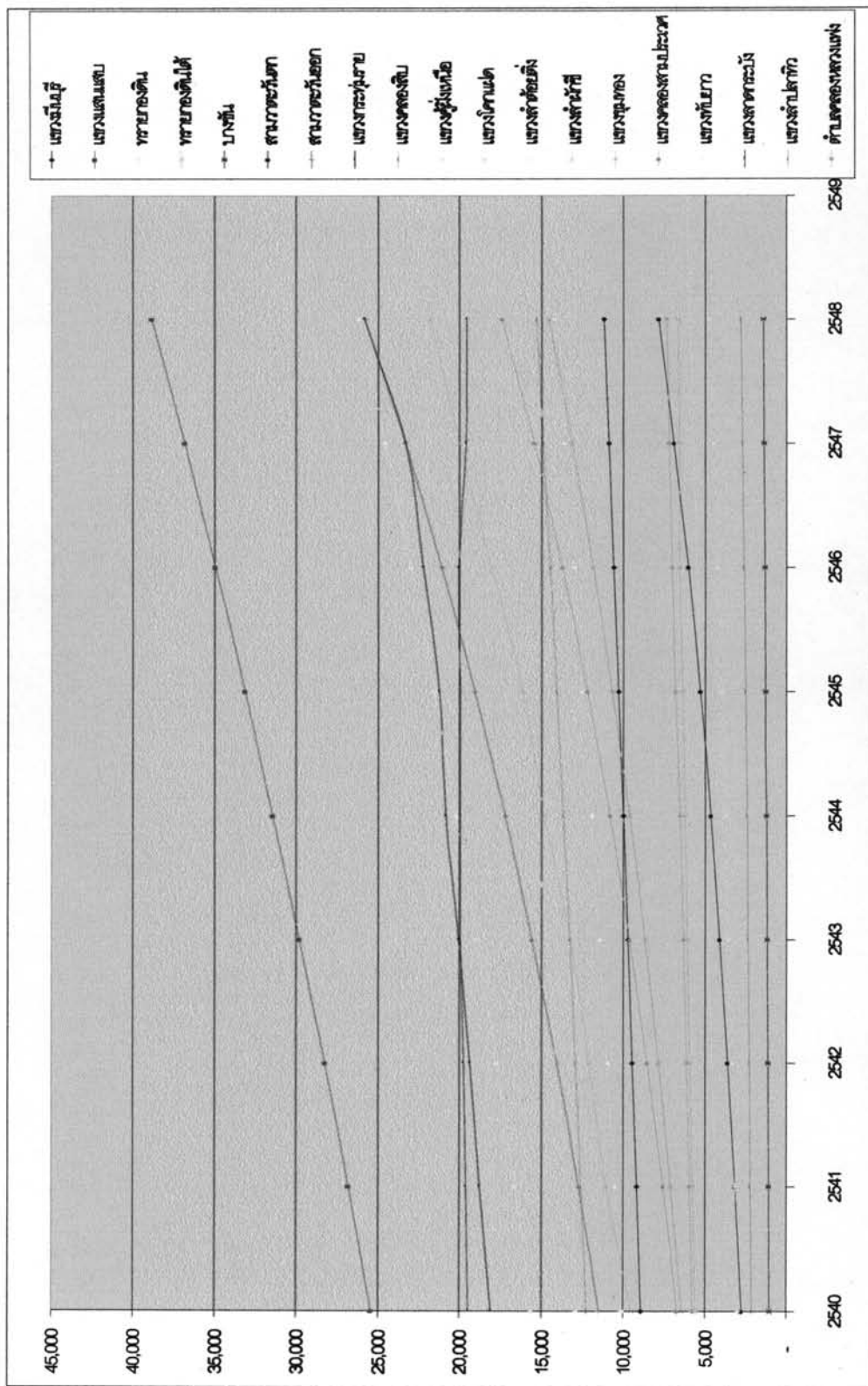
ตำบลคลองหลวงแห่ง อำเภอเมืองจะเชิงเทรา มีจำนวนประชากรในปี พ.ศ.2540 เท่ากับ 5,747 คน และพ.ศ.2548 เท่ากับ 7,340 คน การขยายตัวประชากรในตำบลคลองหลวงแห่งเหมาะสมในโมเดล Linear Model สมการคือ  $Y_c = a + bX$  แสดงในภาคผนวก ตารางที่ 19 เมื่อทำการคาดการณ์ประชากรในตำบลคลองหลวงแห่งพบว่า จำนวนประชากรในปี พ.ศ.2550 มีประชากร 7,802 คน และเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับจนกระทั่งปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากร เท่ากับ 10,919 คน

จำนวนประชากรรวมในพื้นที่โซนตอนบนประกอบด้วย 4 เขตในกรุงเทพมหานครกับ 1 ตำบลในจะเชิงเทรา มีจำนวนประชากรรวม ในปี พ.ศ.2548 เท่ากับ 285,852 คน และศักยภาพการเติบโตในพื้นที่โซนตอนบนของพื้นที่ภายในคันกันน้ำ มีประชากร ในปีพ.ศ.2550 เท่ากับ 323,772 คน และในปี พ.ศ.2565 เท่ากับ 1,294,801 คน แสดงในตารางที่ 5.1-1 , 5.1-2 รูปที่ 5.1-1 , 5.1-2

