



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยาน
สาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม

โดย

นายวัชระ กาญจนสุด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

มหابัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหابัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษา
โครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและ
พาณิชยกรรม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
มหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

FACTORS AFFECTING THE USE OF BICYCLES AND PLACEMENT STATION : A
CASE STUDY OF BANGKOK PUBLIC BICYCLE SERVICE IN COMMERCIAL AREA



By
MR. Wachara KANJANASUT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Urban and Environmental Planning Master of Urban and Environmental
Planning Program

Department of Urban Design and Planning
Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2017

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

57058306 : หลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหัพัตติต แผน ก แบบ ก 2

คำสำคัญ : จักรยานสาธารณะ, เส้นทางจักรยาน , บริการจักรยานสาธารณะ

นาย วัชรระ กาญจนสุด: ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ญัฐวุฒิ ปรียวนิตย์

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม ตามวิธีการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณรูปแบบคู่ขนาน (Convergent Parallel Design) พบว่าปัจจัยด้านบุคคลและพฤติกรรมในเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน เพศชายที่มีอายุระหว่าง 26 - 35 ปี และมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อไปทำงาน ส่วนปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะของพื้นที่ให้บริการพบว่าถนนสีลมมีการใช้งานจักรยานมากที่สุดเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลายและมีความหนาแน่นของกิจกรรมและการใช้ประโยชน์พื้นที่ และปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ พบว่าสถานีที่อยู่ใกล้บริเวณทางแยกส่งผลต่อการเลือกใช้บริการเป็นอันดับแรก สอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญในเรื่องของตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่โดดเด่นและเห็นได้ชัด ส่วนระบบขนส่งสาธารณะที่ส่งผลต่อการใช้บริการ คือ รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT และรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT สำหรับการให้บริการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ พบว่าสวนสาธารณะส่งผลต่อการเลือกใช้งานจักรยานเป็นอันดับแรก รองลงมาคือสถานที่ราชการและเป็นสถานศึกษา ดังนั้นผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะจึงควรเลือกตำแหน่งที่ตั้งสถานีบริการจักรยานสาธารณะให้สอดคล้องกับพฤติกรรมในการเดินทาง การใช้ชีวิตประจำวันของผู้ใช้บริการ และอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ

57058306 : Major Master of Urban and Environmental Planning Program

Keyword : Public Bike Bike Sharing System Bike lane

MR. WACHARA KANJANASUT : FACTORS AFFECTING THE USE OF BICYCLES AND PLACEMENT STATION : A CASE STUDY OF BANGKOK PUBLIC BICYCLE SERVICE IN COMMERCIAL AREA THESIS ADVISOR : NATTAWUT PREYAWANIT

This research aims at studying the factors that affect the likelihood of people using shared bike and suggesting the locations of shared bike service stations. This is case study of Bangkok Bike Share (Pun Pun Bike) and the project's service coverage in business and commercial zone by using Convergent Parallel Design Method. Demographical and behavioral factors of majority of shared biked users are male, private company officers at the age between 26 to 35. Characters of most frequently use of shared bike is Silom Road as Silom Road is the hub of intra-connections and inter-connections of different transportation system, space utilization and density of business activities. Highest rating factor promoting the frequency of shared bike usage is the location of the service station should be close to junctions and intersections. Then the visibility of the service station is the second factor promoting for more shared bike users. The public transport system that affects the service is MRT and BRT express buses. Public Parks has the highest demand on the usage of shared bike. Government Offices and Schools are second and third locations where there is demand for shared bike stations.

As conclusion, to increase the usage of shared bike, the service provider should map out the service stations in accordance to commuters behavior, professions and the area/locations where there are demand for shared bike to increase the usage and frequency.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตากรุณาอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวุฒิ ปริยวินิตย์อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพักตรา สุทธสุภา และรองศาสตราจารย์ ดร. กรุณา รักชวิน กรรมการปริญญาานิพนธ์ ที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา ความคิดเห็น และแนวทางแก้ไขที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้วิทยาการต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้บริหารกรุงเทพมหานคร ผู้บริหารสำนักการจราจรและขนส่ง ที่ได้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้รถจักรยานของประชาชน มีการจัดทำทางจักรยานและที่จอดรถจักรยาน เพื่อเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยและมีการรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้รถจักรยานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโครงการรูปแบบใหม่อย่างโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร

ขอขอบคุณทุกแรงกำลังใจจากเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคน รวมถึงคุณประภาวดี วชิรพุทธิ ที่ให้กำลังใจเสมอมา

ท้ายนี้ งานวิจัยฉบับนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงไปได้ หากปราศจากกำลังใจ และการส่งเสริมผู้วิจัยให้ได้รับการศึกษามาจนถึงระดับนี้ ซึ่งได้แก่ บิดา มารดาที่คอยให้ความห่วงใยและช่วยเหลือเสมอมา ความดีที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ ขอมอบให้แก่บุคคลที่เอ่ยมานทั้งหมด

วัชระ กาญจนสุต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 คำถามของการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	2
1.5 ขั้นตอนของการศึกษาวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.7 ประโยชน์ของการวิจัย	5
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเมือง.....	6
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทางด้วยจักรยานในเมือง	7
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับจักรยาน	12
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน.....	22
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ	25
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37

2.7 สรุปผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	45
3.1 วิธีการศึกษา.....	45
3.2 กระบวนการดำเนินการวิจัย.....	45
3.3 การกำหนดพื้นที่ศึกษา.....	46
3.4 ตัวแปรในการศึกษา.....	47
3.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	49
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	52
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
บทที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา.....	59
4.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการจักรยานสาธารณะ.....	59
4.2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่โครงการจักรยานสาธารณะ.....	64
4.3 ข้อมูลจำเพาะรายสถานี.....	81
4.4 ผลการสำรวจปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีจักรยานสาธารณะ... ..	134
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	137
5.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	137
5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	137
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	149
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	149
6.2 การอภิปรายผล.....	155
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	159
6.4 ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้.....	159

รายการอ้างอิง..... 161

ประวัติผู้เขียน..... 164



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงลักษณะพื้นที่ติดตั้งสถานีที่ใช้จักรยานสนใจ 10 อันดับ	42
2	แสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้จักรยานสาธารณะใช้ 10 อันดับ	42
3	แสดงชื่อสถานีจักรยานที่มีจำนวนผู้ยืมจักรยานสาธารณะร้อยละ 75 ขึ้นไป	50
4	แสดงชื่อสถานีจักรยานที่มีจำนวนผู้คืนจักรยานสาธารณะร้อยละ 75 ขึ้นไป	51
5	แสดงเกณฑ์การให้คะแนนของปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ	54
	ที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ	
6	แสดงอัตราค่าใช้บริการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร	61
7	แสดงผลการสำรวจปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพล	135
	ต่อการใช้จักรยานสาธารณะ ตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีด	
8	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม	137
9	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลความถี่ในการใช้บริการจักรยานสาธารณะ	139
	ของผู้ตอบแบบสอบถาม	
10	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ วัตถุประสงค์ของการใช้บริการจักรยานสาธารณะ	139
	ของผู้ตอบแบบสอบถาม	
11	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เหตุผลของการใช้บริการจักรยานสาธารณะ	140
	ของผู้ตอบแบบสอบถาม	
12	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ พื้นที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการ	141
	จักรยานสาธารณะบ่อยครั้ง	
13	การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ	142
14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ยืมจักรยานสาธารณะกับปัจจัย	144
	ด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ	
15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้คืนจักรยานสาธารณะกับปัจจัย	147
	ด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ	

