

การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง



นางสาว อุศนา จันทร์หอม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการผังเมืองมหาบัณฑิต

ภาควิชาผังเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2526

ISBN 974-562-563-9

007913

118336796

A STUDY AND ANALYSIS OF AN INDUSTRIAL PATTERN
IN THE MAEKLONG BASIN

Miss Usana Chanhom

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
For the Degree of Master of Urban Planning

Graduate School
Chulalongkorn University

1983

ISBN 974-562-563-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณ
ลุ่มน้ำแม่กลอง

โดย

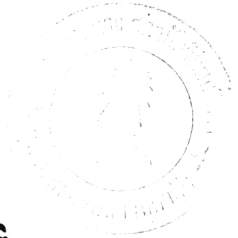
นางสาวอุศนา จันทร์หอม

ภาควิชา

ผังเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิธนา ชากานิติ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการ ศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทมหาบัณฑิต

สมศักดิ์ บุญนาค

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประทีฐ บุญนาค)

คณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์

สมศักดิ์ บุญนาค

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานพ พงศทัต)

สุวิธนา ชากานิติ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิธนา ชากานิติ)

เกียรติ จิระกุล

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติ จิระกุล)

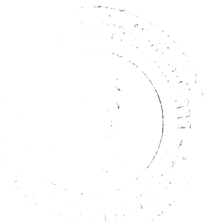
ศรัทธา ศรัทธา

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรัทธา ศรัทธา)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแมกกลอง
ชื่อนิสิต	นางสาวอุศนา จันทน์หอม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิทนา ชากานิติ
ภาควิชา	ผังเมือง
ปีการศึกษา	2525



บทคัดย่อ

ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครกำลังประสบปัญหาเมืองอันเนื่องมาจากการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ สังคม และการปกครองเพียงแห่งเดียวของประเทศ ทำให้ประชากรอพยพจากภาคต่าง ๆ เข้ามาสู่กรุงเทพมหานครเพื่อหางานทำ รัฐบาลจึงวางแนวทางแก้ไขโดยมีนโยบายกระจายแหล่งอุตสาหกรรมออกไปสู่ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นแหล่งรองรับแรงงาน จากนโยบายดังกล่าวเป็นสาเหตุจูงใจประการหนึ่งที่มีผลให้บริเวณลุ่มน้ำแมกกลอง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร และมีเส้นทางคมนาคมสะดวก มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและมีการจ้างงานมากคือ อุตสาหกรรมน้ำตาล สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์เคมี ปูนซีเมนต์ เครื่องเคลือบดินเผา และ เครื่องสุขภัณฑ์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของแหล่งอุตสาหกรรมซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณนี้ การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบแหล่งอุตสาหกรรม จึงมีความสำคัญโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาถึงลักษณะและรูปแบบแหล่งอุตสาหกรรม บริเวณลุ่มน้ำแมกกลองที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประการที่สอง เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้บริเวณลุ่มน้ำแมกกลองเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญในระดับภาค ประการที่สาม เพื่อศึกษาถึงผลกระทบโดยทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลต่อบริเวณลุ่มน้ำแมกกลอง และประการสุดท้าย เพื่อศึกษาถึงแนวทางพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแมกกลองในอนาคต

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณแม่น้ำแม่กลอง
ดังกล่าว ปรากฏว่าโรงงานอุตสาหกรรมจะมีการรวมตัวกันบนพื้นที่สูงและมีการกระจาย
ตัวกันมากตามแนวเส้นทางคมนาคมสายสำคัญ ทั้งนี้เพราะเส้นทางคมนาคมที่สะดวก
เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมเลือกที่ตั้ง ณ บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง
ปัจจัยรองลงมาคือใกล้แหล่งวัตถุดิบ ตลาด มีบริการไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ใกล้
แหล่งน้ำ และใกล้โรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน ปัญหาและผลกระทบของ
โรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง คือ ปัญหาทางด้านกายภาพ คือ การ
ใช้ที่ดินทางการเกษตร ที่มีความสัมพันธ์กับประเภทอุตสาหกรรมและการเลือกที่ตั้งโรงงาน
ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ด้านรูปแบบการกระจายตัว ด้านโครงสร้างประเภทอุตสาหกรรมที่พึ่ง
พาวัตถุดิบที่ภายนอกทำให้อุตสาหกรรมภายในภาคขาดความเชื่อมโยงกัน และด้านการ
ขาดแคลนแรงงานฝีมือ ปัญหาและผลกระทบทางด้านกายภาพดังกล่าวจะมีผลต่อเนื่องกับ
ปัญหาและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ
ในระบอบค่า อัตราการอพยพออกนอกภาคของประชากรสูง เพราะขาดแหล่งงานภายใน
ภาค และปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลองซึ่งเป็นผลจากการกระจุกตัวของโรงงาน
อุตสาหกรรมริมฝั่งแม่น้ำ

