

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโตต่อหน่วยพื้นที่

การคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโตต่อหน่วยพื้นที่ ประกอบด้วย

1. จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต (Growth Unit) หรือ “U” ได้จากตารางที่ 2 ของภาคผนวก ข ตัวอย่าง เช่น จำนวนหน่วยการเจริญเติบโตของวงที่ 3 ปี พ.ศ. 2495 มีค่าเท่ากับ 798 หน่วย

2. พื้นที่การเจริญเติบโตของชุมชน หรือพื้นที่การตั้งถิ่นฐาน (Settlement Area) หรือ “S_n” ได้จากการคูณจำนวนหน่วยการเจริญเติบโต ด้วยตารางกริดขนาด 15 เมตร คูณ 15 เมตร หรือ 225 ตารางเมตร ได้ผลดังตารางที่ 3 ในภาคผนวก ข ตัวอย่าง เช่น พื้นที่การเจริญเติบโตของชุมชนในวงที่ 3 (S₃) ของปีพ.ศ. 2495 หาได้จากการนำค่า 798 หน่วย คูณด้วย 225 มีค่าเท่ากับ 179,550 ตารางเมตร

3. พื้นที่วงแหวน ตามระยะรัศมีจากศูนย์กลางเมือง คำนวณได้จาก สูตรการคำนวณหาพื้นที่วงแหวน

$$A_n = \pi (r_n^2 - r_{n-1}^2)$$

เมื่อ A_n คือ พื้นที่ของวงแหวน วงที่ n

r_n คือ ระยะรัศมีวงที่ n จากศูนย์กลางเมือง (เมตร)

r_{n-1} คือ ระยะรัศมีวงที่ n-1 จากศูนย์กลางเมือง (เมตร)

โดยที่

วงที่ 1	มีระยะรัศมี 500 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 2	มีระยะรัศมี 1,000 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 3	มีระยะรัศมี 1,500 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 4	มีระยะรัศมี 2,000 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 5	มีระยะรัศมี 2,500 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 6	มีระยะรัศมี 3,000 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 7	มีระยะรัศมี 3,500 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 8	มีระยะรัศมี 4,000 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 9	มีระยะรัศมี 4,500 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง
วงที่ 10	มีระยะรัศมี 5,000 เมตร	จากศูนย์กลางเมือง

$$\begin{aligned}
 \text{ตัวอย่าง พื้นที่วงแหวนที่ 3 หาได้จาก } A_3 &= \pi (r_3^2 - r_2^2) \\
 &= \pi (1,500^2 - 1,000^2) \\
 &= 3,925,000 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

4. อัตราการเจริญเติบโตต่อหน่วยพื้นที่ (S_n / A_n) ได้จากการนำผลลัพธ์จากข้อ 2 หารด้วยผลลัพธ์จาก ข้อ 3 ตัวอย่าง อัตราการเจริญเติบโตต่อหน่วยพื้นที่ของวงที่ได้จาก 179,550 ตารางเมตร หารด้วย 3,925,000 ตารางเมตร มีค่าเท่ากับ 0.046 เป็นต้น

ภาคผนวก ข

ตารางผลการวิจัย

ตารางภาคผนวก ข-1 แสดงผลการนับจำนวนหน่วยการเจริญเติบโต(Growth Unit)

จำแนกตามเสี้ยว (Sector) ต่างๆ

วงที่	รัศมี (เมตร)	เสี้ยวที่	ข้อรหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต (Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
01	500	1	1_500	250	348	355	358	333	333	333
02	1,000	1	1_1000	35	94	199	250	290	340	521
03	1,500	1	1_1500	92	0	27	35	51	299	299
04	2,000	1	1_2000	0	0	5	0	87	265	265
05	2,500	1	1_2500	0	0	0	0	0	0	0
06	3,000	1	1_3000	0	0	0	0	0	0	0
07	3,500	1	1_3500	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	1	1_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	1	1_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	1	1_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				377	442	586	643	761	1,237	1,418
01	500	2	2_500	134	260	300	300	296	293	228
02	1,000	2	2_1000	23	74	567	700	940	1,086	1,072
03	1,500	2	2_1500	8	0	127	146	297	603	624
04	2,000	2	2_2000	8	169	254	254	307	928	928
05	2,500	2	2_2500	7	129	217	256	321	518	616
06	3,000	2	2_3000	0	0	0	24	24	105	81
07	3,500	2	2_3500	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	2	2_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	2	2_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	2	2_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				180	632	1,465	1,680	2,185	3,533	3,549
01	500	3	3_500	112	247	264	254	247	245	185
02	1,000	3	3_1000	661	926	1,002	1,063	1,109	1,103	1,090
03	1,500	3	3_1500	133	212	368	434	652	940	874
04	2,000	3	3_2000	14	0	73	113	157	854	1,018
05	2,500	3	3_2500	23	0	350	695	690	1,825	1,608
06	3,000	3	3_3000	19	40	133	731	731	953	1,019
07	3,500	3	3_3500	0	0	20	59	59	59	187
08	4,000	3	3_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	3	3_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	3	3_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				962	1,425	2,210	3,349	3,645	5,979	5,981