ตารางที่ 5.1-1 ตารางแสดงจำนวนประชากรในพื้นที่ภายในต้นกันน้ำตอนบน พ.ศ.2540-2548

เขต/ตำบล	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	
เขตมีนบุรี	แขวงมีนบุรี	8,927	9,184	9,448	9,721	10,000	10,288	10,585	10,889	11,203
	แขวงแสนแสบ	25,420	26,804	28,263	29,801	31,423	33,134	34,937	36,839	38,844
	ทยายกองดิน	10,083	10,530	10,997	11,485	11,995	12,527	13,082	13,663	14,269
	ทยายกองดินใต้	6,385	7,076	7,841	8,690	9,630	10,672	11,827	13,106	14,524
	บางชัน	1,021	1,065	1,111	1,159	1,209	1,261	1,316	1,373	1,432
เขตคลองสามวา	สามวาตะวันตก	2,750	3,135	3,574	4,074	4,644	5,294	6,035	6,879	7,842
	สามวาตะวันออก	11,493	12,716	14,070	15,568	17,225	19,059	21,087	23,332	25,816
	แขวงกระทุ่มราย	18,103	18,755	19,352	20,055	20,833	21,237	22,223	23,322	25,827
	แขวงคลองสิบ	2,120	2,195	2,272	2,353	2,436	2,522	2,611	2,703	2,799
	แขวงทุ่งหมี	2,949	3,132	3,327	3,533	3,752	3,985	4,232	4,495	4,774
	แขวงโคกแฝด	15,582	16,626	17,739	18,927	20,195	21,548	22,991	24,531	26,174
เขตหนองจอก	แขวงลำด้อยตั้ง	5,747	5,919	6,124	6,331	6,528	6,807	6,994	7,212	7,340
	แขวงลำผักชี	9,495	11,054	12,098	13,228	14,805	16,127	18,045	19,987	21,777
	แขวงชุมทอง	5,574	5,790	5,927	6,042	6,205	6,359	6,541	6,547	6,665
	แขวงคลองสามประเวศ	6,711	7,560	8,516	9,592	10,805	12,171	13,709	15,442	17,395
	แขวงทับยาว	12,874	13,469	14,123	14,718	15,261	15,784	16,272	16,608	16,990
	แขวงลาดกระบัง	19,464	19,599	19,773	19,952	19,973	19,946	20,055	19,639	19,554
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา	แขวงลำปลาทิว	12,206	12,554	12,912	13,281	13,660	14,049	14,450	14,863	15,287
	ตำบลคลองหลวงแพ่ง	5,747	5,919	6,124	6,331	6,528	6,807	6,994	7,212	7,340
รวม		182,652	193,083	203,592	214,841	227,108	239,577	253,987	268,643	285,852

ที่มา : จากการวิเคราะห์, 2549

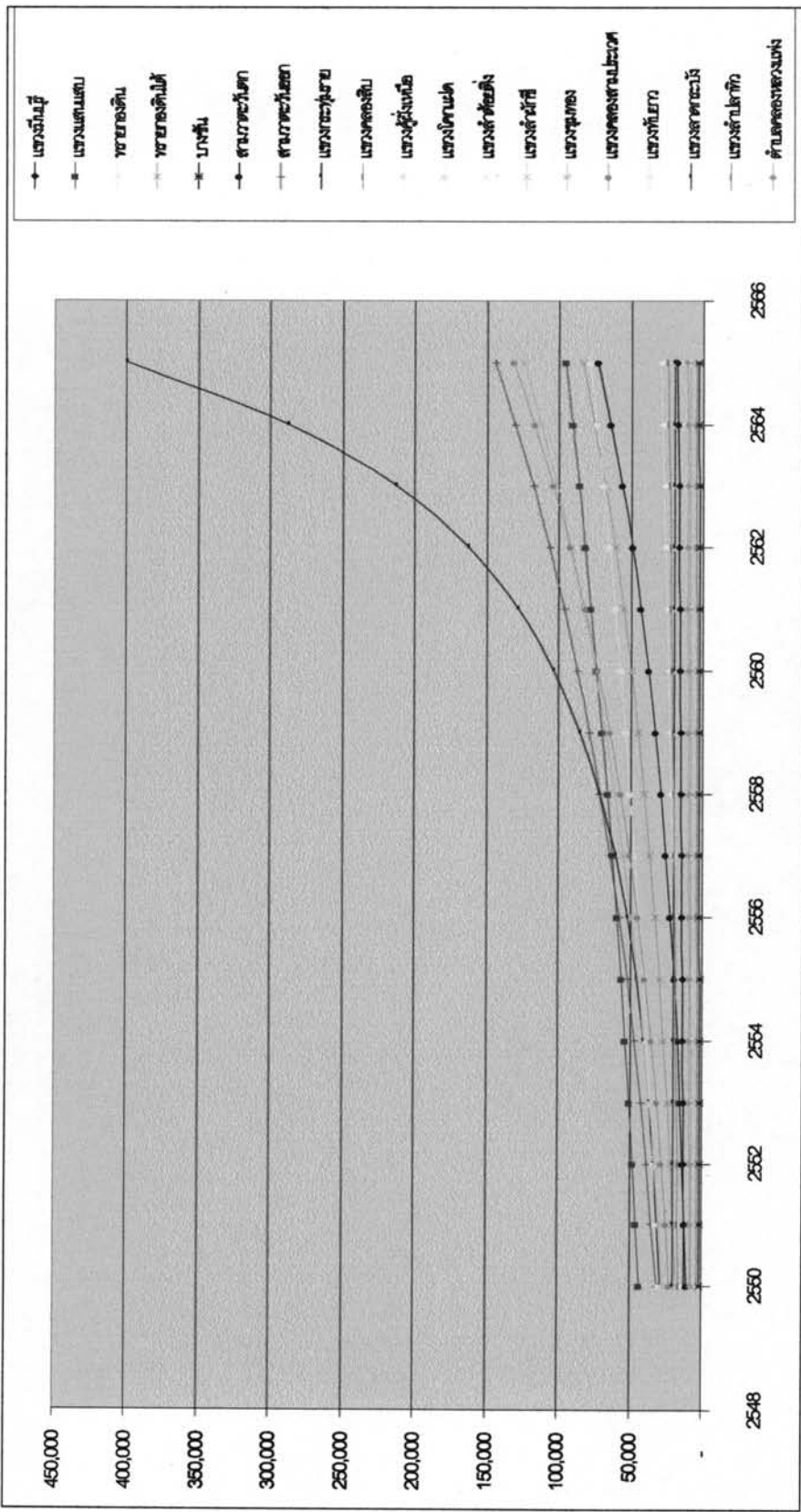


รูปที่ 5.1-1 แสดงการขยายตัวประชากรในพื้นที่กันตันกันตอนบน พ.ศ.2540-2548

ตารางที่ 5.1-2 ตารางแสดงการประมาณการผลตอบแทนในพื้นที่คันน้ำ ระหว่าง พ.ศ.2550-2565