สารบัญภาพ

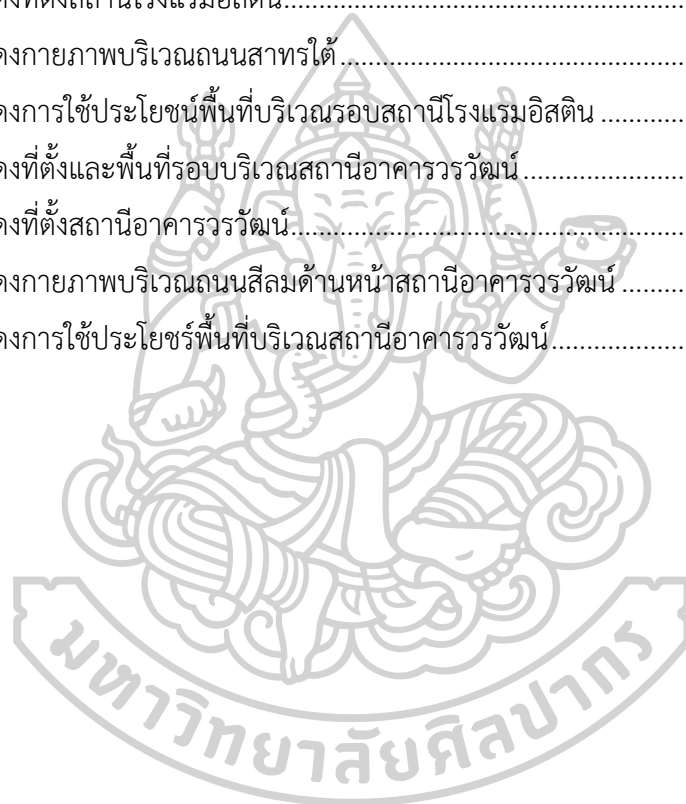
ภาพที่		หน้า
1	แสดงพื้นที่ให้บริการและชื่อสถานีจักรยานโครงการจักรยานสาธารณะ.....	3
2	แสดงผังโครงข่ายจักรยาน	13
3	แสดงทางจักรยานเฉพาะที่แยกจากการจราจรบนถนน	15
4	แสดงทางจักรยานนอกแนวถนนที่แยกทางจักรยานและคนเดินเท้าออกจากกัน.....	16
5	แสดงทางจักรยานที่เข้าร่วมกับถนน	18
6	แสดงทางจักรยานสำหรับเลีย่วซ้ายบริเวณทางแยก	19
7	แสดงทางจักรยานบริเวณจุดจอดรถโดยสารประจำทาง	21
8	แสดงสัญญาณไฟสำหรับจักรยานในบริเวณทางแยก.....	22
9	แสดงภาพสถานีจักรยานแบบ Modular	30
10	แสดงภาพพื้นที่จอดจักรยาน (Bike Parking Areas)	31
11	รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผู้ใช้บริการ	48
	และการเลือกใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ.....	
12	แสดงพื้นที่โครงการและที่ตั้งของสถานีจักรยานสาธารณะ.....	60
13	แสดงส่วนประกอบภายในสถานีจอดรถจักรยานสาธารณะ	62
14	แผนภูมิแสดงช่วงอายุของสมาชิกทั้งหมดในโครงการจักรยานสาธารณะ.....	63
15	แผนภูมิแสดงอาชีพของสมาชิกทั้งหมดในโครงการจักรยานสาธารณะ	63
16	ผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ศึกษา.....	64
17	แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 1 แยกเจริญผล ถึงแยกปทุมวัน.....	65
18	แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 2 แยกปทุมวัน ถึงแยกเฉลิมเผ่า.....	66
19	แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 3 แยกเฉลิมเผ่า ถึงแยกราชประสงค์.....	66
20	แสดงภาพถนนเพลินจิตช่วงแยกราชประสงค์ ถึงแยกเพลินจิต.....	67
21	แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 1 แยกหัวลำโพง ถึงแยกสามย่าน.....	67
22	แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 2 แยกสามย่าน ถึงแยกวิฑู.....	68
23	แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 3 แยกวิฑู ถึงแยกพระราม 4	68
24	แสดงภาพถนนสาทรช่วงที่ 1 แยกวิฑู ถึงแยกนราธิวาสราชนครินทร์.....	69
25	แสดงภาพถนนสาทรช่วงที่ 2 แยกนราธิวาสราชนครินทร์ ถึงแยกเจริญราษฎร์	69
26	แสดงภาพถนนพญาไทช่วงที่ 1 แยกราชเทวี ถึงแยกปทุมวัน	70

ภาพที่	หน้า
27	แสดงภาพถนนพญาไทช่วงที่ 2 แยกปทุมวัน ถึงแยกสามย่าน..... 70
28	แสดงภาพถนนสีลมช่วงที่ 1 แยกศาลาแดง ถึงแยกนราธิวาสราชนครินทร์..... 71
29	แสดงภาพถนนสีลมช่วงที่ 2 แยกนราธิวาสราชนครินทร์ ถึงแยกเจริญกรุง..... 71
30	แสดงภาพถนนราชดำริช่วงที่ 1 แยกศาลาแดง ถึงแยกราชประสงค์..... 72
31	แสดงภาพถนนราชดำริช่วงที่ 2 แยกราชประสงค์ ถึงแยกประตูน้ำ..... 72
32	แสดงภาพถนนวิฑูรย์ช่วงที่ 1 แยกวิฑูรย์ ถึงแยกสารสิน..... 73
33	แสดงภาพถนนวิฑูรย์ช่วงที่ 2 แยกสารสิน ถึงแยกเพลินจิต..... 73
34	แสดงภาพถนนวิฑูรย์ช่วงที่ 3 แยกเพลินจิต ถึงแยกถนนเพชรบุรี..... 73
35	แสดงภาพถนนอังรีดูนังต์ ช่วงแยกสุรวงศ์ ถึงแยกเฉลิมเผ่า..... 74
36	แสดงภาพซอยงามดูพลี (ด้านถนนพระรามที่ 4)..... 74
37	แสดงแนวเส้นทางเดินรถไฟฟ้า BTS รถไฟใต้ดิน MRT..... 76 และรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT.....
38	แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนราชดำริ (ฝั่งโรงพยาบาลจุฬาฯ)..... 77
39	แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนราชดำริ (ฝั่งสวนลุม)..... 78
40	แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนสาทรใต้..... 78
41	แสดงที่จอดจักรยานแบบ 5 คัน..... 80
42	แสดงที่จอดจักรยานแบบ 9 คัน..... 80
43	แสดงที่จอดจักรยานแบบยึดตัวถัง 10 คัน..... 80
44	แสดงสัญลักษณ์ประกอบผังการใช้ประโยชน์รอบสถานี..... 82
45	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีจามจุรีสแควร์..... 83
46	แสดงที่ตั้งสถานีจามจุรีสแควร์..... 84
47	แสดงสถานีรถไฟใต้ดินสามย่าน หลังสถานีจามจุรีสแควร์..... 84
48	แสดงอาคารจามจุรีสแควร์..... 85
49	แสดงพื้นที่ฝั่งตรงข้ามอาคารจามจุรีสแควร์..... 85
50	แสดงพื้นที่บริเวณแยกสามย่านฝั่งตรงข้ามสถานีจามจุรีสแควร์..... 85
51	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1..... 86
52	แสดงที่ตั้งสถานีสวนลุมพินี 1..... 87
53	แสดงบริเวณแยกราชดำริ ใกล้สถานีสวนลุมพินี 1..... 87
54	แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารข้างเคียงในถนนหลังสวน..... 88
55	แสดงการใช้พื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1..... 88

ภาพที่	หน้า
56	แสดงกิจกรรมในพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1 88
57	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 3 89
58	แสดงพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 3 90
59	แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีสวนลุมพินี 3 ด้านถนนวิทยุ..... 90
60	แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีสวนลุมพินี 3 ด้านถนนสาทร 91
61	แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีรถไฟใต้ดินลุมพินี 91
62	แสดงบริเวณแยกวิทยุ บริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีสวนลุมพินี 3 91
63	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีซิลิลิค เฮาส์ 92
64	แสดงที่ตั้งสถานีซิลิลิค เฮาส์..... 93
65	แสดงพื้นที่บริเวณแยกศาลาแดง 93
66	แสดงพื้นที่หลังสถานีซิลิลิค เฮาส์ 94
67	แสดงพื้นที่บริเวณถนนศาลาแดง 94
68	แสดงลักษณะทั่วไปของถนนสีลม 94
69	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีออลซีซั่นเพลส..... 95
70	แสดงที่ตั้งสถานีออลซีซั่นเพลส 96
71	แสดงที่ตั้งสถานทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย..... 96
72	แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ในบริเวณใกล้เคียง 97
73	แสดงลักษณะทั่วไปบริเวณหน้าอาคารออลซีซั่นเพลส 97
74	แสดงอาคารร้านค้าในบริเวณใกล้เคียงสถานีออลซีซั่นเพลส 97
75	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทรซิติ้ ทาวเวอร์ 98
76	แสดงที่ตั้งสถานีสาทรซิติ้ ทาวเวอร์ 99
77	แสดงพื้นที่ด้านหลังสถานีสาทรซิติ้ ทาวเวอร์ 99
78	แสดงพื้นที่รอบสถานีสาทรซิติ้ ทาวเวอร์ 100
79	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทรธานี 101
80	แสดงที่ตั้งสถานีสาทรธานี..... 102
81	แสดงพื้นที่ข้างเคียงสถานีสาทรธานี..... 102
82	แสดงพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณสถานีรถไฟฟ้ามหานคร 103
83	แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่สถานีสาทรธานี 103
84	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีโรงพยาบาลตำรวจ 104

ภาพที่	หน้า
85	แสดงที่ตั้งสถานีโรงพยาบาลตำรวจ..... 105
86	แสดงพื้นที่บริเวณแยกราชประสงค์..... 105
87	แสดงพื้นที่รอบสถานีโรงพยาบาลตำรวจ..... 106
88	แสดงลักษณะทั่วไปของถนนราชดำริหน้าสถานีโรงพยาบาลตำรวจ..... 106
89	แสดงกายภาพบริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีโรงพยาบาลตำรวจ..... 106
90	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสยามสแควร์ 107
91	แสดงที่ตั้งสถานีสยามสแควร์ 108
92	แสดงพื้นที่บริเวณแยกเฉลิมเผ่า 108
93	แสดงกายภาพทั่วไปฝั่งถนนอังรีดูนังต์..... 109
94	แสดงการใช้ประโยชน์ในบริเวณรอบสถานีสยามสแควร์..... 109
95	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทร 12 110
96	แสดงที่ตั้งบริเวณสถานีสาทร 12 111
97	แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณปากซอยสาทร 12..... 111
98	แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณบริเวณสถานีสาทร 12..... 112
99	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีปาร์ควนเจอร์ 113
100	แสดงที่ตั้งสถานีปาร์ควนเจอร์..... 114
101	แสดงกายภาพบริเวณแยกเพลินจิต..... 114
102	แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณถนนวิบูลย์..... 115
103	แสดงการใช้พื้นที่บริเวณรอบสถานีปาร์ควนเจอร์ 115
104	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสีลมคอมเพล็กซ์ 116
105	แสดงที่ตั้งสถานีสีลมคอมเพล็กซ์..... 117
106	แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณถนนสีลม..... 117
107	แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานีสีลมคอมเพล็กซ์..... 118
108	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีราชดำริ 119
109	แสดงที่ตั้งบริเวณสถานีราชดำริ 120
110	แสดงกายภาพถนนราชดำริ 120
111	แสดงกายภาพโดยรอบบริเวณสถานีราชดำริ 121
112	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีบ่อนไก่ 122
113	แสดงที่ตั้งสถานีบ่อนไก่..... 123
114	แสดงสภาพทั่วไปบริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีบ่อนไก่ 123

ภาพที่	หน้า
115	แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานีบ่อนไก่ 124
116	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีไทย-เบลเยียม 125
117	แสดงที่ตั้งสถานีไทย-เบลเยียม 126
118	แสดงสภาพทั่วไปของแยกวิฑู 126
119	แสดงบริเวณรอบสถานีไทย – เบลเยียม 127
120	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีโรงแรมอิสติน 128
121	แสดงที่ตั้งสถานีโรงแรมอิสติน..... 129
122	แสดงกายภาพบริเวณถนนสาทรใต้..... 129
123	แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณรอบสถานีโรงแรมอิสติน 130
124	แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีอาคารวิวัฒน์ 131
125	แสดงที่ตั้งสถานีอาคารวิวัฒน์..... 132
126	แสดงกายภาพบริเวณถนนสีลมด้านหน้าสถานีอาคารวิวัฒน์ 132
127	แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสถานีอาคารวิวัฒน์..... 133



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประชาชนในกรุงเทพมหานครได้รับผลกระทบจากปัญหาการจราจรติดขัดมายาวนาน บั่นทอนคุณภาพชีวิตทั้งสุขภาพร่างกายและจิตใจ เกิดการสูญเสียโอกาสทางเศรษฐกิจจากปัญหาการคมนาคมและขนส่ง ส่งผลเสียต่อการใช้พลังงาน และมีมลภาวะจากไอเสียรถยนต์ยังกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่ภาครัฐนำมาพิจารณาแก้ไขปัญหาด้านการจราจรคือการพัฒนาระบบสัญจรทางเลือกเพื่อเสริมระบบขนส่งมวลชนที่มีอยู่แล้วให้เต็มประสิทธิภาพ และสนับสนุนให้มีการใช้รถจักรยานเป็นพาหนะในการสัญจรควบคู่ไปกับการใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ เนื่องจากรถจักรยานเป็นหนึ่งในการเดินทางที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ มีความคล่องตัวสูง รวมถึงใช้พื้นที่เพื่อการสัญจรน้อยกว่าการเดินทางด้วยระบบอื่นๆ โดยสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร มีฐานะที่เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับผิดชอบเรื่องการจราจรและขนส่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครได้มีการวางแผนเพื่อรองรับการใช้รถจักรยานของประชาชนที่เพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ มีการจัดทำทางจักรยานและที่จอดรถจักรยานเพื่อเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยและมีการรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้รถจักรยานเพิ่มขึ้น

โครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร เป็นหนึ่งในโครงการของกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางรูปแบบใหม่ของประชาชนในกรุงเทพมหานคร โดยเปิดให้บริการจักรยานเช่าสาธารณะแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2555 กำหนดพื้นที่ให้บริการนำร่องในย่านธุรกิจ สามารถใช้รถจักรยานสาธารณะเดินทางภายในพื้นที่ระยะสั้นๆ มีรัศมีการให้บริการ 3 – 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นการทดแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถรับจ้างสาธารณะ (รถแท็กซี่รถสามล้อ) รวมถึงสามารถใช้เชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะอื่นทั้งรถไฟฟ้า (BTS) รถไฟใต้ดิน (MRT) รถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) และรถโดยสารประจำทาง โดยปัจจุบันได้มีสถานีให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะ จำนวน 50 สถานี ตั้งอยู่บนถนนสายสำคัญประกอบด้วย ถนนสาทร ถนนพญาไท ถนนพระรามที่ 1 ถนนพระรามที่ 4 ถนนสีลม ถนนราชดำริ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ถนนเพลินจิต และถนนวิทญู โดยในระยะแรกมีประชาชนให้ความสนใจและตอบรับการใช้บริการเป็นอย่างดี แต่จากการสังเกตข้อมูลผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะพบว่าจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะในแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันอย่างมาก แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งที่ตั้งสถานีจักรยานสาธารณะส่งผลต่อการเลือกใช้รถจักรยานสาธารณะจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ

กรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานตลอดจนความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและ การตัดสินใจของประชาชนในการเลือกเดินทางด้วยจักรยาน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนด สิ่งอำนวยความสะดวกและตำแหน่งของที่ตั้งสถานีที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนข้อเสนอทางด้าน นโยบายสาธารณะ อันจะเป็นการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนหันมาใช้จักรยานใน โครงการเพิ่มมากขึ้นซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้ใช้จักรยานให้สอดคล้องกับพฤติกรรม สภาพแวดล้อมและบริบทของแต่ละพื้นที่ในการก่อสร้างสถานี ให้สามารถใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สร้างภาพลักษณ์และภูมิทัศน์เมืองให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมและกิจกรรมของบุคคลที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ จักรยานสาธารณะ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านกายภาพลักษณะของพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกใน โครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร
- 1.2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยาน สาธารณะ
- 1.2.4 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินโครงการในอนาคต

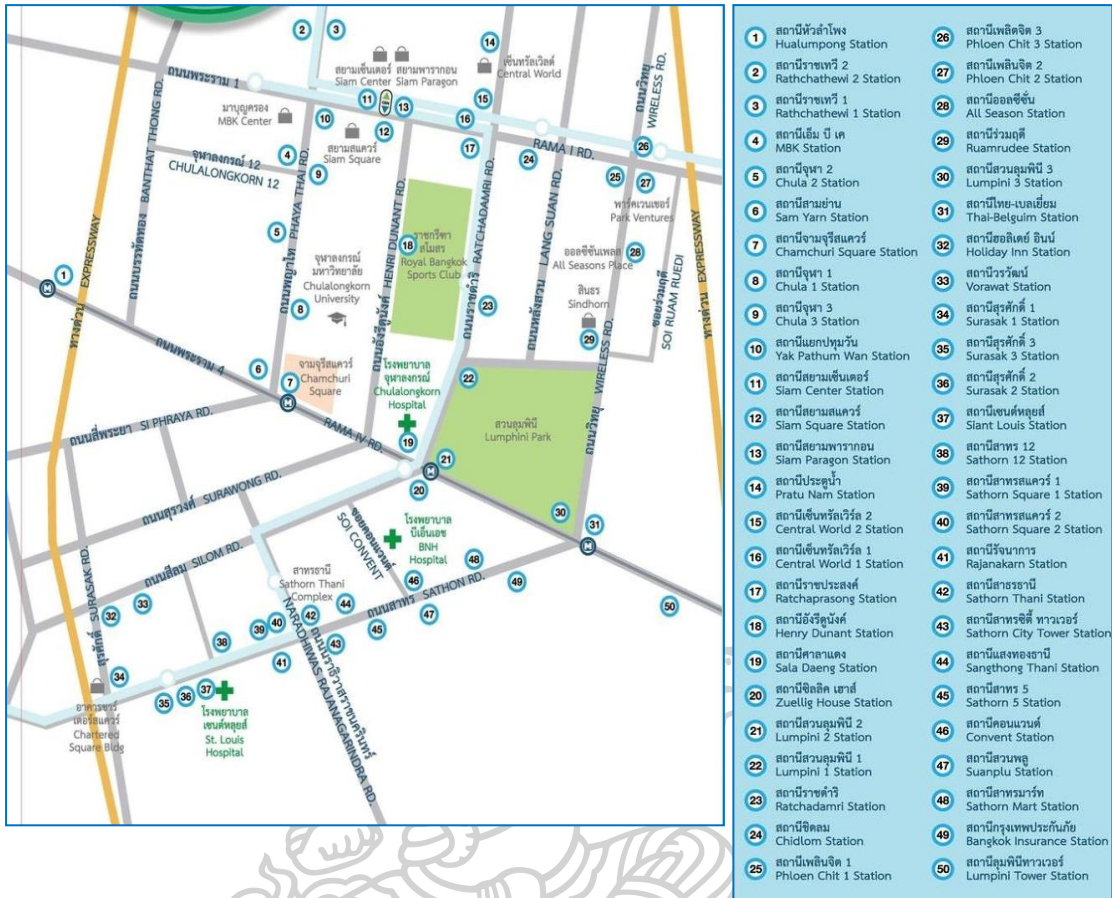
1.3 คำถามของการวิจัย

- 1.3.1 ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ
- 1.3.2 ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

- 1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

ในด้านพื้นที่ ผู้วิจัยกำหนดพื้นที่ในย่านธุรกิจและพาณิชยกรรมที่มีการให้บริการ จักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครประกอบด้วยถนนพญาไท ถนนพระรามที่ 1 ถนนอังรีดูนังต์ ถนนพระรามที่ 4 ถนนราชดำริ ถนนวิฑู ถนนสาทร ถนนเพลินจิต ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ และถนนสุรวงศ์โดยใช้ข้อมูลสถิติจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะโครงการของกรุงเทพมหานคร และบริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ให้บริการและชื่อสถานีจักรยานโครงการจักรยานสาธารณะ

ที่มา : www.punpunbikeshare.com

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้จะทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.4.2.1 ปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ

1. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาทิ ย่านที่พักอาศัย ย่านธุรกิจ
2. กิจกรรมหลักในพื้นที่ อาทิ แหล่งงาน สถานศึกษา สถานที่ราชการ
3. กิจกรรมเสริมในพื้นที่ อาทิ ร้านอาหาร ศูนย์การค้า สถานบันเทิง สถานที่ออกกำลังกาย สวนสาธารณะ ตลาด
4. จุดเชื่อมต่อการเดินทาง อาทิ จุดจอดรถประจำทาง สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีรถไฟฟ้ามหานคร
5. จุดติดตั้งสถานีจักรยาน อาทิ บริเวณที่ตั้งใกล้เคียง ระยะห่างของแต่ละสถานี มีแนวเส้นทางจักรยาน

1.4.2.2 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยาน

สาธารณะ

1. ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่

1.4.2.3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ

1. ลักษณะส่วนบุคคล อาทิ เพศ ช่วงอายุ อาชีพ
2. วัตถุประสงค์ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
3. ความถี่ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
4. พื้นที่ที่ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ

1.5 ขั้นตอนของการศึกษาวิจัย

1.5.1 เสนอโครงการ โดยกำหนดปัญหาที่มาของโครงการจากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการเก็บสถิติการใช้จักรยานในโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร ในย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรมของแต่ละสถานี รวมถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นหลังจากได้ข้อสรุปของการวิจัย

1.5.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทบทวนเอกสารและผลงานวิจัยต่างๆเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้จักรยานดังนี้

- 1.5.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทางด้วยจักรยานในเมือง
- 1.5.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับจักรยาน
- 1.5.2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน
- 1.5.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ

1.5.3 ออกแบบการวิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้

1.5.4 กำหนดตัวแปรของการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

1.5.5 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยโดยเป็นประชาชนที่เลือกใช้จักรยานสาธารณะ

1.5.6 ดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามที่เกี่ยวข้องในการศึกษาประกอบด้วย

- 1.5.6.1 ข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการ ตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ
- 1.5.6.2 ข้อมูลด้านสถิติและจำนวนผู้ใช้จักรยานในโครงการ จากกรุงเทพมหานคร

1.5.7 สืบค้นข้อมูลภาคสนามโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยาน แบ่งเป็น

1.5.7.1 ข้อมูลด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ

1.5.7.2 ข้อมูลด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้จักรยานสาธารณะในการเดินทาง

1.5.8 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ สอบถาม และจากการศึกษากายภาพของพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปวิเคราะห์ ศึกษาลักษณะการใช้จักรยานในแต่ละสถานี

1.5.9 การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และจัดทำรายงานผลการวิจัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 จักรยานสาธารณะ หมายถึง การให้บริการเช่า-ยืม จักรยานของกรุงเทพมหานคร ตามโครงการจักรยานสาธารณะ ปั่นปั่น แบบอัตโนมัติด้วยระบบ RFID ซึ่งสามารถยืมหรือเช่าออกจากสถานีต้นทางและนำไปจอดยังสถานีปลายทางได้

1.6.2 เส้นทางจักรยาน หมายถึง เส้นทางที่จักรยานสามารถใช้ในการเดินทางระหว่างสถานีจักรยานสาธารณะ จากสถานีต้นทางไปสู่สถานีปลายทาง

1.6.3 ผู้ใช้จักรยาน หมายถึง ประชาชนที่ใช้จักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานครในการเดินทาง ในสถานีและโครงข่ายของโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร (ปั่นปั่น)

1.7 ประโยชน์ของการวิจัย

1.7.1 ทราบถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ

1.7.2 ทราบถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ

1.7.3 ใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการดำเนินการโครงการในอนาคต

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรมผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าศึกษางานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ และการใช้จักรยาน เพื่อสร้างกรอบแนวคิดและกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องในเรื่องปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ ตลอดจนการเลือกกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการที่เหมาะสมสอดคล้องกับปริมาณการใช้จักรยานของแต่ละพื้นที่ โดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่ศึกษา ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเมือง

การพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของเมืองโดยเฉพาะเมื่อเป็นในลักษณะของพื้นที่ศูนย์กลางความเจริญของเมืองอันเกิดจากรวมตัวกัน