เพื่อให้แหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองมีการขยายตัวอย่างมีประสิทธิภาพ
ในอนาคตและมีความสัมพันธ์กับการขยายตัวของกิจกรรมด้านอื่นในบริเวณลุ่มน้ำ จึงอาจ
แก้ไขปัญหาและผลกระทบดังกล่าวโดยให้มีการจัดรูปแบบการใช้ที่ดินด้านการเกษตรใน
บริเวณแหล่งที่ตั้งโรงงาน ให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับประเภทอุตสาหกรรมที่พึ่งพา
วัตถุดิบภาคเกษตรจากบริเวณพื้นที่โดยรอบ มีการวางนโยบายกระจายโรงงานอุตสาหกรรม
ไปสู่พื้นที่ต่าง ๆ บริเวณลุ่มน้ำแม่กลองให้มากขึ้น โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของ
อุตสาหกรรมแต่ละประเภท สนับสนุนให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมพื้นฐาน อุตสาหกรรม
ที่ใช้วัตถุดิบภายในภาค และอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานสูง ให้มีการขยายตัวเพิ่มมาก
ขึ้น ให้มีการควบคุมปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลองอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดตั้งนิคม
อุตสาหกรรม เพื่อรองรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนให้มีการ
พัฒนาเมืองหลัก เพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมภายในภาค
เป็นการลดอิทธิพลของกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองลง ผลประโยชน์

ส่วนใหญ่จะตกอยู่ในภาค อุตสาหกรรมจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและขยายตัวเพิ่มมากขึ้น การจ้างงานภายในภาคเพิ่มขึ้น การอพยพออกนอกภาคของประชากรลดน้อยลง และมีผลให้เศรษฐกิจบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองดีขึ้นในทุก

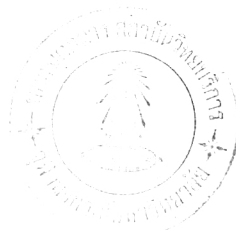
impacts on the Maeklong basin itself and; fourthly, industrial zone development guidelines for Maeklong basin in the future.

From the study, it is found out that some industrial factories concentrate on highland and others distribute along the main roads which are the main important factors inducing the factories to locate in Maeklong basin. The minor inducing factors are infrastructures such as electricity, pipe water and telephone availability, and advantageous location which is close to raw materials sources, to market, to water resources and to the same type of other factories. The problems and impacts of the factories affecting the basin are on several aspects such as physical aspect of agricultural land which relates with industrial types, plant selection and distribution; structural aspect of interrelating industries that depend on raw material outside the region causing unrelation among types of factories in the region and; labour aspect of skilled worker shortage. These mentioned problems and impacts also affect the economic, social and environmental aspects, bringing about low economic expansion, high rates of out-migration according to employment shortage and water pollution in the Maeklong river because of an agglomeration of factories along its banks.

To encourage effectively industrial zone in the Maeklong basin in the future relating with the increasing of other activities, both problems and impacts should be solved by reforming agricultural land use near by the plant location correlating with types of agro-industries; disseminating more

industrial factories to appropriate sites in the Maeklong basin; stimulating more investment in basic industries, industries consuming raw material inside the region and high employment industries; controlling effectively water pollution in the Maeklong river, establishing an industrial estate to gain new industries taking place in the future and; developing major cities as centralized centres of economic and social facilities and also decreasing strong influence of Bangkok upon the basin. The proposed strategies will also retain most of benefit to population in this region, enhance more linkage and expansion among factories, increase more employment and decrease out-migrants and finally upgrade overall economic condition in the Maeklong basin.

กิติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบแหล่งอุตสาหกรรม
บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง" นี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสนับสนุนและช่วยเหลือจากบุคคลหลาย
ฝ่าย โดยเฉพาะคุณพ่อและคุณแม่ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ให้
กำลังใจและสนับสนุนในกิจการศึกษามาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิธนา ชากานิติ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณ คุณศุภินี คนตรี ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะต่าง ๆ
ที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนพี่และน้องทุกคน

และท้ายสุด ผู้วิจัยขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้
อนุมัติเงินทุนส่วนหนึ่งเพื่อเป็นทุนในการวิจัยครั้งนี้