เขต	แขวง	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขตคันน้ำ	แขวงเมือง	11,857	12,199	12,650	12,912	13,283	13,666	14,059	14,464	14,881	15,309	15,750	16,204	16,670	17,150	17,644	18,152
	แขวงແມ່ແສບ	43,188	45,539	48,018	50,632	53,388	56,294	59,358	62,589	65,986	69,588	73,376	77,370	81,582	86,023	90,705	95,642
	ทรายทองดิน	16,563	16,263	16,974	17,727	18,513	19,335	20,192	21,088	22,024	23,000	24,021	25,086	26,199	27,361	28,575	29,842
	ทรายทองดินใต้	17,837	19,767	21,906	24,276	26,903	29,814	33,040	36,615	40,577	44,967	49,832	55,224	61,200	67,821	75,160	83,292
	บางขัน	1,568	1,628	1,696	1,769	1,846	1,925	2,008	2,095	2,186	2,280	2,379	2,481	2,589	2,700	2,817	2,939
เขตคลองสามวา	สามวาตะวันออก	10,190	11,616	13,242	15,094	17,207	19,614	22,359	25,488	29,054	33,120	37,754	43,037	49,060	55,924	63,750	72,671
	สามวาตะวันออก	31,605	34,989	38,891	42,810	47,367	52,410	57,989	64,161	70,991	78,548	86,910	96,161	106,398	117,724	130,256	144,121
	แขวงกระทุ่มราย	28,570	30,843	33,577	36,899	40,973	46,026	52,369	60,440	70,867	84,564	102,893	127,934	162,937	213,125	287,150	399,818
	แขวงคลองสิบ	3,000	3,106	3,216	3,329	3,447	3,569	3,695	3,825	3,961	4,100	4,245	4,395	4,551	4,711	4,878	5,050
	แขวงผู้ฝั้งเหนือ	5,385	5,719	6,074	6,451	6,851	7,276	7,728	8,207	8,716	9,257	9,832	10,442	11,089	11,778	12,508	13,285
เขตหนองจอก	แขวงโคกแฝด	29,798	31,794	33,923	36,196	38,620	41,207	43,967	46,912	50,054	53,406	56,983	60,800	64,873	69,218	73,854	78,801
	แขวงลำด้อยฝั่ง	7,802	8,010	8,218	8,426	8,634	8,841	9,049	9,257	9,465	9,673	9,880	10,088	10,296	10,504	10,711	10,919
	แขวงลำน้ำกุ่ม	26,989	29,874	33,069	36,604	40,518	44,851	49,646	54,954	60,830	67,334	74,534	82,503	91,325	101,090	111,898	123,863
	แขวงชุมทอง	7,001	7,138	7,274	7,410	7,547	7,683	7,819	7,956	8,092	8,228	8,365	8,501	8,637	8,774	8,910	9,046
	แขวงคลองสามประเวศ	22,071	24,861	28,004	31,544	35,532	40,024	45,063	50,783	57,203	64,434	72,580	81,756	92,091	103,733	116,847	131,619
เขตลาดกระบัง	แขวงทับยาว	17,694	17,991	18,264	18,515	18,745	18,957	19,151	19,330	19,494	19,645	19,783	19,910	20,027	20,135	20,233	20,324
	แขวงลาดกระบัง	19,689	19,943	19,728	19,910	19,756	19,886	19,776	19,869	19,791	19,857	19,801	19,848	19,808	19,842	19,814	19,838
	แขวงลำปลายทิว	16,171	16,633	17,107	17,595	18,097	18,613	19,145	19,691	20,253	20,830	21,425	22,036	22,665	23,311	23,976	24,660
	ตำบลคลองหลวงแห้ง	7,802	8,010	8,218	8,426	8,634	8,841	9,049	9,257	9,465	9,673	9,880	10,088	10,296	10,504	10,711	10,919
	รวม	323,772	345,661	369,749	396,525	425,860	456,631	495,482	536,981	583,897	637,815	700,224	773,668	862,291	971,427	1,110,398	1,294,801

ที่มา : จากการวิเคราะห์ 2549



รูปที่ 5.1-2 แสดงการขยายตัวประชากรในพื้นที่คันกันน้ำตอนบน พ.ศ.2550-2565



การวิเคราะห์ในส่วนของพื้นที่ตอนล่างอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ ในอำเภอบางพลี ประกอบด้วยตำบลหนองปรือ ตำบลบางโจรง ตำบลบางปลา ตำบลบางพลีใหญ่ และตำบลราชาเทวะ จำนวนประชากรในตำบลหนองปรือที่อยู่ในพื้นที่ระหว่างคันกันน้ำ ในปี พ.ศ.2540 เท่ากับ 3,836 คน พ.ศ.2548 เท่ากับ 2,514 คน แนวโน้มประชากรลดลง เนื่องจากอิทธิพลการเวนคืนที่ดินสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ โดยโมเดลที่เหมาะสมในการคาดประมาณประชากรในตำบลหนองปรือ ได้แก่ Gompertz Model สมการคือ  $\text{Log} Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)b^x$  แสดงในตารางภาคผนวก ตารางที่ 20 เมื่อนำมาคาดการณ์ประชากรพบว่า ประชากรในตำบลหนองปรือ ในปี พ.ศ.2550 มีจำนวน 2,523 คน และในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากรแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง เพราะพื้นที่ตำบลเกือบทั้งหมดเป็นที่ตั้งสนามบินสุวรรณภูมิ

ในตำบลบางโจรง ตำบลบางปลาและตำบลราชาเทวะ การคาดประมาณการขยายตัวประชากรโมเดลที่เหมาะสมคือ Linear Model สมการคือ  $Y_c = a + bX$  แสดงในตารางภาคผนวก ก ตารางที่ 21 ถึงตารางที่ 23 จากการคาดประมาณประชากรพบว่า จำนวนประชากรในปีพ.ศ.2550 เท่ากับ 22,086 คน 30,680 คน 15,253 คน ตามลำดับ พ.ศ.2565 เท่ากับ 31,836 คน 46,987 คน 18,737 คน ตามลำดับ

การขยายตัวและแนวโน้มประชากรในตำบลบางพลีใหญ่ โมเดลที่เหมาะสมในการคาดประมาณประชากร คือ Geometric Model สมการคือ  $\text{Log } Y_c = \text{Log } a + (\text{Log } b) X$  แสดงในตารางภาคผนวก ตารางที่ 24 พบว่าหลังจากการคาดการณ์มีประชากรในปี พ.ศ.2550 เท่ากับ 18,583 คน พ.ศ.2565 เท่ากับ 19,341 คน โดยภาพรวมประชากรในอำเภอบางพลี พบว่าตำบลบางปลา มีประชากรมากที่สุด รองลงมาตำบลบางโจรง ตำบลบางพลีใหญ่ ตำบลราชาเทวะ และตำบลหนองปรือ ตามลำดับ