ตารางภาคผนวก ข-1 (ต่อ)

วงที่	รัศมี (เมตร)	เส้นยาวที่	ข้อรหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต(Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
01	500	4	4_500	425	408	426	426	399	399	394
02	1,000	4	4_1000	713	966	1,080	1,141	1,145	1,145	1,143
03	1,500	4	4_1500	50	121	582	1,029	1,714	1,771	1,793
04	2,000	4	4_2000	16	95	227	899	1,852	2,106	2,218
05	2,500	4	4_2500	0	0	25	25	530	589	589
06	3,000	4	4_3000	0	17	21	94	166	294	294
07	3,500	4	4_3500	0	74	69	177	177	444	444
08	4,000	4	4_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	4	4_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	4	4_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				1,204	1,681	2,430	3,791	5,983	6,748	6,875
01	500	5	5_500	343	463	456	455	439	439	439
02	1,000	5	5_1000	498	754	1,068	1,186	1,243	1,243	1,243
03	1,500	5	5_1500	213	310	1,407	1,689	1,840	1,914	1,977
04	2,000	5	5_2000	119	277	1,020	1,371	2,364	2,481	2,607
05	2,500	5	5_2500	96	234	648	870	1,292	1,871	2,061
06	3,000	5	5_3000	49	389	843	1,190	1,311	1,439	1,473
07	3,500	5	5_3500	193	183	267	329	459	1,769	1,855
08	4,000	5	5_4000	36	61	54	54	54	315	389
09	4,500	5	5_4500	0	0	0	0	0	0	31
10	5,000	5	5_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				1,547	2,671	5,763	7,144	9,002	11,471	12,075
01	500	6	6_500	306	428	437	434	435	435	435
02	1,000	6	6_1000	39	317	986	1,107	1,181	1,181	1,181
03	1,500	6	6_1500	119	629	1,615	1,677	1,914	2,001	2,001
04	2,000	6	6_2000	153	214	370	411	1,184	1,451	1,434
05	2,500	6	6_2500	0	0	0	0	414	707	910
06	3,000	6	6_3000	0	0	48	60	190	299	960
07	3,500	6	6_3500	0	0	0	7	106	1,029	1,284
08	4,000	6	6_4000	0	0	0	0	448	1,253	1,774
09	4,500	6	6_4500	0	0	0	0	21	73	354
10	5,000	6	6_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				617	1,588	3,456	3,696	5,893	8,429	10,333

ตารางภาคผนวก ข-1 (ต่อ)

วงที่	รัศมี (เมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ชื่อรหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต(Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
01	500	7	7_500	260	387	422	436	437	437	437
02	1,000	7	7_1000	202	538	594	641	852	851	813
03	1,500	7	7_1500	83	437	525	572	1,185	1,411	1,516
04	2,000	7	7_2000	0	0	54	54	992	1,291	1,374
05	2,500	7	7_2500	0	0	5	5	619	1,287	1,598
06	3,000	7	7_3000	0	0	0	0	311	964	1,081
07	3,500	7	7_3500	0	0	0	0	0	690	1,038
08	4,000	7	7_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	7	7_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	7	7_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				545	1,362	1,600	1,708	4,396	6,931	7,857
01	500	8	8_500	398	473	477	480	455	455	455
02	1,000	8	8_1000	952	1,226	1,241	1,239	1,375	1,380	1,420
03	1,500	8	8_1500	100	254	449	526	1,023	1,080	1,173
04	2,000	8	8_2000	0	0	30	109	694	904	920
05	2,500	8	8_2500	0	0	0	5	153	271	305
06	3,000	8	8_3000	0	0	0	0	0	0	0
07	3,500	8	8_3500	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	8	8_4000	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	8	8_4500	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	8	8_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				1,450	1,953	2,197	2,359	3,700	4,090	4,273
ผลรวมทั้งหมด				6,882	11,754	19,707	24,370	35,565	48,418	52,361

