

การศึกษา โครงการจัดตั้งศูนย์บริการแท็กซี่
ในเขตกรุงเทพมหานคร



นายสุนัย แคมพิพย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-560-930-7

007584

007581

A STUDY OF ESTABLISHING A TAXI-SERVICE CENTRE
IN BANGKOK METROPOLITAN

MR. SUNAI KHAMTIPAYA

A thesis Submitted in Partial Fulfillment of
The Requirements for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1982

ISBN 974-560-930-7

3. ปัญหาอื่น ๆ ถูกแก้ไขไปพร้อมกับการกำหนดโครงสร้างของการดำเนินงานกิจการ และการใช้มาตรการควบคุมที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เพื่อการตรวจสอบ

นอกจากนี้ การดำเนินงานกิจการที่เกิดขึ้นใหม่ตามโครงการยังได้พิจารณาถึงผลกระทบต่าง ๆ แล้วเห็นว่า ลักษณะของการดำเนินงานจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาอื่นขึ้นทดแทนอีกด้วย

ในด้านการลงทุน โดยการวิเคราะห์โครงการในช่วงระยะเวลา 11 ปี พบว่าโครงการจัดอยู่ในขอบข่ายที่เป็นไปได้ กล่าวคือ

- ตามการเสนอโครงการในแนวทางที่ 1 ซึ่งกำหนดให้มีจำนวนศูนย์เป็น 5 แห่ง ต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 1,060 ล้านบาท โครงการจะให้ผลตอบแทนในอัตรา 25.1 % ต่อปี โดยคาดว่าจะการดำเนินงานจะกระทำได้อย่างสมบูรณ์แบบ

- ตามการเสนอโครงการในแนวทางที่ 2 ซึ่งกำหนดให้มีจำนวนศูนย์เป็น 2 แห่ง ต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 850 ล้านบาท โครงการจะให้ผลตอบแทนในอัตรา 33.4 % ต่อปี โดยคาดว่าจะการดำเนินงานจะยังคงอยู่ในขอบข่ายที่เป็นไปได้ หรือหากว่าเกิดปัญหาขึ้นในระหว่างการดำเนินงานก็สามารถจัดขยายการลงทุนให้เป็นไปตามแนวทางที่ 1 ได้เช่นเดียวกัน

ผลจากการศึกษา หากงานวิจัยนี้ถูกนำไปเป็นแบบอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาของกิจการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยผลที่เกิดขึ้นมีส่วนเป็นไปตามความคาดหมาย หรืออยู่ในเกณฑ์ที่ได้ผล ปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในลักษณะคล้าย ๆ กัน เช่น ปัญหาของรถบรรทุกสิบล้อ เป็นต้น ก็อาจจะดำเนินการแก้ไขได้ด้วยวิธีเดียวกัน ซึ่งน่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาที่ดีกว่าการใช้ข้อกำหนดหรือกฎหมายบังคับแต่เพียงอย่างเดียว

3

Thesis Title A Study of Establishing A Taxi-Service Centre in
 Bangkok Metropolitan

Name Mr. Sunai Khamtipaya

Thesis Advisor Associate Professor Cha-Um Malila
 Assistant Professor Dr. Bandhit Rojarayanont

Department Industrial Engineering

Academic Year 1981

ABSTRACT

Purpose of a study of establishing a taxi-service center in Bangkok Metropolitan is to solve problems about passenger transportation by taxi.

The problems are mainly as follows :

- Loss of fuel due to wandering taxi
- No standard of service rate (taxi-fare)
- Other problems related to the loss of control or irresponsibility in this business which should be part of infrastructure service.

All problems mentioned above would cause deterioration in law, social and economic aspects and this will be worse as time passed by.

By introducing a new project of running the taxi business, the problems could be solved as follows :

1. Loss of fuel due to wandering taxi will be limited by a taxi-service center.
2. No standard of service rate will be improved by using a taxi-meter.