การวิเคราะห์แนวโน้มและศักยภาพในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ ในกิ่งอำเภอบางเสาธง ประกอบด้วย ตำบลบางเสาธง ตำบลศรีระจรเข้น้อย และตำบลศรีระจรเข้ใหญ่ จากการรวบรวมประชากรจากปี

พ.ศ.2540-2548 พบว่าตำบลบางเสาธง และตำบลศรีระจรเข้ใหญ่ เหมาะสมกับ Exponential Model สมการคือ  $\text{Log } Y_c = \text{Log } a + (\text{Log } b) X$  แสดงในตารางภาคผนวก ตารางที่ 25-26 จากการคาดประมาณจำนวนประชากรพบว่า ในปี พ.ศ.2550 เท่ากับ 26,737 คน 5,227 คน ตามลำดับ ในปีพ.ศ. 2565 ประชากรเท่ากับ 47,723 คน 7,291 คน ตามลำดับ ส่วนตำบลศรีระจรเข้ใหญ่ พบว่าโมเดลที่เหมาะสมคือ Gompertz Model สมการ  $\text{Log } Y_c = \text{Log } c + (\text{Log } a)b^x$  แสดงในตารางภาคผนวก ตารางที่ 27 จำนวนประชากรจากการคาดประมาณ ในปี พ.ศ.2550 เท่ากับ 5,227 คน และในปี พ.ศ. 2565 จำนวนประชากรไม่เปลี่ยนแปลงไปมาจากเดิม ในกิ่งอำเภอบางเสาธง ตำบลที่มีประชากรมากที่สุดคือ ตำบลบางเสาธง รองลงมา คือ ศรีระจรเข้ใหญ่ และศรีระจรเข้ใหญ่ตามลำดับ

การวิเคราะห์แนวโน้มและศักยภาพในอำเภอเมืองสมุทรปราการ ประกอบด้วยตำบลบางปู และตำบลบางปูใหม่ ที่อยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ พบว่าโมเดลที่เหมาะสมในการคาดประมาณประชากรคือ Linear Model สมการ  $Y_c = a + bX$  แสดงในตารางภาคผนวก ตารางที่ 28 และตารางที่ 29 จากการคาดการณ์ประชากร ในปี พ.ศ.2550 จำนวนประชากรเท่ากับ 6,960 คน 15,086 คน ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2565 จำนวนประชากรเท่ากับ 7,448 คน 18,083 คน ตามลำดับ

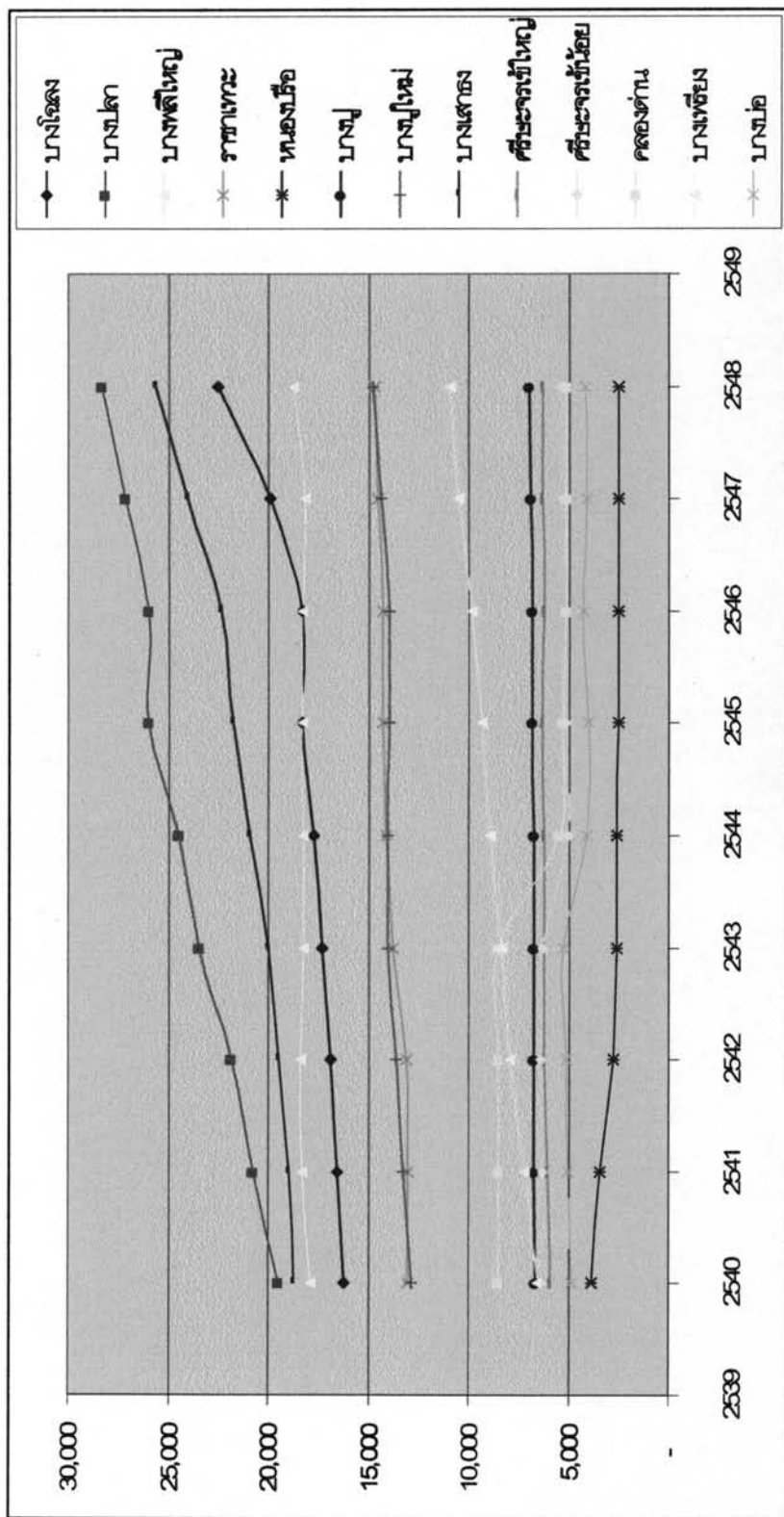
แนวโน้มและศักยภาพภายในคันกันน้ำ ในอำเภอบางบ่อ ประกอบด้วยตำบลคลองด่าน ตำบลบางเปรี้ยว และตำบลบางบ่อ เมื่อทำการคาดประมาณประชากรพบว่าตำบลบางบ่อ และตำบลคลองด่าน เหมาะสมกับ Modified Exponential Model ในการคาดประมาณประชากร สมการ  $Y_c = c + ab^x$  เมื่อทำการคาดการณ์พบว่าในปี พ.ศ.2550 มีจำนวนประชากร 4,048 คน 4,388 คน ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากร 3,919 คน 3,403 คน ตามลำดับ ส่วนในตำบลบางเปรี้ยว โมเดลที่เหมาะสมคือ Linear Model สมการคือ  $Y_c = a + b^x$  แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมในตารางภาคผนวก ตารางที่ 32 พบว่าจำนวนประชากรในปี พ.ศ.2550 มีจำนวน 12,054 คน และพ.ศ.2565 มีประชากรเท่ากับ 20,159 คน เมื่อพิจารณาทั้งอำเภอบางบ่อ ตำบลที่ขยายตัวประชากรสูงที่สุด ตำบลบางเปรี้ยว รองลงมา คือ บางบ่อ และ คลองด่านตามลำดับ