ตารางภาคผนวก ข-2 แสดงผลการนับจำนวนหน่วยการเจริญเติบโต (Growth Unit) จำแนกตามวงรัศมี (Radius)

วงที่	รัศมี (เมตร)	เลี้ยวที่	ชื่อ รหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต (Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
01	500	1	1_500	250	348	355	358	333	333	333
01	500	2	2_500	134	260	300	300	296	293	228
01	500	3	3_500	112	247	264	254	247	245	185
01	500	4	4_500	425	408	426	426	399	399	394
01	500	5	5_500	343	463	456	455	439	439	439
01	500	6	6_500	306	428	437	434	435	435	435
01	500	7	7_500	260	387	422	436	437	437	437
01	500	8	8_500	398	473	477	480	455	455	455
ผลรวม				2,228	3,014	3,137	3,143	3,041	3,036	2,906
02	1,000	1	1_1000	35	94	199	250	290	340	521
02	1,000	2	2_1000	23	74	567	700	940	1,086	1,072
02	1,000	3	3_1000	661	926	1,002	1,063	1,109	1,103	1,090
02	1,000	4	4_1000	713	966	1,080	1,141	1,145	1,145	1,143
02	1,000	5	5_1000	498	754	1,068	1,186	1,243	1,243	1,243
02	1,000	6	6_1000	39	317	986	1,107	1,181	1,181	1,181
02	1,000	7	7_1000	202	538	594	641	852	898	1,120
02	1,000	8	8_1000	952	1,226	1,241	1,239	1,375	1,380	1,420
ผลรวม				3,123	4,895	6,737	7,327	8,135	8,376	8,790
03	1,500	1	1_1500	92	0	27	35	51	299	299
03	1,500	2	2_1500	8	0	127	146	297	603	624
03	1,500	3	3_1500	133	212	368	434	652	940	874
03	1,500	4	4_1500	50	121	582	1,029	1,714	1,771	1,793
03	1,500	5	5_1500	213	310	1,407	1,689	1,840	1,914	1,977
03	1,500	6	6_1500	119	629	1,615	1,677	1,914	2,001	2,001
03	1,500	7	7_1500	83	437	525	572	1,185	1,411	1,516
03	1,500	8	8_1500	100	254	449	526	1,023	1,080	1,173
ผลรวม				798	1,963	5,100	6,108	8,676	10,019	10,257
04	2,000	1	1_2000	0	0	5	0	87	265	265
04	2,000	2	2_2000	8	169	254	254	307	928	928
04	2,000	3	3_2000	14	0	73	113	157	854	1,018
04	2,000	4	4_2000	16	95	227	899	1,852	2,106	2,218
04	2,000	5	5_2000	119	277	1,020	1,371	2,364	2,481	2,607
04	2,000	6	6_2000	153	214	370	411	1,184	1,451	1,434
04	2,000	7	7_2000	0	0	54	54	992	1,291	1,374
04	2,000	8	8_2000	0	0	30	109	694	904	920
ผลรวม				310	755	2,033	3,211	7,637	10,280	10,764

ตารางภาคผนวก ข-2 (ต่อ)