3. Other problems will be solved by structure management and measure of efficient control for inspection.

Besides, other impacts related to business management of this project are considered and it is found out to be less important.

The project has been analysed for a period of 11 years and it is shown that investment is feasible. They are as follows :

- The first proposal is proposed for 5 service centers which costs totally 1,060 million baht. Rate of return would be 25.1% annually. This proposal is expected to be in full scheme.

- The second proposal is proposed for 2 service centers which costs totally 850 million baht. Rate of return would be 33.4% annually. This proposal is expected to be in possible boundary and it could be put more investment in order to increase 3 more service centers. From other point of view, this proposal could be expanded in investment to be in the same procedure as in the first proposal.

The purpose of this study is carried out to introduce the solution of the taxi-service problems in Bangkok Metropolitan at present. These results are expected to be effective and could be used to solve problem which is alike, for instance, the ten-wheel truck problem. This would be better solution than using the regulation or law enforcement only.



กิตติกรรมประกาศ

สิ่งสำคัญที่สุดที่งานวิจัยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ ก็ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา คือ รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต โรจน์อารยานนท์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อผิดพลาด และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์โดยตรงในอีกหลาย ๆ เรื่อง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ

1. คณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ร่วมให้คำแนะนำและให้การปรึกษาเพิ่มเติมในการทำวิจัย
2. บริษัทและสหกรณ์แท็กซี่ทุกแห่ง ตลอดจนผู้ประกอบการอาชีพแท็กซี่ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์

ข้อมูลให้กับผู้วิจัย

3. สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบจราจรทางบก และเจ้าหน้าที่ผู้ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูล

4. องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย หน่วยราชการ บริษัทห้างร้านต่าง ๆ และผู้ที่มีได้กล่าวนามทั้งสิ้น ที่ได้ให้รายละเอียดของข้อมูล ให้คำแนะนำ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณทวี เวทศิลป์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าช่วยเขียนภาพประกอบให้ คุณมัลลิกา ไกรบุญ คุณนันทวรรณ เจริญจิตต์ คุณภัทรา บุนนาค และคุณจารุณี ศิริระลำนต์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าพิมพ์งานวิจัยให้โดยตลอด



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	ช
รายการแผนภาพประกอบ.....	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.2 ขอบข่ายและข้อกำหนดของงานวิจัย.....	3
1.3 ขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินงานวิจัย.....	4
1.4 ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	4
2. กิจกรรมแท็กซีกรุงเทพมหานคร	
2.1 ประวัติและความเป็นมา.....	6
2.2 สภาพการณ์ในปัจจุบัน.....	8
2.3 ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม.....	14
2.4 ความรับผิดชอบต่อสังคม.....	18
2.5 สรุป.....	19
3. ข้อมูลทั่วไปจากการประกอบกิจกรรมแท็กซีในปัจจุบัน	
3.1 ขอบเขตและพื้นที่ที่มีการให้บริการ.....	20
3.2 การกำหนดเขตแนวอ้างอิง.....	20

	หน้า
3.3 การเก็บข้อมูลของอัตราค่าบริการ สถานที่ และเวลารับ-ส่ง ผู้ใช้บริการ.....	24
3.4 อัตราการให้บริการที่เกิดขึ้นในเขตต่าง ๆ	26
3.5 อัตราการให้บริการที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงระยะเวลา	28
3.6 จำนวนรถให้บริการ.....	40
3.7 จำนวนผู้ประกอบการ.....	40
3.8 กิจกรรมที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ.....	41
3.9 สรุป.....	44
4. แนวความคิดในการจัดรูปแบบของการดำเนินกิจการที่เกิดขึ้นในเขต กรุงเทพมหานคร.....	45
4.1 โครงสร้างของการดำเนินกิจการ.....	46
4.2 รูปแบบของศูนย์บริการ.....	58
4.3 ข้อกำหนดในการดำเนินงาน.....	112
4.4 มาตรการควบคุม.....	114
5. การวิเคราะห์โครงการและการลงทุน	
5.1 การกำหนดอัตราส่วนของประเทศรถและพนักงานขับรถ.....	118
5.2 การกำหนดช่วงระยะเวลาของการให้บริการเป็นกลางวัน และกลางคืน.....	126
5.3 อัตราการให้บริการสูงสุดในช่วงระยะเวลา 10 ชั่วโมง.....	127
5.4 ความสามารถในการให้บริการของพนักงานขับรถ.....	127
5.6 การคาดการณ์จำนวนการให้บริการที่เกิดขึ้นระหว่างปี 2524 - 2534.....	132
5.7 อัตราการให้บริการ.....	135