2.1.1 แนวคิดเมืองอัดแน่น (Compact City) เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการใช้พื้นที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรที่ต้องใช้ไปทั้งในการขนส่ง การดำรงชีวิตของประชากร ในชุมชนเมืองโดยการปรับเปลี่ยนทัศนคติการอยู่อาศัย พฤติกรรมการบริโภค การดำรงชีวิต โดยอาศัยการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบเบ็ดเสร็จในลักษณะการใช้ประโยชน์แบบ Mixed Use เพิ่มความหนาแน่นของกิจกรรมต่างๆในพื้นที่ ซึ่งแนวคิดเมืองอัดแน่น โดยเอกสารสีเขียวว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง (Green Paper on the Urban Enviroment) เกิดจากสภาพปัญหาของสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองที่มาจากมลภาวะทั้งทางอากาศ เสียง การจราจร และการใช้ประโยชน์พื้นที่ของชุมชนเมือง รวมไปถึงการผลิต การบริโภค และการทิ้งของเสียกลับสู่ธรรมชาติ ทำให้เกิดเป็นแนวทางในการพัฒนา 4 ด้านที่สำคัญคือ ด้านการคมนาคม ด้านการท่องเที่ยว ด้านพลังงาน และด้านอุตสาหกรรม ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมักจะถูกหยิบยกเป็นแนวคิดหนึ่งในการแก้ไขปัญหาของเมืองต่างๆ รวมถึงกรุงเทพมหานครด้วยเช่นกัน โดยการผสมผสานรูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่เข้าด้วยกัน ลดอัตราการใช้พลังงานในหลายด้านโดยเฉพาะเรื่องของการขนส่งและการเดินทาง ซึ่งการเดินทางด้วยระบบ Non-Motorized ทั้งการเดินและจักรยานจึงเป็นแนวทางที่จะช่วยลดปัญหาเรื่องของมลพิษและยังสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้กลับมา มีความสมบูรณ์ได้ (Hildebrand F, 2005)

2.1.2 แนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit-Oriented Development หรือ TOD) (Ian Carlton, 2007) เป็นแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed Use) โดยมีที่พักอาศัย อาคารพาณิชย์ สำนักงาน และการใช้ประโยชน์ประเภทอื่นๆ ให้เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อรองรับผู้ใช้ระบบขนส่งมวลชนเป็นหลัก รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินเท้าและใช้จักรยาน เพื่อให้มีทางเลือกในการเดินทางหลากหลาย โดยมีเป้าหมายสำคัญในการลดการพึ่งพาการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง ยังทำให้มูลค่าอสังหาริมทรัพย์ ที่พักอาศัยและสำนักงานที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงสูงขึ้น โดยแนวคิด TOD เริ่มได้รับความสนใจมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มรายได้จากอสังหาริมทรัพย์ให้กับบริษัทเดินรถ ทำให้บริษัทเดินรถไฟฟ้าไม่ต้องประสบภาวะขาดทุน หรือต้องคิดราคาค่าโดยสารแพง ๆ ซึ่งเป็นการผลักภาระค่าใช้จ่ายไปยังผู้ใช้งานโดยตรง ซึ่งแนวคิด TOD ได้ถูกนำไปพัฒนารายละเอียดในเชิงการออกแบบอีกมาก ในที่นี้ขอยกแนวทางการออกแบบย่าน TOD โดย Institute for Transportation and Development Policy (Calthorpe Associates, 2011) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. พัฒน่าย่านชุมชนที่สนับสนุนการเดิน (walk)
2. ให้ความสำคัญกับการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (cycle)
3. สร้างโครงข่ายถนนและทางเดินที่หนาแน่น (connect)
4. พัฒนาพื้นที่ที่อยู่ใกล้ขนส่งมวลชนคุณภาพสูง (public transport)
5. วางแผนเพื่อการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (mix)
6. เพิ่มประสิทธิภาพความจุของขนส่งมวลชนและความหนาแน่น (densify)
7. สร้างย่านที่เดินทางในระยะสั้น (compact)
8. สนับสนุนให้คนเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางโดยการควบคุมที่จอดรถและการใช้ถนน (shift)

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทางด้วยจักรยานในเมือง

คนเมืองมักรวมกันเป็นกลุ่มสังคม (Community) มีการเดินทาง (Mobility) เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งการไปทำงาน การไปศึกษา หรือไปซื้อของ โดยทั่วไปที่อยู่อาศัยจะอยู่ห่างจากที่ทำงาน บริเวณศูนย์การค้ามักจะตั้งอยู่ใจกลางเมือง และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจมักจะกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของเมือง การจะประกอบกิจกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องพิจารณาความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) ยิ่งเมืองที่มีความเจริญของสังคมมากขึ้น เมืองมีขนาดใหญ่ขึ้น กิจกรรมมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น การเดินทางไปประกอบกิจกรรมต่างๆ ย่อมมีระยะทางไกลมากขึ้น ทำให้คนเมืองต้องหาวิธีเดินทางที่แตกต่างไป ได้แก่ การใช้จักรยาน การใช้รถประจำทาง การใช้รถไฟฟ้า การใช้เรือ

โดยสาร หรือใช้รถยนต์ส่วนตัว การเลือกวิธีเดินทางหรือรูปแบบการเดินทางให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การเดินทางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์, 2546)

2.2.1 จักรยานเพื่อการเดินทาง

จักรยานเป็นพาหนะที่ใช้พลังงานมนุษย์เพื่อไปขับเคลื่อนกลไก โดยใช้พลังงานจากกล้ามเนื้อส่วนขาส่งถ่ายผ่านไปตามโซ่ผ่านเฟืองไปหมุนล้อทำให้ตัวจักรยานเคลื่อนตัวไปข้างหน้า ซึ่งจักรยานถือเป็นวิธีการหนึ่งในระบบขนส่งที่สามารถใช้เพื่อการเดินทางไปประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย นโยบายในระดับประเทศยังส่งเสริมสนับสนุนการใช้จักรยาน เนื่องจากจักรยานช่วยประหยัดพลังงาน รักษาสิ่งแวดล้อม ลดปัญหามลพิษ ประหยัดเนื้อที่การใช้ถนน ช่วยลดปัญหาการจราจร และช่วยเสริมให้ผู้ขี่ได้ออกกำลังกายมีสุขภาพที่ดีด้วย ถึงแม้จะมีการรณรงค์ให้เกิดการใช้จักรยานอย่างกว้างขวาง แต่สิ่งจำเป็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือการช่วยกันสร้างจิตสำนึกและปลูกฝังให้คนในสังคมตระหนักถึงความสำคัญ ประโยชน์การใช้จักรยาน และความเข้าใจในสิทธิการใช้จักรยาน จึงจะทำให้ระบบการใช้จักรยานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 รูปแบบการใช้จักรยาน (Types of Cycling)

เมื่อเริ่มเรียนวิธีขี่จักรยานในวัยเด็กจะรู้สึกตื่นเต้น โดยมองจักรยานเป็นเครื่องเล่นอย่างหนึ่ง เพราะความรู้สึกที่เราสามารถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าได้อย่างอิสระ และเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ ความรู้สึกอิสระยังคงอยู่แต่จะสามารถนำไปใช้เพื่อประกอบกิจกรรมที่หลากหลายมากขึ้น

(1) เครื่องเล่นของเด็ก (Children's Toy) ควรจัดให้เล่นในสนามแยกจากการใช้เดินทางปกติ เพราะจะเกิดอันตรายได้ง่ายหากขาดความระมัดระวัง

(2) อุปกรณ์เพื่อนันทนาการ (Recreational Device) สถานที่ที่ใช้ขี่จักรยานควรมีโครงข่ายที่เชื่อมต่อกับสถานที่พักผ่อน เพื่อให้คนในชุมชนสามารถเดินทางไปพักผ่อนได้ สถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการขี่จักรยานเพื่อการหย่อนใจ ได้แก่ บริเวณทางเลียบบลอง ทางเลียบบนวรรณไฟ