นางสาวอุศนา จันทร์หอม

พฤษภาคม 2526

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
กิตติกรรมประกาศ	ญ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภูมิประกอบ	ค
รายการแผนที่ประกอบ	ด
บทที่	
1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาของปัญหาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
3. ขอบเขตของการวิจัย	3
4. วิธีดำเนินการวิจัย	4
5. แหล่งที่มาของข้อมูล	4
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
2 ทฤษฎีแหล่งที่กึ่ง โรงงานอุตสาหกรรมและปัจจัยการผลิต	6
1. ทฤษฎีแหล่งที่กึ่ง	6
2. ปัจจัยการผลิต	7
3 ลักษณะทั่วไปบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	24
1. ลักษณะกายภาพ	24
1.1 ที่กึ่ง	24
1.2 ลักษณะภูมิประเทศ	24
1.3 สมรรถนะคินทางการ เกษตร	28
1.4 การใช้ที่ดินทางการ เกษตร	29
1.5 เส้นทางคมนาคม	35

2.	เศรษฐกิจ	46
2.1	เกษตรกรรม	48
2.2	อุตสาหกรรม	49
2.3	การค้าและบริการ	50
2.4	สาขาอื่น ๆ	51
3.	ประชากร	51
3.1	ขนาดประชากร	51
3.2	ความหนาแน่นของประชากร	54
3.3	การกระจายตัวของประชากร	57
3.4	การเปลี่ยนแปลงประชากร	61
4.	นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย	64
4.1	ความสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรม	64
4.2	นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม	66
4.3	นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมในภาคตะวันตก	71
4	ลักษณะและรูปแบบแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	74
1.	ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม	74
2.	โครงสร้างประเภทอุตสาหกรรม	77
3.	ขนาดโรงงานอุตสาหกรรม	83
4.	การเปลี่ยนแปลงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	87
5.	ศูนย์กลางการกระจายตัวของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	92
6.	ความสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	134

5.	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	143
1.	ปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้บริเวณลุ่มน้ำแม่กลองเป็นแหล่งอุตสาหกรรม	143
1.1	ปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการรวมตัว	143
1.2	บทบาทของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงาน	145
1.2.1	การคมนาคม	145
1.2.2	แหล่งวัตถุดิบ	153
1.2.3	ตลาด	158
1.2.4	สาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์	159
1.2.5	แหล่งน้ำ	163
1.2.6	ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน	166
1.2.7	ปัจจัยอื่น ๆ	168
2.	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบแหล่งอุตสาหกรรมแต่ละประเภท	170
6.	ผลกระทบและปัญหาของโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	177
1.	ด้านกายภาพ	177
1.1	ด้านการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้น	177
1.2	การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินด้านการเกษตร	179
1.3	การขยายตัวของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	184
1.4	โครงสร้างประเภทอุตสาหกรรม	185
2.	ด้านเศรษฐกิจ	185
3.	ด้านสังคม	187
4.	ด้านสภาพแวดล้อม	188
4.1	เสียง	188
4.2	อากาศเสีย	188
4.3	น้ำเสีย	189

5.	ปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลอง	194
5.1	สภาพน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลอง	194
5.2	ผลของน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลอง	195
5.3	สาเหตุของน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลอง	197
5.4	น้ำเสียและของเสียของโรงงานน้ำตาลที่ทำให้น้ำเน่า	200
6.	คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน	205
7	สรุปแนวทางพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	209
1.	สรุป	209
2.	แผนพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	210
2.1	วัตถุประสงค์	210
2.2	นโยบายและการวางแผน	210
2.3	มาตรการการดำเนินการ	212
2.4	รูปแบบที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	216
	บรรณานุกรม	222
	ภาคผนวก ก.	225
	ภาคผนวก ข.	340
	ประวัติ	345

รายการตารางประกอบ

ตาราง	หน้า	
1	สักส่วนและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2521	225
2	สักส่วนการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองเป็นรายจังหวัด พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2521	226
3	การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองเป็นรายจังหวัด .. พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2521	227
4	โครงสร้างผลิตภัณฑ์จังหวัดบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองปี 2518 - 2522 ..	228
5	ขนาดและความหนาแน่นของประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง เป็นราย อำเภอ พ.ศ. 2522	229
6	จำนวนประชากรในเขตเทศบาลบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522..	232
7	การกระจายตัวของประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2512 ...	233
8	การกระจายตัวของประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522 ...	236
9	ขนาดและการเปลี่ยนแปลงประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2517- พ.ศ. 2522	239
10	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2512 และ .. พ.ศ. 2522	242
11	โครงสร้างประเภทอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง จำแนกตามขนาด การจ้างงาน พ.ศ. 2522	246
12	ขนาดโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองจำแนกตามการจ้างงาน พ.ศ.2522	251
13	การเปลี่ยนแปลงโรงงานและแรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2512 - พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2517 - พ.ศ. 2522	252
14	การเปลี่ยนแปลงโรงงานและแรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายอำเภอ.... พ.ศ. 2512 - พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2517 - พ.ศ. 2522	254