	หน้า
5.8 การจำแนกจำนวนและประเภทของรถและพนักงานขับรถในระหว่าง ปี 2524 - 2534.....	136
5.9 การกำหนดโครงการและการลงทุน.....	141
5.10 มูลค่าของการลงทุนสินทรัพย์ถาวรในแต่ละปี (2524-2534).....	149
5.11 รายได้.....	153
5.12 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน.....	175
5.13 การวิเคราะห์การลงทุน.....	215
5.14 การวิเคราะห์ผลของการลงทุน.....	218
5.15 สรุป.....	226
6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุป.....	227
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	229
6.3 ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย.....	236
เอกสารอ้างอิง.....	239
ภาคผนวก.....	240
ประวัติการศึกษา.....	282



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	มูลค่าการสูญเสียเปล่าของน้ำมันเชื้อเพลิงจากการประกอบกิจการแท็กซี่ในปัจจุบัน.....	16
2	อัตราการใช้บริการแท็กซี่ในเขตต่าง ๆ	26
3.1	อัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงระยะเวลา โดยกำหนดช่วงระยะเวลาเป็น 22 นาที.....	30
3.2	อัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงระยะเวลา โดยกำหนดช่วงระยะเวลาเป็น 30 นาที.....	32
3.3	อัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงระยะเวลา โดยกำหนดช่วงระยะเวลาเป็น 45 นาที.....	34
3.4	อัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงระยะเวลา โดยกำหนดช่วงระยะเวลาเป็น 60 นาที.....	36
4	ผลตอบแทนที่พนักงานขับรถจะได้รับตามโครงการ	48
5	ผลวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้บริการ	53
6	เขตและอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่อยู่ภายใต้พื้นที่ความรับผิดชอบ ของศูนย์แต่ละแห่ง จากการกำหนดโครงการตามแนวทางที่ 1	62
7	เขตและอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่อยู่ภายใต้พื้นที่ความรับผิดชอบ ของศูนย์แต่ละแห่ง จากการกำหนดโครงการตามแนวทางที่ 2	65
8	การสรุปจำนวนที่ตั้งต่าง ๆ ของโครงการ.....	74
9	การสรุปจำนวนการจัดวางสายเพื่อใช้งานในการติดต่อสื่อสาร ตามโครงการ.....	84

ตารางที่

หน้า

10	รายละเอียดของข้อเสนองานเป็นองค์ประกอบของการใช้งานจาก เครื่องล่อมองกล.....	97
11	จำนวนเครื่องมือที่กำหนดไว้เพื่อการใช้งาน ณ ที่ตั้งศูนย์....	108
12	การสรุปจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานทั้งหมด ตามแนวทางที่ 1 ของโครงการ.....	109
13	การสรุปจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานทั้งหมด ตามแนวทางที่ 2 ของโครงการ.....	111
14.1	ผลจากการทดลองกำหนดอัตราส่วนของรถให้บริการตามอัตรา การใช้บริการ โดยใช้อัตราส่วนของรถประเภทติดตั้งวิทยุรับ- ส่ง : ประเภทไม่ติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง เป็น 20% : 80%.....	119
14.2	ผลจากการทดลองกำหนดอัตราส่วนของรถให้บริการตามอัตรา การใช้บริการ โดยใช้อัตราส่วนของรถประเภทติดตั้งวิทยุรับ- ส่ง : ประเภทไม่ติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง เป็น 30% : 70%.....	120
14.3	ผลจากการทดลองกำหนดอัตราส่วนของรถให้บริการตามอัตรา การใช้บริการ โดยใช้อัตราส่วนของรถประเภทติดตั้งวิทยุรับ- ส่ง : ประเภทไม่ติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง เป็น 40% : 60%.....	121
15	จำนวนการใช้บริการแท็กซี่ที่ได้จากการคาดการณ์ในระหว่าง ปี 2524 - 2534.....	131
16	การกะประมาณจำนวนรถเพื่อการใช้บริการในระหว่าง ปี 2524 - 2534.....	134
17	การจำแนกจำนวนและประเภทของรถและพนักงานขับรถตาม โครงการในระหว่าง ปี 2524 - 2534.....	139
18	ประเภทของสินทรัพย์ถาวรทั้งหมดที่กำหนดไว้ในการลงทุนตาม โครงการ.....	143