(3) การเดินทางในเมือง (Urban Transport) การเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมประจำวัน ได้แก่ ไปทำงาน ไปเรียน ไปซื้อของ ไปเล่นกีฬา ไปโรงพยาบาล ไปเยี่ยมญาติ หรือประกอบกิจกรรมทางสังคม การจัดให้มีการใช้จักรยานมีการเชื่อมต่อเป็นระบบโครงข่ายเป็นสิ่งสำคัญของการใช้จักรยานเพื่อการเดินทางในเมือง

(4) รถบริการ (Service Vehicles) การใช้จักรยานในลักษณะการบริการรับส่ง ได้แก่ บริการส่งของ หรือส่งจดหมาย

2.2.3 เหตุผลในการสนับสนุนระบบจักรยาน (Reasons to Support Bicycle Systems)

(1) การเข้าถึงตรง (Direct Access) การใช้จักรยานมีลักษณะแบบ door-to-door service เพราะจักรยานมีข้อได้เปรียบที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา ทั้งใช้เป็นพาหนะส่วนตัวในการเดินทางได้ไกลกว่าการเดิน และเหมาะที่จะใช้เดินทางเพื่อเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะด้วย

(2) การใช้พลังงานน้อย (Low Energy Consumption) การใช้จักรยานเพื่อการเดินทางเป็นการใช้พลังงานที่น้อยและเป็นวิธีที่ประหยัดพลังงานมากที่สุด เมื่อเทียบกับการใช้รถยนต์เป็นพาหนะ

(3) ปราศจากมลภาวะ (Absence of Pollution) การใช้จักรยานจะไม่ก่อมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง ซึ่งต่างจากรถที่ใช้เครื่องยนต์ ในทางตรงกันข้ามควรมีสัญญาณเสียงกริ่งช่วยเตือนระหว่างขับขี่เพื่อความปลอดภัย

(4) การออกกำลังกายเพื่อเสริมสุขภาพ (Healthful Exercise) เหมาะสำหรับสังคมที่มีกลุ่มคนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน หรือต้องการบริหารร่างกายตอนเช้าก่อนเข้าทำงาน

(5) ใช้พื้นที่ในการขับขี่น้อย (Space Conservation) ขณะจอดจักรยานใช้พื้นที่คันละประมาณ 2 ตารางเมตร และขณะขับขี่จะใช้ประมาณ 5 ตารางเมตร ซึ่งต่างกับรถยนต์ที่ต้องใช้พื้นที่ถึง 25 และ 55 ตารางเมตร และหากมีคนที่ใช้รถยนต์ในปัจจุบันเปลี่ยนมาใช้จักรยานสัก 5 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรลงได้อย่างมาก

(6) การลงทุนสาธารณะที่ต่ำ (Low Public Investment) สำหรับถนนที่มีเขตทางเพียงพอ และมีการเตรียมช่องสำหรับจักรยานเมื่อไว้ จะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเพียงแค่การทำทางลาด ทาสีแบ่งช่อง ติดป้ายจราจร หรือเพิ่มที่พักริมทาง โดยสิ่งสำคัญคือควรมีผิวทางเรียบ สามารถขับขี่ได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย มีที่เก็บหรือที่จอดรถปลายทาง อาจจัดเตรียมในบริเวณศูนย์การค้า สถานที่ทำงาน โรงเรียน หรือสถานีจอดรถสาธารณะ โดยขอความร่วมมือจากเจ้าของอาคาร สถานที่ และอาจจะมียามคอยเฝ้าระวังดูแลความปลอดภัย สถานที่เปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องอาบน้ำก็เป็นสิ่งที่ต้องเตรียม ณ จุดปลายทาง เพื่อให้ผู้ใช้จักรยานเกิดความสะดวก จะเป็นการช่วยส่งเสริมให้การใช้จักรยานเป็นที่นิยมมากขึ้น

(7) ค่าใช้จ่ายน้อย (Low Private Expense) ราคาจักรยานไม่สูงมากหากเทียบกับยานพาหนะอื่น โดยอาจมีค่าใช้จ่ายอุปกรณ์เสริม เช่น หมวกจักรยานสำหรับการขับขี่ที่มีความเร็วสูง

2.2.4 ข้อควรระวังสำหรับการใช้จักรยาน (Reasons to Exercise Caution)

(1) การใช้การจราจรรวมกัน (Traffic Compatibility) จักรยานมีขนาดเล็กและมีการใช้งานที่แตกต่างจากรถยนต์ ถึงแม้จะมีสิทธิเท่าเทียมกับรถยนต์แต่จักรยานก็มีความเสี่ยงมากกว่าเมื่อขับขี่ร่วมกันไปบนถนน และหากขับขี่บนทางเท้าจะอาจเป็นอันตรายต่อคนเดินเท้าได้เช่นกัน ต้องมีการควบคุมความเร็วไม่ให้ขี่เร็วบนทางเท้าและบริเวณทางแยกที่มีปริมาณจราจรสูง วิธีการที่ดีที่สุดเพื่อความปลอดภัยจึงควรมีทางจักรยานเฉพาะ (Exclusive lane) แต่จะมีค่าใช้จ่ายลงทุนสร้างสูงชัน และอาจไม่เหมาะสมในบริเวณที่มีเขตทางจำกัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องว่ามีนโยบาย มีทัศนคติ หรือมีความรู้สึกต่อการใช้อย่างไร

(2) ความสามารถและทัศนคติของคน (Human Capabilities and Attitudes) การใช้จักรยานอาจไม่เหมาะสมสำหรับคนทุพพลภาพ ผู้สูงอายุและเด็กเป็นกลุ่มที่ไม่เหมาะที่จะใช้เพื่อการ

เดินทาง การรณรงค์ควรมีอย่างต่อเนื่อง และควรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคนในสังคม โดยระยะแรกจำเป็นต้องมีผู้ริเริ่มใช้ก่อน เมื่อนิยมใช้กันมากขึ้นอาจจะรวมสมาชิกเป็นกลุ่มหรือชมรมขึ้น เพื่อช่วยกันเพิ่มบรรยากาศให้คนในสังคมรู้สึกอยากใช้ และสิ่งสำคัญเพื่อการใช้จักรยานอย่างมีคุณภาพคือสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดที่เก็บหรือที่จอดจักรยานปลายทาง การจัดให้มีห้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะดวกและเพียงพอ และมีการดูแลบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ให้ใช้ได้ เพื่อให้ทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้และรู้สึกว่ามิชอบบรรยากาศที่น่าใช้ตลอดเวลา

(3) ความปลอดภัย (Safety) ในตัวเมืองความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญในการขี่จักรยาน สิ่งไม่พึงประสงค์ทั้งพื้นผิวที่ชำรุดเป็นหลุมเป็นร่องแนวของรางน้ำ ผิวที่ลื่น ฝาท่อระบายน้ำที่ไม่เรียบ ขยะที่เรี่ยราด เศษแก้ว ล้วนแต่ก่อให้เกิดอันตรายในการขี่จักรยาน รวมทั้งรถบรรทุกขนาดใหญ่ บนถนนที่อาจมองไม่เห็นจักรยาน การมีรถยนต์จอดอยู่ข้างทาง การเปิดประตูรถยนต์อย่างกะทันหันชนกับจักรยาน การมีคนเดินเท้าตัดผ่านเข้ามาขวางทาง การมีรถยนต์หรือรถมอเตอร์ไซด์มาขี่ทางเฉพาะสำหรับจักรยาน และในบางครั้งผู้ขี่อาจประมาทขาดความระมัดระวังเอง ทั้งการขี่แข่งกับรถยนต์ การเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร การไม่ปฏิบัติตามสัญญาณไฟ การขึ้นบันทางเท้าที่ไม่ได้ออกแบบไว้ให้ใช้ได้ร่วมกับคนเดินเท้า การไม่แสดงสัญญาณขณะเลี้ยว การไม่สวมหมวกเมื่อปั่นด้วยความเร็วสูง การไม่เปิดไฟหรือติดอุปกรณ์สะท้อนแสงขณะขี่ตอนกลางคืน การขับด้วยความเร็วสูงมาก และการบรรทุกของหนัก เป็นต้น