จำนวนประชากรทั้งหมดในโซนตอนล่าง ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ มีประชากรรวมทั้งหมด ในปี พ.ศ.2550 เท่ากับ 170,102 คน และในปีพ.ศ.2565 เท่ากับ 232,661 คน ตำบลที่มีประชากรสูงมาก ที่สุดคือ บางเสาธง รองลงมาคือ บางปลา และบางโหลงตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 5.1-3 และตาราง ที่ 5.1-4 รูปที่ 5.1-3 ,รูปที่ 5.1-4

ตารางที่ 5.1-3 ตารางแสดงจำนวนประชากรในพื้นที่ภายในต้นกันน้ำตอนล่าง พ.ศ.2540-2548

อำเภอ	ตำบล	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
อำเภอบางพลี	บางโกลน	16,251	16,542	16,890	17,294	17,693	18,280	18,280	19,891	22,548
	บางปลา	19,478	20,791	21,837	23,411	24,492	25,978	25,978	27,141	28,310
	บางพลีใหญ่	17,887	18,327	18,400	18,250	18,200	18,292	18,292	18,172	18,781
	ราชาเทวะ	13,043	12,999	13,097	13,752	14,103	14,282	14,282	14,500	14,677
	หนองปรือ	3,836	3,420	2,740	2,626	2,600	2,559	2,559	2,517	2,514
อำเภอเมืองสมุทรปราการ	บางปู	6,622	6,721	6,734	6,730	6,693	6,766	6,766	6,892	6,957
	บางปูใหม่	12,821	13,299	13,605	14,032	14,049	13,977	13,977	14,395	14,824
กิ่งอำเภอบางเสาธง	บางเสาธง	18,700	19,000	19,500	20,000	20,926	21,746	22,387	24,000	25,603
	ศรีษะจวงใหญ่	5,854	6,025	6,182	6,214	6,227	6,284	6,195	6,310	6,339
	ศรีษะจวงเข็ญ้อย	6,415	6,334	6,406	6,341	5,075	5,107	5,152	5,312	5,367
อำเภอบางปะอิน	คลองด่าน	8,462	8,481	8,483	8,459	5,423	5,255	5,148	5,139	5,120
	บางเพ็ญ	6,558	7,112	7,865	8,350	8,902	9,327	9,799	10,466	10,936
	บางปะอิน	4,887	5,019	5,159	5,261	4,077	4,053	4,272	4,084	4,205
รวม		140,813	144,070	146,898	150,719	148,461	151,904	153,086	158,820	166,180