วงที่	รัศมี (เมตร)	เส้นยาวที่	ชื่อ รหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต(Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
05	2,500	1	1_2500	0	0	0	0	0	0	0
05	2,500	2	2_2500	7	129	217	256	321	518	616
05	2,500	3	3_2500	23	0	350	695	690	1,825	1,608
05	2,500	4	4_2500	0	0	25	25	530	589	589
05	2,500	5	5_2500	96	234	648	870	1,292	1,871	2,061
05	2,500	6	6_2500	0	0	0	0	414	707	910
05	2,500	7	7_2500	0	0	5	5	619	1,287	1,598
05	2,500	8	8_2500	0	0	0	5	153	271	305
ผลรวม				126	363	1,245	1,856	4,019	7,068	7,687
06	3,000	1	1_3000	0	0	0	0	0	0	0
06	3,000	2	2_3000	0	0	0	24	24	105	81
06	3,000	3	3_3000	19	40	133	731	731	953	1,019
06	3,000	4	4_3000	0	17	21	94	166	294	294
06	3,000	5	5_3000	49	389	843	1,190	1,311	1,439	1,473
06	3,000	6	6_3000	0	0	48	60	190	299	960
06	3,000	7	7_3000	0	0	0	0	311	964	1,081
06	3,000	8	8_3000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				68	446	1,045	2,099	2,733	4,054	4,908
07	3,500	1	1_3500	0	0	0	0	0	0	0
07	3,500	2	2_3500	0	0	0	0	0	0	0
07	3,500	3	3_3500	0	0	20	59	59	59	187
07	3,500	4	4_3500	0	74	69	177	177	444	444
07	3,500	5	5_3500	193	183	267	329	459	1,769	1,855
07	3,500	6	6_3500	0	0	0	7	106	1,029	1,284
07	3,500	7	7_3500	0	0	0	0	0	690	1,038
07	3,500	8	8_3500	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				193	257	356	572	801	3,991	4,808
08	4,000	1	1_4000	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	2	2_4000	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	3	3_4000	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	4	4_4000	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	5	5_4000	36	61	54	54	54	315	389
08	4,000	6	6_4000	0	0	0	0	448	1,253	1,774
08	4,000	7	7_4000	0	0	0	0	0	0	0
08	4,000	8	8_4000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				36	61	54	54	502	1,568	2,163

ตารางภาคผนวก ข-2 (ต่อ)

วงที่	รัศมี (เมตร)	เส้นยาวที่	ชื่อ รหัส	จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต(Growth Unit) ปี พ.ศ.						
				2495	2510	2518	2523	2533	2539	2545
09	4,500	1	1_4500	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	2	2_4500	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	3	3_4500	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	4	4_4500	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	5	5_4500	0	0	0	0	0	0	31
09	4,500	6	6_4500	0	0	0	0	21	73	354
09	4,500	7	7_4500	0	0	0	0	0	0	0
09	4,500	8	8_4500	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				0	0	0	0	21	73	385
10	5,000	1	1_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	2	2_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	3	3_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	4	4_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	5	5_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	6	6_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	7	7_5000	0	0	0	0	0	0	0
10	5,000	8	8_5000	0	0	0	0	0	0	0
ผลรวม				0	0	0	0	0	0	0
ผลรวมทั้งหมด				6,882	11,754	19,707	24,370	35,565	48,418	52,361

ตารางที่ ข-3 แสดงอัตราส่วนพื้นที่การเจริญเติบโต ต่อพื้นที่แต่ละวงตามระยะรัศมี (อัตราการเจริญเติบโต ต่อหน่วยของพื้นที่)

วง ที่	ระยะ รัศมี (r)	พื้นที่ แต่ละวง (A _w) (ตร.ม.)	ปี พ.ศ.											
			2495			2510			2518			2523		
			U _w	S _w	S _w /A _w	U _w	S _w	S _w /A _w	U _w	S _w	S _w /A _w	U _w	S _w	S _w /A _w
1	500	785,000	2,228	501,300	0.639	3,014	678,150	0.864	3,137	705,825	0.899	3,143	707,175	0.901
2	1,000	2,355,000	3,123	702,675	0.298	4,895	1,101,375	0.468	6,737	1,515,825	0.644	7,327	1,648,575	0.700
3	1,500	3,925,000	798	179,550	0.046	1,963	441,675	0.113	5,100	1,147,500	0.292	6,108	1,374,300	0.350
4	2,000	5,495,000	310	69,750	0.013	755	169,875	0.031	2,033	457,425	0.083	3,211	722,475	0.131
5	2,500	7,065,000	126	28,350	0.004	363	81,675	0.012	1,245	280,125	0.040	1,856	417,600	0.059
6	3,000	8,635,000	68	15,300	0.002	446	100,350	0.012	1,045	235,125	0.027	2,099	472,275	0.055
7	3,500	10,205,000	193	43,425	0.004	257	57,825	0.006	356	80,100	0.008	572	128,700	0.013
8	4,000	11,775,000	36	8,100	0.001	61	13,725	0.001	54	12,150	0.001	54	12,150	0.001
9	4,500	13,345,000	-	-	0.000	-	-	0.000	-	-	0.000	-	-	0.000
10	5,000	14,915,000	-	-	0.000	-	-	0.000	-	-	0.000	-	-	0.000

U_w = จำนวนหน่วยการเจริญเติบโต (Growth Unit)

A_w = พื้นที่วงแต่ละวงตาม ตามระยะรัศมีต่างๆ (Gross Area)

S_w = พื้นที่การเจริญเติบโตของชุมชน หรือพื้นที่การตั้งถิ่นฐาน (Settlement Area) (ตร.ม.)