(4) ที่เก็บและจุดจอด (Storage) สิ่งที่ต้องระวังอีกประการคือการมีจักรยานหาย ซึ่งที่เก็บและที่จอดจักรยานที่ปลอดภัยเป็นสิ่งที่จะต้องเตรียมให้เพียงพอ ทั้งในบริเวณที่พักอาศัย และที่จุดหมายปลายทาง

(5) สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (The Natural Environment) ความลาดชันของพื้นที่จะเป็นอุปสรรคต่อการขี่ ถึงแม้จักรยานรุ่นใหม่จะมีน้ำหนักเบาและมีเกียร์ช่วยในการไต่ทางลาดชัน แต่ทางลาดที่เหมาะสมก็ไม่ควรชันมากกว่า 3 ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ รวมถึงสภาพอากาศหนาวจัด ร้อนจัด หรือมีฝนตกชุกก็ไม่เหมาะสำหรับขี่จักรยาน ซึ่งในพื้นที่ที่มีสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงมากทำให้ใช้จักรยานไม่สะดวก ควรมีรถสาธารณะเตรียมเสริมไว้ให้เพียงพอ

(6) ระยะทางและความเร็ว (Reach and Speed) ระยะที่สามารถใช้จักรยานเพื่อการเดินทางได้ ไม่ควรเกิน 8 กิโลเมตรหรือควรน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งระยะทางเฉลี่ยที่เดินทางในเมืองประมาณ 18 กิโลเมตร (U.S. Census, 1990) และโดยปกติจักรยานมีความเร็ว 16 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเร็วกว่าการเดินเท้าประมาณ 3 เท่า

(7) รูปแบบของเมืองและสิ่งอำนวยความสะดวก (Established Urban Patterns and Facilities) รถจักรยานเป็นพาหนะที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก มีกิจกรรมเกือบทุกอย่างรวมกันอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ส่วนบริเวณศูนย์กลางเมืองขนาดใหญ่จะมีการกระจายตัว

ของกิจกรรมมาก โดยเฉพาะย่านอุตสาหกรรมอาจมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ปะปนในกระแสจราจรจำนวนมากจึงไม่เหมาะที่จะใช้จักรยาน ซึ่งเมืองที่มีโครงสร้างระบบขนส่งขนาดใหญ่มักจะไม่คำนึงถึงการใช้จักรยาน เพราะมีการสร้างทางด่วน สะพาน อุโมงค์ ทำให้การปรับปรุงหลังจากเปิดใช้งานแล้วเป็นไปได้ยาก จึงทำให้ไม่สามารถใช้จักรยานร่วมกันกับระบบนั้นได้

(8) ทศนคติของคนในหน่วยงาน (Official Attitude) การใช้จักรยานเพื่อเดินทางไปทำงานเป็นรูปแบบที่ไม่ค่อยนิยมกันทั่วไป ซึ่งนโยบายของหน่วยงาน ทศนคติและความเห็นของหัวหน้างาน และบรรยากาศในท้องถิ่น ล้วนเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลในการสร้างจิตสำนึกของแต่ละคน และกลุ่มคนในชุมชนให้นิยมใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง

2.2.5 รูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมสำหรับการใช้จักรยาน (Application Scenarios)

การใช้จักรยานไม่ได้เหมาะกับทุกพื้นที่ แต่พื้นที่ที่จะมีลักษณะที่เด่นเฉพาะเหมาะสมแตกต่างกัน ซึ่งรูปแบบการพัฒนาการใช้จักรยานมีดังนี้

(1) พัฒนาเต็มรูปแบบทั้งระบบ (An Entire Community) โดยลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะพัฒนาการใช้จักรยานเต็มรูปแบบทั้งระบบ ได้แก่

- มีพื้นที่ขนาดเล็ก มีระยะการเดินทางไม่เกิน 8 กิโลเมตรเป็นชุมชนหนาแน่น
- กลุ่มคนส่วนใหญ่ มีช่วงอายุระหว่าง 15 – 35 ปี
- พื้นที่ทั่วไปมีลักษณะราบ
- สภาพอากาศเหมาะสม
- มีแหล่งกิจกรรมหลากหลาย เช่น การซื้อของ การพักผ่อน การศึกษา
- มีถนนกว้างและมีเขตทางพอที่จะใช้จักรยาน
- มีสวนสาธารณะ มีแนวเขตทางกว้างขนานไปตามแนวแม่น้ำลำคลองหรือทางรถไฟ
- มีกิจกรรมทางสังคมร่วมกัน และตระหนักถึงสภาวะแวดล้อม

ซึ่งลักษณะพื้นที่เช่นนี้เหมาะที่จะจัดทางเฉพาะจักรยานไปตามถนนสายหลัก และมีโครงข่ายเชื่อมต่อไปตามถนน ตรอก ซอย และเตรียมที่จอดไว้ตามศูนย์กิจกรรมต่างๆ

(2) พัฒนาพื้นที่ที่อยู่อาศัย (A Residential Neighborhood) โดยลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะพัฒนาการใช้จักรยานในชุมชนที่อยู่อาศัย ได้แก่

- ความหนาแน่นปานกลาง มีที่อยู่อาศัยเรียงใกล้กัน
- มีศูนย์ให้บริการท้องถิ่น ในระยะไม่เกิน 3 กิโลเมตร
- มีรถผ่านพื้นที่ไม่มาก
- ตั้งอยู่ใกล้สถานีรถสาธารณะ
- พื้นที่ทั่วไปมีลักษณะราบ
- สภาพอากาศเหมาะสม

ซึ่งพื้นที่ลักษณะนี้สามารถพัฒนาทางจักรยานโดยใช้ถนนภายในพื้นที่ที่มีอยู่โดยไม่ต้องทำการปรับปรุงมากนัก

(3) เสริมระบบสาธารณะ (Feeder Service) เป็นระบบบริการเพื่อใช้เดินทางไปยังสถานีรถโดยสารสาธารณะ โดยสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องเตรียม ได้แก่ ที่เก็บรถหรือที่จอดรถจักรยานที่ปลอดภัย และช่องทางสำหรับจักรยานในบริเวณใกล้สถานีขนส่ง ซึ่งรถจักรยานที่ใช้ อาจจะเป็นของส่วนบุคคล หรือมีจักรยานสาธารณะซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของการเช่าและสามารถใช้ได้ในเขตบริเวณที่กำหนด หรือนำกลับบ้านได้แล้วนำกลับมาคืนในเช้าของวันถัดไป

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับจักรยาน

จักรยานเป็นรูปแบบการเดินทางหลักในหลายๆ เมือง และมีอัตราการขี่จักรยานเพิ่มขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศที่พัฒนาแล้วในยุโรป ซึ่งเมืองเหล่านี้มีโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อกัน มีการพัฒนาโครงข่ายช่องทางจักรยาน (Bicycle lanes) เส้นทางนอกแนวถนนสายหลัก (off-street paths) ลานจอดจักรยานขนาดใหญ่ (ample bike parking) และระบบการแบ่งปันจักรยาน (bicycle sharing systems) ซึ่งการออกแบบถนนที่ดีสามารถช่วยลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการขี่จักรยานลงได้อย่างมาก โดยสิ่งสำคัญในการออกแบบคือต้องปรับปรุงการมองเห็นระหว่างคนที่จักรยานกับคนขับรถยนต์ ลดการปะทะกันบริเวณทางแยก และมีเครื่องหมายและสัญญาณไฟจราจรที่เหมาะสม ซึ่งหลักการเหล่านี้จะช่วยให้การใช้จักรยานปลอดภัยขึ้น สะดวกสบายมากขึ้น และประสบความสำเร็จมากขึ้นในที่สุดซึ่ง (Ben Welle & others, 2016) ได้กล่าวในหนังสือ Cities Safer by Design ถึงโครงสร้างพื้นฐานสำหรับจักรยานดังนี้

2.3.1 โครงข่ายจักรยาน (Bicycle Networks) โครงข่ายจักรยานที่ดีต้องตอบสนองต่อความต้องการของคนขี่จักรยาน โดยเชื่อมต่อกันด้วยช่องทางจักรยาน (Bike Lane) ทางจักรยานเฉพาะ (Cycle Tracks) การสยบการจราจร (traffic-calmed streets) ที่ให้ความสำคัญแก่จักรยานเป็นอันดับแรก และต้องพิจารณาเป็นพิเศษในบริเวณชุมทางและทางแยก