ที่มา : จากการวิเคราะห์, 2549

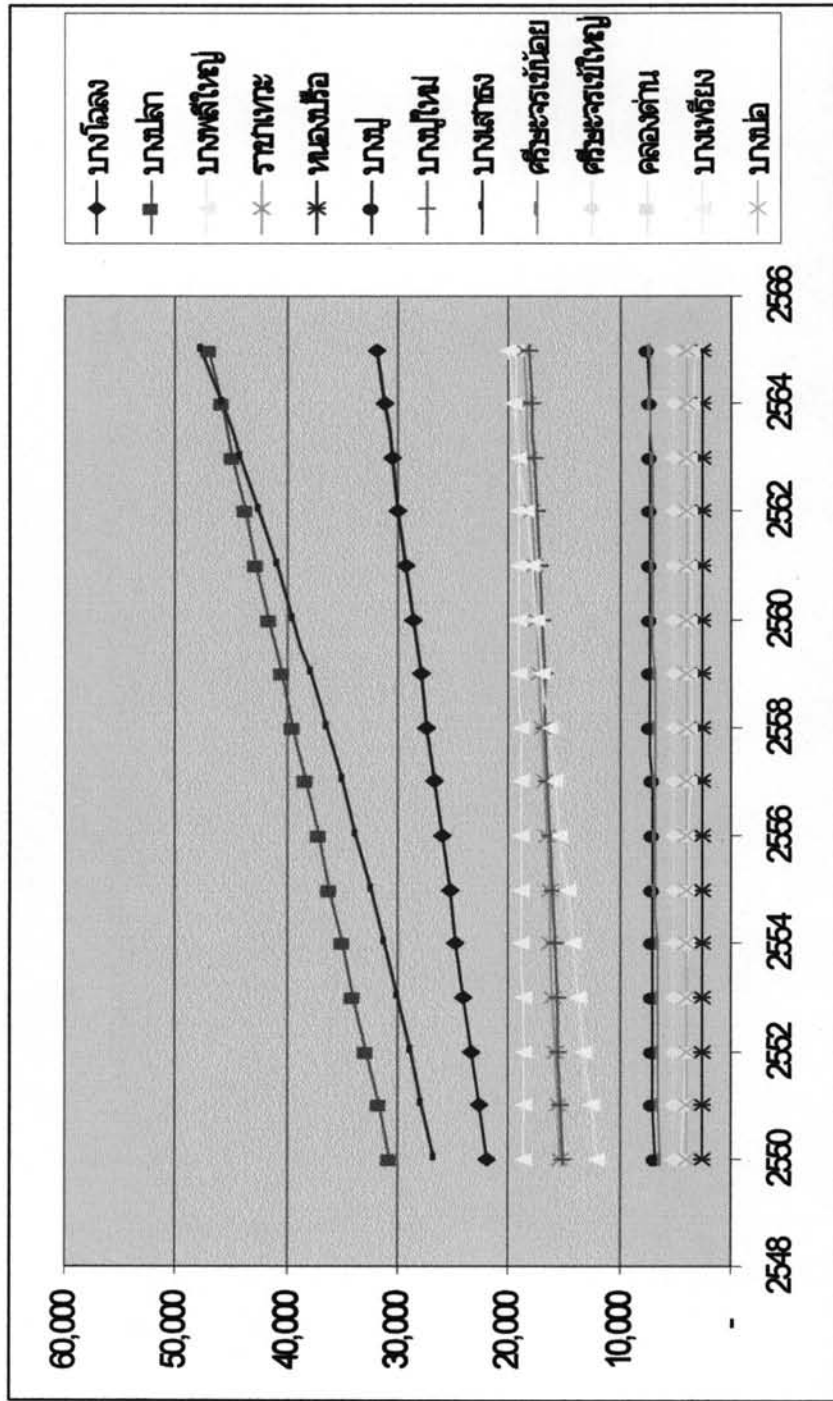


รูปที่ 5.1-3 แสดงการขยายตัวประชากรในพื้นที่ภายในคั่นกันน้ำตอนล่าง พ.ศ.2540-2548

ตารางที่ 5.1-4 ตารางแสดงการประมาณประชากรตอนล่างในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ ระหว่าง พ.ศ.2550-2565

อำเภอ	ตำบล	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
อำเภอบางพลี	บางโหลง	22,086	22,736	23,386	24,036	24,686	25,336	25,986	26,636	27,286	27,936	28,586	29,236	29,886	30,536	31,186	31,836
	บางปลา	30,680	31,767	32,854	33,941	35,028	36,116	37,203	38,290	39,377	40,464	41,551	42,638	43,725	44,812	45,900	46,987
	บางพลีใหญ่	18,583	18,632	18,682	18,732	18,782	18,832	18,883	18,933	18,984	19,034	19,085	19,136	19,187	19,238	19,290	19,341
	ราชพฤกษ์	15,253	15,485	15,717	15,950	16,182	16,414	16,646	16,879	17,111	17,343	17,575	17,808	18,040	18,272	18,504	18,737
	หนองปรือ	2,523	2,523	2,523	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522	2,522
อำเภอเมือง	บางปู	6,960	6,992	7,025	7,057	7,090	7,123	7,155	7,188	7,220	7,253	7,285	7,318	7,350	7,383	7,415	7,448
	บางปูใหม่	15,086	15,285	15,485	15,685	15,885	16,085	16,284	16,484	16,684	16,884	17,084	17,284	17,483	17,683	17,883	18,083
กิ่งอำเภอบางเสา	บางเสาธง	26,737	27,790	28,884	30,022	31,204	32,433	33,710	35,037	36,417	37,851	39,342	40,891	42,501	44,175	45,915	47,723
	ศรีษะจรชี่น้อย	6,478	6,530	6,581	6,633	6,686	6,738	6,792	6,845	6,900	6,954	7,009	7,064	7,120	7,177	7,233	7,291
อำเภอบางปะ	ศรีษะจรชี่ใหญ่	5,227	5,222	5,218	5,218	5,215	5,214	5,214	5,213	5,213	5,213	5,213	5,213	5,213	5,213	5,213	5,213
	คลองด่าน	4,388	4,218	4,075	3,956	3,855	3,770	3,699	3,639	3,589	3,547	3,512	3,482	3,457	3,436	3,418	3,403
	บางพระยืน	12,054	12,595	13,135	13,675	14,216	14,756	15,296	15,837	16,377	16,917	17,458	17,998	18,538	19,079	19,619	20,159
	บางบัว	4,048	4,020	3,998	3,981	3,967	3,956	3,948	3,941	3,936	3,931	3,928	3,925	3,923	3,922	3,920	3,919
รวม		170,102	173,795	177,584	181,406	185,317	189,295	193,338	197,444	201,615	205,850	210,150	214,515	218,947	223,448	228,018	232,661

ที่มา : จากการวิเคราะห์,2549



รูปที่ 5.1-4 แสดงการขยายตัวประชากรในพื้นที่ภายในต้นทศวรรษที่ 2550-2565

เมื่อพิจารณาประชากรทั้งหมดในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ จากการคาดประมาณจำนวนประชากรพบว่า ในปีพ.ศ.2550 จำนวนประชากรในพื้นที่ภายในคันกันน้ำจะมีจำนวน 493,874 คน และในปี 2565 จะมีประชากรเท่ากับ 1,527,462 คน การขยายตัวประชากรอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ภายในคันกันน้ำเกือบ 4 เท่าในระยะเวลา 15 ปี ในอนาคตการขยายตัวเมืองจะส่งผลต่อการจัดการและป้องกันน้ำท่วมให้มีความซับซ้อนยุ่งยากเพิ่มมากขึ้น หากไม่มีการจัดการใดๆที่เหมาะสมในพื้นที่อย่างครอบคลุม เพราะปัญหาน้ำท่วมจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ปริมาณน้ำจะไม่เพิ่มขึ้นจากอดีต แต่อัตรากการหลากของน้ำจะเร็วขึ้นเนื่องจากการไหลบนพื้นที่เกษตรกรรมจะมีแรงเสียดทานมากกว่า อัตราการไหลบนพื้นที่เมือง อัตราการท่วมซึ่งจากการทรุดตัวของแผ่นดินก็เพิ่มมากขึ้นจากการสูบน้ำบาดาล ดังนั้น การพัฒนาเมือง ควบคู่กับการพัฒนาโครงการจัดการและป้องกันน้ำท่วมมีความจะเป็นและเป็นปัญหาที่ควรจัดการอย่างค่อยเป็นค่อยไปตั้งแต่ตอนนี้จะทำให้ปัญหาสามารถแก้ไขได้อย่างถาวรและยั่งยืน