S_w/A_w = อัตราส่วนพื้นที่การเจริญเติบโต ต่อ พื้นที่แต่ละวงตาม

ภาคผนวก ค

ภาพประกอบ



อาคารเก่าทรงฝรั่งเศส บริเวณถนนริมน้ำในอดีต เป็นบ้านพักของหลวงราชไมตรี



ความเก่าแก่ของอาคาร ส่วนหนึ่งบ่งบอกได้จากวัสดุที่ใช้ และลักษณะศิลปะของตัวอาคาร



อาคารที่ปรากฏสภาพเสียหายเนื่องจากอัคคีภัย เมื่อปี พ.ศ. 2533 และอาคารที่ก่อสร้างขึ้นใหม่บนพื้นที่เดิม



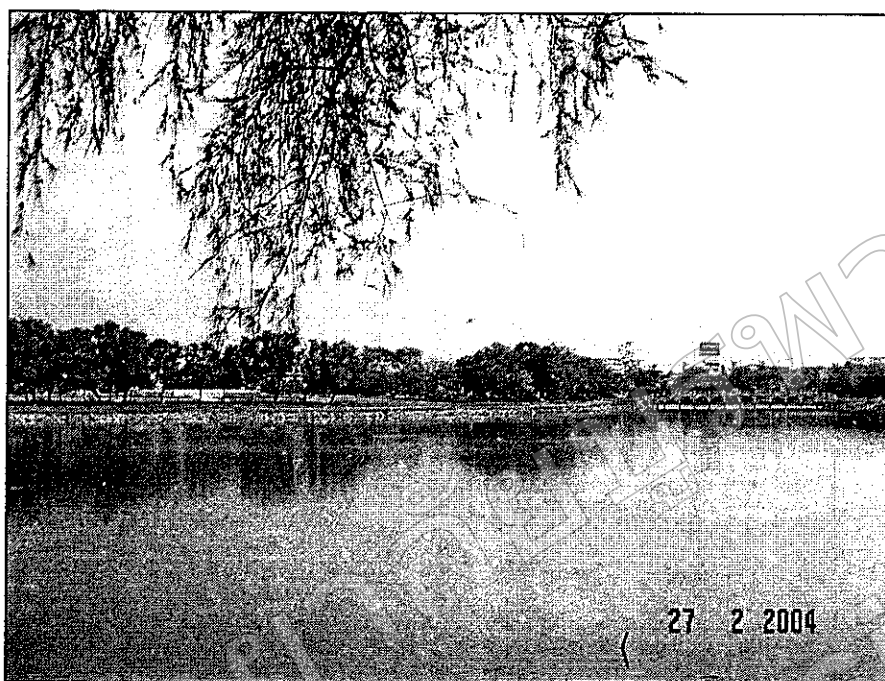
สภาพถนนสุขาภิบาล หรือถนนริมแม่น้ำในอดีต ซึ่งเคยเป็นตลาดริมน้ำที่พลุกพล่านด้วยผู้คน แต่ปัจจุบัน เป็นเพียงที่พักอาศัย และมีสภาพถนนคับแคบไม่สะดวกต่อการสัญจร



สภาพตลาดเทศบาล 2 ซึ่งได้รับผลกระทบบางส่วนจากอัคคีภัย เมื่อพ.ศ. 2533
ปัจจุบันไม่ได้รับความนิยมเหมือนในอดีต



ตลาดเอกรพานิช หรือตลาดน้ำพุ สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2502



สวนสาธารณะสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช หรือทุ่งนาเซย โครงการขนาดใหญ่ที่ส่งผลให้เกิด
การขยายตัวของชุมชนโดยรอบ ภายหลังการก่อสร้าง



สวนสาธารณะสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช หรือทุ่งนาเซย ขณะกำลังก่อสร้าง