15	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522	257
16	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522	259
17	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องคิม พ.ศ. 2522	261
18	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องคิม พ.ศ. 2522	263
19	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ. 2522	264
20	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ. 2522	265
21	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมไม้ พ.ศ. 2522	266
22	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมไม้ พ.ศ. 2522	268
23	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ.2522	269
24	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ. 2522	270
25	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ. 2522	271
26	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ. 2522	272
27	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ. 2522	273
28	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ. 2522	274
29	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน พ.ศ. 2522 ..	275
30	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน พ.ศ. 2522	276
31	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ.2522 ..	277
32	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	279
33	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ พ.ศ. 2522	280
34	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ พ.ศ. 2522	282
35	ค่าการรวมตัวของแรงงานอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ.2522	283
36	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ. 2522	285
37	ความสัมพันธ์สัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ. 2522	286

ตาราง

38	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมไม้... พ.ศ. 2522	267
39	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรม... กระดาษ พ.ศ. 2522	288
40	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมเคมี... พ.ศ. 2522	289
41	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ. 2522	290
42	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมโลหะ... พื้นฐาน พ.ศ. 2522	291
43	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ โลหะ พ.ศ. 2522	292
44	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ... พ.ศ. 2522	293
45	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมอาหารกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ. 2522	294
46	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมไม้... พ.ศ. 2522	295
47	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ. 2522	296
48	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมโลหะ... พ.ศ. 2522	297
49	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมโลหะ... พื้นฐาน พ.ศ. 2522	298
50	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์... โลหะ พ.ศ. 2522	299

ตาราง

หน้า

51	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ... พ.ศ. 2522	300
52	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ. 2522	301
53	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมกระดาษ ... พ.ศ. 2522	302
54	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ. 2522	303
55	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ. 2522	304
56	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน พ.ศ. 2522	305
57	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	306
58	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ พ.ศ. 2522	307
59	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมไม้กับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว .. พ.ศ. 2522	308
60	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรมเคมี .. พ.ศ. 2522	309
61	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ. 2522	310
62	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรม โลหะพื้นฐาน พ.ศ. 2522	311
63	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	312

ตาราง

หน้า

64	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ พ.ศ. 2522	313
65	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมกระดาษกับอุตสาหกรรม โรงสีข้าว พ.ศ. 2522	314
66	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมเคมีกับอุตสาหกรรมโลหะ .. พ.ศ. 2522	315
67	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมเคมีกับอุตสาหกรรมโลหะ ... พื้นฐาน พ.ศ. 2522	316
68	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมเคมีกับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	317
69	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมเคมีกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ... พ.ศ. 2522	318
70	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมเคมีกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ. 2522	319
71	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะกับอุตสาหกรรม โลหะพื้นฐาน พ.ศ. 2522	320
72	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะกับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	321
73	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ.. พ.ศ. 2522	322
74	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะกับอุตสาหกรรม โรงสีข้าว พ.ศ. 2522	323
75	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐานกับอุตสาหกรรม .. ผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	324
76	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐานกับอุตสาหกรรม .. อื่น ๆ พ.ศ. 2522	325

77	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐานกับอุตสาหกรรม... โรงสีข้าว พ.ศ. 2522	326
78	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะกับอุตสาหกรรม... อื่น ๆ พ.ศ. 2522	327
79	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะกับอุตสาหกรรม... โรงสีข้าว พ.ศ. 2522	328
80	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อื่น ๆ กับอุตสาหกรรม โรงสีข้าว	329
81	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยทางรถยนต์จากบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองสู่..... กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522	330
82	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยทางรถยนต์จากกรุงเทพมหานคร สู่บริเวณ ... ลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522	331
83	จำนวนผู้ใช้และปริมาณไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง..... เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2523	332
84	กำลังความสามารถและประเภทผู้ใช้โทรศัพท์บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2522	336
85	จำนวนเงินฝากและเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง..... พ.ศ. 2522	338
86	สัดส่วนและการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพืชไร่บริเวณลุ่มน้ำแม่กลองเป็น... รายจังหวัด ระหว่าง พ.ศ. 2512 - พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2517 - พ.ศ. 2522	339