นอกจากนี้ถ้าพิจารณาจำนวนประชากรที่เพิ่มในแขวงลำผักชี และแขวงโคกแฝดเมื่อพิจารณาจำนวนประชากรเป็นแขวงที่ขยายตัวกระโดดข้ามแนวพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมซึ่งพื้นที่ทั้งสองแขวงในพ.ศ.2565 มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จากเดิมเกือบสองแสนคนเข้าไปอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม การวางแผนเมืองเพื่อรักษาพื้นที่เกษตรกรรมที่ควรสงวนให้เหมาะสมกับการเติบโตของเมืองอย่างแท้จริงเป็นสิ่งสมควรคำนึงด้วยเช่นกัน

## 5.2 แนวโน้มการขยายตัวการใช้ที่ดิน

การขยายตัวประชากรส่งผลต่อการใช้ที่ดินด้านที่อยู่อาศัย และด้านอื่นๆที่รองรับความเป็นอยู่ของประชากรที่ขยายตัวสูงตามประชากรที่สูงขึ้น การขยายตัวที่อยู่อาศัยเมื่อพิจารณาตามแนวโน้มการขยายตัวของประชากร การวิเคราะห์การขยายตัวการใช้ที่ดินในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ จะศึกษาการขยายตัวการใช้ที่ดินรายแขวง และรายตำบลจากการขยายตัวประชากร ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำประกอบด้วยเขตการปกครอง 4 เขตในกรุงเทพมหานคร 4 อำเภอในจังหวัดสมุทรปราการ และ 1



อำเภอในจังหวัดจะเชิงเทรา ผลจากการวิเคราะห์การขยายตัวของพื้นที่ เนื่องจากการขยายตัวประชากรมีผลต่อการขยายตัวการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ จากวารสาร ของกรมผังเมืองฉบับที่ 79/2545 ได้กล่าวถึงการคาดประมาณความต้องการพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในการวางผังเมือง จึงได้นำมาประยุกต์ใช้ในการหาความต้องการพื้นที่ ที่จะเกิดจากการเติบโตของประชากรในอนาคต โดยการคาดการณ์การใช้พื้นที่จำแนกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 ประเภทหลัก คือ 1 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 2.การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 3.ที่อยู่อาศัยประเภทหนาแน่นมาก 4.ประเภทการใช้ที่ดินพาณิชยกรรม 5.ประเภทการใช้ที่ดินอุตสาหกรรม

ความต้องการพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีสูตร  $A_{fi} = P_{nc} \times PI/100/SI$

$P_{nc}$  = จำนวนประชากรเมืองในอนาคต

$PI$  = สัดส่วนของประชากรที่อยู่อาศัยในบริเวณที่อยู่หนาแน่นน้อย = 58.28

$SI$  = ค่ามาตรฐานความต้องการพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย(คนต่อไร่)=20

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่หนาแน่นน้อยในเขตหนองจอก และตำบลคลองหลวงแห่ง

$$\begin{aligned} A_{fi} &= P_{nc} \times PI/100/SI \\ &= 109,347 \times 58.28 / 100 / 20 \\ &= 3,186.37 \text{ ไร่} \end{aligned}$$

ความต้องการพื้นที่การอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง สูตร  $A_{fm} = P_{nc} \times (P_m/100)/S_m$

$P_{nc}$  = จำนวนประชากรเมืองในอนาคต

$P_m$  = สัดส่วนของประชากรที่อยู่อาศัยในบริเวณที่อยู่หนาแน่นปานกลาง = 33

$S_m$  = ค่ามาตรฐานความต้องการพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง(คนต่อไร่)=40

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่หนาแน่นปานกลางในเขตหนองจอก  
และตำบลคลองหลวงแพ่ง

$$\begin{aligned} A_{fm} &= P_{nc} \times (P_m/100)/S_m \\ &= 109,347 \times 33 / 100 / 40 \\ &= 902.11 \text{ ไร่} \end{aligned}$$

ความต้องการพื้นที่การอยู่อาศัยหนาแน่นมาก สูตร  $A_h = P_{nc} \times (P_i/100)/S_i$

$P_{nc}$  = จำนวนประชากรเมืองในอนาคต

$P_i$  = สัดส่วนของประชากรที่อยู่อาศัยในบริเวณที่อยู่หนาแน่นมาก = 7.78

$S_i$  = ค่ามาตรฐานความต้องการพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นมาก(คนต่อไร่)=60

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่หนาแน่นมากในเขตหนองจอก และตำบลคลองหลวงแพ่ง

$$\begin{aligned} A_h &= P_{nc} \times (P_i/100)/S_i \\ &= 109,347 \times 7.78 / 100 / 60 \\ &= 141.78 \text{ ไร่} \end{aligned}$$

ความต้องการพื้นที่การพื้นที่พาณิชยกรรมระดับชุมชน สูตร  $A_c = P_n/C_b$

$P_n$  = จำนวนประชากรเมืองในอนาคต

$C_b$  = ค่ามาตรฐานความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม(คนต่อไร่)=25000

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่พาณิชยกรรมในเขตหนองจอก และตำบลคลองหลวงแพ่ง

$$\begin{aligned} A_c &= P_n/C_b \\ &= 109,347 / 25,000 \\ &= 4.37 \text{ ไร่} \end{aligned}$$

ความต้องการพื้นที่ด้านอุตสาหกรรม ได้จากการคำนวณหาสัดส่วนการใช้ที่ดินจริงในปี พ.ศ.2545 พบว่าสัดส่วนการใช้ที่ดินอุตสาหกรรมต่อประชากร เท่ากับ 1 ไร่ ต่อประชากร 100 คน

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่อุตสาหกรรมในเขตหนองจอก และตำบลคลองหลวงแพ่ง

$$= 109,347 / 100$$

$$= 109.347 \text{ ไร่}$$

การพิจารณาความต้องการใช้พื้นที่ที่เกิดขึ้น จะแปรผันตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น โดยจำนวนประชากรจะเป็นตัวแปรสำคัญให้เกิดการขยายตัวตามประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ ดังแสดงการวิเคราะห์ การประเมินการใช้ที่ดินรายแขวง และตำบล ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ การขยายตัวการใช้ที่ดินจากการวิเคราะห์ในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตหนองจอก เขตมีนบุรี เขตคลองสามวา เขตลาดกระบัง ในจังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วย อำเภอบางพลี อำเภอเมืองสมุทรปราการ อำเภอบางบ่อ และกิ่งอำเภอบางเสาธง ที่อยู่ในพื้นที่ภายในคันกันน้ำ แสดงดังนี้