ตารางที่

หน้า

18.1	จำนวนของสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทที่กำหนดการลงทุนไว้ในปี ต่าง ๆ ตามแนวทางที่ 1 ของโครงการ.....	145
18.2	จำนวนของสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทที่กำหนดการลงทุนไว้ในปี ต่าง ๆ ตามแนวทางที่ 2 ของโครงการ.....	146
18.3	แสดงมูลค่าลงทุนต่อหน่วย มูลค่าสุดท้ายต่อหน่วย และอายุการ ใช้งานของสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ในการลงทุน ตามโครงการ.....	147
18.4	แสดงมูลค่าอันเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร แต่ละประเภทที่กำหนดไว้ในการลงทุนตามโครงการ.....	148
19.1	แสดงมูลค่าลงทุนสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทในแต่ละปีและมูลค่า ลงทุนสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี จากการกำหนด โครงการตามแนวทางที่ 1.....	150
19.2	แสดงมูลค่าลงทุนสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทในแต่ละปีและมูลค่า ลงทุนสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี จากการกำหนด โครงการตามแนวทางที่ 2.....	151
20	การประมาณการรายได้จากการให้บริการในระหว่างปี 2525 - 2534.....	155
21.1-21.10	แสดงจำนวนของสินทรัพย์ถาวรที่เกิดมูลค่าสุดท้ายขึ้นในปีต่าง ๆ ของโครงการจากการลงทุนในแต่ละปี ตามการกำหนดโครงการ ในแนวทางที่ 1 (ค่า $IC(1,N,SL,X)$).....	160-169
22.1-22.10	แสดงมูลค่าสุดท้ายของสินทรัพย์ถาวรที่เกิดขึ้นในปีต่าง ๆ ของ โครงการจากการลงทุนในแต่ละปี ตามการกำหนดโครงการ ในแนวทางที่ 1 (ค่า $SAL(N,SL,X)$).....	160-169