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิ	หน้า
1	โครงสร้างเศรษฐกิจบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2518-พ.ศ.2522... 47
2	Lorenze Curve แสดงการกระจายตัวของประชากรบริเวณ... 50 ลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2512 และ พ.ศ.2522
3	โครงสร้างประเภทอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2522.. 70
4	Ternary Diagram แสดงขนาดโรงงานอุตสาหกรรมจำแนก... 80 ตามการจ้างงาน พ.ศ.2522
5	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ.2522..... 94
6	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหาร พ.ศ.2522..... 99
7	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ.2522 102
8	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมไม้ พ.ศ.2522 105
9	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ.2522 110
10	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ.2522 113
11	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโลหะ พ.ศ.2522 117
12	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน พ.ศ.2522 120
13	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ.2522 124
14	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมอื่น ๆ พ.ศ.2522 127
15	ลำดับศูนย์กลางอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ.2522..... 131
16	ศูนย์กลางหลักและศูนย์กลางรองของอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง 135 พ.ศ. 2522
17	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ บริเวณ..... 140 ลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522
18	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยทางรถยนต์จากบริเวณลุ่มน้ำแม่กลองสู่กรุงเทพฯ- 149 มหานคร พ.ศ.2522
19	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยทางรถยนต์จากกรุงเทพฯสู่บริเวณ..... 150 ลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522

แผนภูมิ		น หน้า
20	ปริมาณออกซิเจนในแม่น้ำแม่กลอง พ.ศ.2512, 2513 และ..... พ.ศ. 2516	196
21	การควบคุมน้ำเสียประเภทต่าง ๆ จากโรงงานน้ำตาล	211
22	ขั้นตอนการผลิตและการรั่วไหลของน้ำเชื่อมและโมลาสจาก..... โรงงานน้ำตาล	213
23	ปริมาณออกซิเจนในแม่น้ำท่าจีน พ.ศ. 2515 และ พ.ศ. 2516...	217

รายการแผนที่ประกอบ

บ

แผนที่	หน้า
1 เขตการปกครอง พ.ศ. 2522	25
2 ลักษณะภูมิประเทศ	26
3 ลักษณะพื้นผิว	27
4 สมรรถนะดิน	30
5 การใช้ที่ดิน พ.ศ. 2517	32
6 การใช้ที่ดิน พ.ศ. 2521	34
7 เส้นทางคมนาคมและปริมาณการจราจร พ.ศ. 2522	36
8 เส้นทางคมนาคมทางน้ำ พ.ศ. 2522	43
9 เส้นทางเดินเรือจากแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำท่าจีนสู่กรุงเทพมหานคร	45
10 ขนาดประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522	52
11 ความหนาแน่นของประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522 ..	56
12 การเปลี่ยนแปลงประชากรบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	62
พ.ศ. 2517 - พ.ศ. 2522	
13 การกระจายตัวของโรงงานและแรงงาน พ.ศ. 2512	75
14 การกระจายตัวของโรงงานและแรงงาน พ.ศ. 2522	76
15 การกระจายตัวของโรงงานขนาดเล็ก พ.ศ. 2522	84
16 การกระจายตัวของโรงงานขนาดกลาง พ.ศ. 2522	85
17 การกระจายตัวของโรงงานขนาดใหญ่ พ.ศ. 2522	86
18 การเปลี่ยนแปลงโรงงาน พ.ศ. 2512 - พ.ศ. 2517	90
19 การเปลี่ยนแปลงโรงงาน พ.ศ. 2517 - พ.ศ. 2522	91
20 การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง ...	96
พ.ศ. 2522	
21 ศูนย์กลางอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พ.ศ. 2522	97

แผนที่

หน้า

22	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหาร พ.ศ. 2522	100
23	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหาร พ.ศ. 2522	101
24	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ. 2522	103
25	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมสิ่งทอ พ.ศ. 2522	104
26	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมไม้ พ.ศ. 2522	107
27	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมไม้ พ.ศ. 2522	108
28	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ. 2522 ...	111
29	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมกระดาษ พ.ศ. 2522	112
30	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ. 2522	114
31	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมเคมี พ.ศ. 2522	115
32	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมอลูมิเนียม พ.ศ. 2522	118
33	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอลูมิเนียม พ.ศ. 2522	119
34	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมอลูมิเนียมพื้นฐาน พ.ศ.2522	121
35	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอลูมิเนียมพื้นฐาน พ.ศ. 2522	122
36	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ.2522	125
37	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ พ.ศ. 2522	126
38	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมอื่น ๆ พ.ศ. 2522.....	128
39	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอื่น ๆ พ.ศ. 2522	129
40	การกระจายตัวของศูนย์กลางอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ.2522...	132
41	ศูนย์กลางอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พ.ศ. 2522	133
42	แหล่งน้ำบาดาลบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง	165
43	ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำแม่กลอง	198
44	รูปแบบที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง.....	217