การเทียบความต้องการพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ จากการขยายตัวในพื้นที่ศึกษาตอนบนในเขตมีนบุรี เขตหนองจอก เขตลาดกระบัง เขตคลองสามวา และตำบลคลองหลวงพบว่า การขยายตัวการใช้ที่ดิน ในปี พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2565 เปรียบเทียบดังนี้ ประเภทการใช้ที่ดินที่อยู่อาศัย 49,288 ไร่ 194,864 ไร่ ตามลำดับ ประเภทการใช้ที่ดินพาณิชยกรรม 12 ไร่ 49 ไร่ ตามลำดับ การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม 3,117 ไร่ 207,239 ไร่ ตามลำดับ และพื้นที่เกษตรกรรม เท่ากับ 181,848 ไร่ 81,502 ไร่ ตามลำดับ จากการขยายตัวโดยรวมเขตตอนบนในพื้นที่ภายในคันกันน้ำอยู่ในกรุงเทพมหานคร การขยายตัวการใช้ที่ดินที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรม ขยายตัวเพิ่มสูงมากขึ้น ไปแทนที่พื้นที่เกษตรกรรมที่มีพื้นที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ลดลงเกือบ 1 แสนไร่ในระยะเวลา 15 ปี

การขยายตัวการใช้ที่ดินในพื้นที่ตอนล่างในจังหวัดสมุทรปราการพบว่าประเภทการใช้ที่ดินด้านการเกษตรกรรมมากที่สุด โดยในปี พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2565 เท่ากับ 202,883 และ 192,364 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยเท่ากับ 26,466 ไร่ 36,357 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ประเภทอุตสาหกรรม เท่ากับ 1,674 ไร่ 2,300 ไร่ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาโดยรวมทั้งพื้นที่ภายในคันกันน้ำจะมีประชากรในปีพ.ศ.2550 และ พ.ศ.2565 เท่ากับ 479,150 คน 1,462,486 คน ตามลำดับ การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยเท่ากับ 79,628 ไร่ 231,221 ไร่ ตามลำดับ พาณิชยกรรม 20 ไร่ 58 ไร่ ตามลำดับ อุตสาหกรรม 5,036 ไร่ 14,625 ไร่ ตามลำดับ และพื้นที่เกษตรกรรม 380,612 ไร่ 273,867 ไร่ตามลำดับ พบว่าโดยรวมการขยายตัวการใช้ที่ดินที่อยู่อาศัยและอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ไปแทนที่พื้นที่เกษตรกรรม แสดงดังตารางที่ 5.2-1 การขยายตัวดังกล่าวส่งผลต่อมูลค่าที่ดินที่เปลี่ยนแปลงตามการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนไป การจัดการและป้องกันน้ำท่วมจึงมีนัยสำคัญมากขึ้นตามลักษณะการใช้ที่ดินที่มีมูลค่าสูงขึ้นและการขยายตัวการใช้ที่ดินที่อยู่อาศัยทำให้เป็นอุปสรรคในการระบายน้ำอีกด้วย

ตาราง 5.2-1 แสดงการคาดการณ์การใช้ที่ดินในพื้นที่ภายในคันกั้นน้ำ

ปี	เขตการปกครอง	ประชากร	รวมที่อยู่อาศัย	พาณิชยกรรม	อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม+ อื่นๆ
2550	เขตหนองจอกและตำบลคลองหลวงแห่ง	109,347	17,288	4	1,093	79,709
	เขตคลองสามวา	76,753	12,135	3	768	33,525
	เขตมีนบุรี	55,046	8,703	2	550	14,408
	เขตลาดกระบัง	70,604	11,163	3	706	54,206
	รวมโซนตอนบน	311,750	49,288	12	3,117	181,848
	อำเภอบางพลี	89,124	14,091	4	891	86,958
	อำเภอเมืองสมุทรปราการ	22,045	3,485	1	220	17,513
	กิ่งอำเภอบางเสาธง	38,442	6,078	2	384	69,732
	อำเภอบางบ่อ	17,789	2,812	1	178	28,680
	รวมโซนตอนล่าง	167,401	26,466	7	1,674	202,883
รวมทั้งพื้นที่ภายในคันกั้นน้ำ	479,150	75,754	19	4,792	384,731	
2558	เขตหนองจอกและตำบลคลองหลวงแห่ง	213,357	33,732	9	2,134	62,220
	เขตคลองสามวา	164,831	26,060	7	1,648	19,426
	เขตมีนบุรี	80,877	12,787	3	809	10,064
	เขตลาดกระบัง	96,516	15,259	4	965	49,849
	รวมโซนตอนบน	555,581	87,838	22	5,556	141,560
	อำเภอบางพลี	105,279	16,645	4	1,053	84,242
	อำเภอเมืองสมุทรปราการ	23,904	3,779	1	239	17,200
	กิ่งอำเภอบางเสาธง	48,530	7,673	2	485	68,036
	อำเภอบางบ่อ	21,200	3,352	1	212	28,106
	รวมโซนตอนล่าง	198,914	31,448	8	1,989	197,585
รวมทั้งพื้นที่ภายในคันกั้นน้ำ	754,494	119,287	30	7,545	339,144	
2565	เขตหนองจอกและตำบลคลองหลวงแห่ง	642,654	101,604	26	6,427	34,975
	เขตคลองสามวา	332,865	52,626	13	3,329	-
	เขตมีนบุรี	113,794	17,991	5	1,138	4,530
	เขตลาดกระบัง	143,213	22,642	6	1,432	41,998
	รวมโซนตอนบน	1,232,526	194,864	49	12,325	81,502
	อำเภอบางพลี	119,423	18,881	5	1,194	81,864
	อำเภอเมืองสมุทรปราการ	25,531	4,036	1	255	16,927
	กิ่งอำเภอบางเสาธง	60,226	9,522	2	602	66,069
	อำเภอบางบ่อ	24,780	3,918	1	248	27,504
	รวมโซนตอนล่าง	229,960	36,357	9	2,300	192,364
รวมทั้งพื้นที่ภายในคันกั้นน้ำ	1,462,486	231,221	58	14,625	273,867	