ตารางที่	หน้า
23.1 แสดงผลรวมของมูลค่าสุดท้าย จากสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภท ในแต่ละปี (ค่า $SAL(N,SL)$) และผลรวมของมูลค่าสุดท้าย จากสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี (ค่า $SAL(SL)$) ตามการกำหนดโครงการในแนวทางที่ 1.....	170
23.2 แสดงผลรวมของมูลค่าสุดท้าย จากสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภท ในแต่ละปี (ค่า $SAL(N,SL)$) และผลรวมของมูลค่าสุดท้าย จากสินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี (ค่า $SAL(SL)$) ตามการกำหนดโครงการในแนวทางที่ 2.....	171
24.1-24.10 แสดงจำนวนและปีที่สินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทถูกใช้งานไปใน โครงการในแต่ละปีจากการกำหนดโครงการ ตามแนวทางที่ 1 (ค่า $IC(1,N,Z,X)$)	185-194
25.1-25.10 แสดงมูลค่าซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภทที่ถูกใช้งานไป ในโครงการในแต่ละปี จากการกำหนดโครงการตามแนวทาง ที่ 1 (ค่า $MC(N,Z,X)$)	185-194
26.1 แสดงผลรวมของมูลค่าซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภท ในแต่ละปี (ค่า $MC(N,Z)$) และผลรวมของมูลค่าซ่อมบำรุง สินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี (ค่า $MC(Z)$) จากการ กำหนดโครงการตามแนวทางที่ 1.....	195
26.2 แสดงผลรวมของมูลค่าซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวรแต่ละประเภท ในแต่ละปี (ค่า $MC(N,Z)$) และผลรวมของมูลค่าซ่อมบำรุง สินทรัพย์ถาวรทุกประเภทในแต่ละปี (ค่า $MC(Z)$) จากการ กำหนดโครงการตามแนวทางที่ 2.....	196
27 การประมาณการรายจ่ายประเภทเงินเดือนของพนักงานขับรถ ประเภทลูกจ้างในแต่ละปี ระหว่าง 2525-2534.....	202

ตารางที่	หน้า
28 การประมาณการรายจ่ายอันเป็น % รายได้จากการให้บริการของ พนักงานอปรถในแต่ละปี ระหว่าง 2525-2534.....	205
29 การประมาณการรายจ่ายอันเป็นค่าเชื้อเพลิงในแต่ละปี ระหว่าง 2525-2534.....	207
30 การประมาณการรายจ่ายอันเป็นค่าภาษีรถยนต์ในแต่ละปี ระหว่าง 2525-2534.....	209
31 การประมาณการรายจ่ายเบ็ดเตล็ดในแต่ละปี ระหว่าง 2525-2534.....	211
32.1 การสรุปค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายแต่ละประเภทในแต่ละปี จากการกำหนดโครงการ ตามแนวทางที่ 1.....	213
32.2 การสรุปค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายแต่ละประเภทในแต่ละปี จากการกำหนดโครงการ ตามแนวทางที่ 2.....	214
33.1 สัถนะทางการเงินตลอดโครงการที่ได้จากการประมาณการ ตามแนวทางที่ 1 ของโครงการ.....	216
33.2 สัถนะทางการเงินตลอดโครงการที่ได้จากการประมาณการ ตามแนวทางที่ 2 ของโครงการ.....	217
34.1 ผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน ณ ที่เวลาต้นปี 2524 โดยการกำหนด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็น 12%, 15% และ 18% จากสัถนะ ทางการเงินของโครงการ ตามแนวทางที่ 1.....	221
34.2 ผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน ณ ที่เวลาต้นปี 2524 โดยการกำหนด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็น 12%, 15% และ 18% จากสัถนะ ทางการเงินของโครงการ ตามแนวทางที่ 2.....	222

ตารางที่		หน้า
35.1	การหาอัตราของผลตอบแทนจากการลงทุนตามแนวทางที่ 1 ของโครงการ.....	224
35.2	การหาอัตราของผลตอบแทนจากการลงทุนตามแนวทางที่ 2 ของโครงการ.....	225
36	การเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างการลงทุนตามแนวทาง ที่ 1 และแนวทางที่ 2 ของโครงการ.....	230



รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่

หน้า

1	อาณาบริเวณและสภาพที่มีการให้บริการแท็กซี่ที่เป็นปกติในปัจจุบัน	21
2	เขตแนวอ้างอิงของการสื่อสารแห่งประเทศไทยในการจัดแบ่งเขต แขวงไปรษณีย์นครหลวงเป็น 29 เขต	22
3	การกำหนดเขตแนวอ้างอิงเบื้องต้นของการศึกษาโครงการจัดตั้งศูนย์ บริการแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานคร	23
4	ค่าของอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่ได้จากการกำหนดช่วงระยะเวลา เป็น 22 นาที	31
5	ค่าของอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่ได้จากการกำหนดช่วงระยะเวลา เป็น 30 นาที	33
6	ค่าของอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่ได้จากการกำหนดช่วงระยะเวลา เป็น 45 นาที	35
7	ค่าของอัตราการใช้บริการแท็กซี่ที่ได้จากการกำหนดช่วงระยะเวลา เป็น 60 นาที	37
8	การเปรียบเทียบค่าของอัตราการใช้บริการที่ได้จากการกำหนดช่วง ระยะเวลาเป็น 30 นาที และ 60 นาที	39
9	รูปแบบทั่วไปของศูนย์บริการแท็กซี่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	42
10	แผนภูมิพอสั่ง xếpของการจัดหน่วยงานและบุคลากรตาม โครงการ	50
11	การกำหนดเขตให้บริการแท็กซี่ในรูปของศูนย์บริการตาม โครงการ	55

แผ่นภาพที่

หน้า

12	รูปแบบทั่วไปของศูนย์บริการที่กำหนดขึ้นใช้สำหรับกรุงเทพมหานคร	59
13	ขอบเขตและพื้นที่ที่กำหนดให้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของศูนย์แต่ละแห่ง จากการกำหนดโครงการตามแนวทางที่ 1	61
14	ขอบเขตและพื้นที่ที่กำหนดให้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของศูนย์แต่ละแห่ง จากการกำหนดโครงการตามแนวทางที่ 2	64
15	การสำรวจระบบสื่อสารทางสายระหว่างศูนย์ถึงศูนย์จากการกำหนด โครงการ ตามแนวทางที่ 1	75
16	การสำรวจระบบสื่อสารทางสายระหว่างศูนย์ถึงศูนย์จากการกำหนด โครงการ ตามแนวทางที่ 2	76
17	การสำรวจระบบสื่อสารทางสายระหว่างศูนย์ถึงที่ตั้งจอดรถ จากการ กำหนดโครงการ ตามแนวทางที่ 1	79
18	การสำรวจระบบสื่อสารทางสายระหว่างศูนย์ถึงที่ตั้งจอดรถ จากการ กำหนดโครงการ ตามแนวทางที่ 2	80
19	การสำรวจระบบสื่อสารทางสายระหว่างที่ตั้งจอดรถถึงจุดเรียก ใช้บริการ	82
20	อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานกับการเชื่อมโยงทางระบบ สื่อสาร	88
21.1	ตัวอย่างภาพแผนผังส่วนของพื้นที่ที่แสดงทางจอภาพของชุดเครื่อง ส่องกล้อง	89
21.2	ตัวอย่างภาพพื้นที่ย่อย หรือภาพรายละเอียดเฉพาะส่วนของพื้นที่ ที่แสดงทางจอภาพของชุดเครื่องส่องกล้อง	92
21.3	ตัวอย่างลำดับและจำนวนรถที่แสดงทางจอภาพ ของชุดเครื่อง ส่องกล้อง	94

แผนภาพที่

หน้า

- 22 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(ส่งผ่านหรือรับถ่ายทอดสัญญาณทางการสื่อสารในระหว่างการ
ดำเนินงาน)..... 99
- 23 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(บันทึกสัญญาณจากการเรียกใช้บริการแท็กซี่ ณ จุดเรียก)... 100
- 24 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานศูนย์และพนักงาน
ขับรถ ณ ที่ตั้งจอดรถ)..... 101
- 25 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(ส่งผ่านรหัสสัญญาณจากการแจ้งข้อมูลของพนักงานขับรถ ณ ที่
ตั้งจอดรถไปยังเครื่องส่งมอด)..... 102
- 26 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานศูนย์กับพนักงาน
ขับรถประเภทติดตั้งวิทยุรับ-ส่ง)..... 103
- 27 การใช้งานของชุดตัดต่อสัญญาณทางการสื่อสารแบบกึ่งอัตโนมัติ
(เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานศูนย์กับผู้เรียกใช้
บริการแท็กซี่ทางโทรศัพท์)..... 104