(1) หลักการออกแบบ

1. ออกแบบให้ผู้ขี่จักรยานสามารถขี่ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเส้นทาง
2. เชื่อมโยงกันและหลีกเลี่ยงบริเวณทางแยกหรือบริเวณที่ถูกขวางด้วยอาคาร
3. แยกออกจากถนนที่มีการจราจรที่ใช้ความเร็วสูง และออกแบบโดยคำนึงถึงบริเวณทางแยกและควรมีการเพิ่มการมองเห็นในจุดนั้น
4. พิจารณาการจัดกลุ่มช่องทางจักรยานตามลำดับ ตั้งแต่เส้นทางจักรยานนอกถนนจนถึงเส้นทางจักรยานที่ใช้ถนนร่วมกัน

5. สร้างเครื่องมือนำทิศทาง (Way finding) สัญญาณไฟจราจร และมีการบูรณาการกับวิธีการเดินทางอื่นๆ

6. มีที่จอดจักรยานให้เพียงพอ

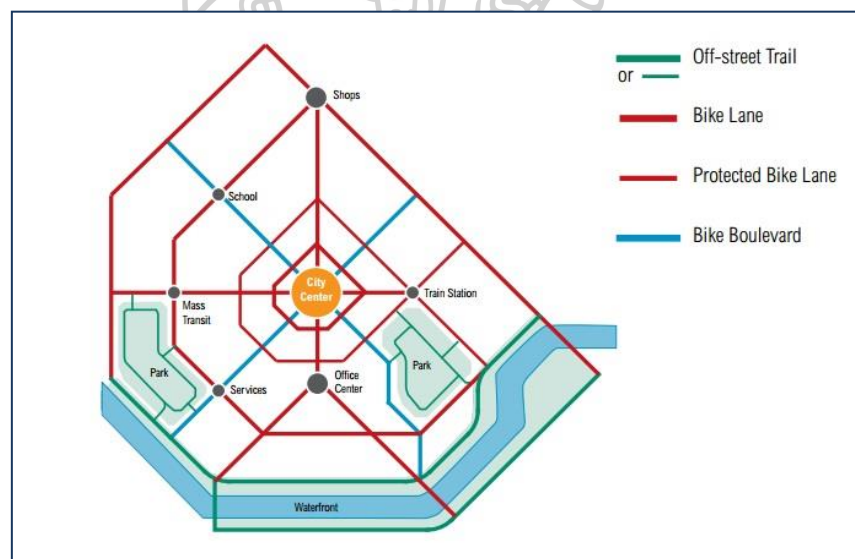
7. ป้ายสัญญาณสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยของโครงข่ายจักรยาน

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. โครงข่ายจักรยานที่เชื่อมต่อกันทำให้ขี่จักรยานได้อย่างต่อเนื่อง และไม่ต้องหยุดชะงัก

2. โครงข่ายจักรยานที่ออกแบบเป็นอย่างดีทำให้แน่ใจได้ว่าจะมีความปลอดภัยในการใช้จักรยาน และลดการเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิต

3. โครงข่ายจักรยานที่เหมาะสมและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอ จะส่งเสริมให้เกิดการใช้จักรยานในการเดินทาง การออกกำลังกาย รวมทั้งลดใช้ยานพาหนะอื่นในการเดินทาง และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 2 แสดงผังโครงข่ายจักรยาน

ที่มา : Ben Welle, and others.Cities Safer by Design: 2016, 67.

(3) การประยุกต์ใช้

1. ควรปรับเปลี่ยนเครื่องหมายบนช่องจราจร ความกว้างของช่องจราจร พื้นที่สำหรับรอ และทางขึ้นลงสำหรับรถจักรยานบนถนนสายหลัก

2. ออกแบบเส้นทางจักรยานเพื่อหลีกเลี่ยงการปะทะระหว่างคนขี่จักรยานและคนรอรถโดยสารประจำทางในบริเวณป้ายหรือศาลาที่พักรถโดยสาร
3. เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับจักรยานบนถนนสายหลัก อาทิ ช่องทางจักรยาน พื้นที่หยุด และสัญญาณไฟจราจรที่แยกต่างหากบริเวณทางแยก
4. จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจอดจักรยาน รวมถึงระบบเช่าและแบ่งปันจักรยาน
5. ออกแบบให้รถจักรยานสามารถเข้าถึง ร้านค้าปลีก ย่านธุรกิจ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และพื้นที่สาธารณะ
6. ใช้โครงการจักรยานสาธารณะเพื่อส่งเสริมการใช้จักรยาน

2.3.2 ทางจักรยานและทางจักรยานเฉพาะ(Bike Lanes and Cycle Tracks)

ถนนไม่ว่าจะเป็นแบบทิศทางเดียวหรือทั้งสองทิศทางก็สามารถจัดให้รถจักรยานใช้ได้ โดยการทำให้เครื่องหมายบนพื้นถนน (ทางจักรยาน) หรือโดยเพิ่มขอบถนนหรือเกาะกลาง (ทางจักรยานเฉพาะ) ซึ่งทางจักรยานที่มีเครื่องป้องกันสามารถแยกคนขี่จักรยานออกจากเส้นทางของรถยนต์ เพิ่มความปลอดภัยของคนขี่จักรยาน และรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง

(1) หลักการออกแบบ

1. ความกว้างปกติของทางจักรยานเมื่อวัดจากขอบทางเท้าคือ 2.2 เมตร และอาจแคบได้ถึง 1.7 เมตรในกรณีที่มีผู้วางแผนเห็นว่าปลอดภัยสำหรับผู้ขี่จักรยาน และในบริเวณที่ความเร็วจราจรอยู่ในระดับต่ำและไม่อยู่ติดกับเลนจอดรถอาจให้มีความกว้าง 1.5 เมตรก็เพียงพอ
2. ไม่แนะนำให้มีช่องทางจักรยานแบบสองทิศทางหรือขี่สวนกัน แต่อาจนำมาใช้ได้เพื่อป้องกันการวิ่งตัดช่องทางหรือในพื้นที่ที่จำกัด โดยเพิ่มความปลอดภัยด้วยการจำกัดทางแยก การควบคุมสัญญาณพิเศษสำหรับจักรยาน การสยบการจราจรที่ทางแยก ทางจักรยานยกระดับข้ามทางแยก และการเข้าถึงของยานพาหนะ ซึ่งทางจักรยานแบบสองทิศทางควรกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร
3. ทางจักรยานที่ติดกับถนนที่มีเลนจอดรถบนถนน ควรตั้งอยู่ด้านในของเลนที่จอดรถเพื่อป้องกันคนขี่จักรยานจากรถยนต์
4. บนถนนที่มีปริมาณการจราจรสูงและปานกลาง ควรมีเครื่องกีดขวาง (Barriers) หรือแผงกันชน (Buffer) ระหว่างทางจักรยานและช่องจราจรสำหรับรถยนต์ แต่ไม่ควรมีเครื่องกีดขวางบริเวณทางแยกบนช่องทางสำหรับจักรยาน
5. ควรวางทางจักรยานทางด้านขวาบนถนนที่เดินรถทางเดียว (ในประเทศที่ขับรถชิดขวา)

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทางจักรยานที่แยกออกจากยานพาหนะอื่นช่วยให้ขี่จักรยานได้อย่างสะดวกสบาย ซึ่งจะทำให้อัตราการขี่จักรยานเพิ่มขึ้น

2. ช่องทางจักรยานช่วยป้องกันคนขี่จักรยานให้อยู่ห่างจากไอเสียรถยนต์

(3) การประยุกต์ใช้

1. ช่องทางจักรยานที่มีเครื่องป้องกันจะปลอดภัยในระหว่างช่วงถนน แต่อาจก่อปัญหารถยนต์ปะทะกับจักรยานบริเวณทางแยกได้ จึงควรเพิ่มการมองเห็นและลดการปะทะบริเวณทางแยก

2. ทาสีพื้นทางจักรยานเพื่อแสดงความแตกต่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางแยกที่มีการจราจรสูง

3. อาจทำทางจักรยานแบบสองทิศทางในช่วงถนนที่มีการเดินทางเดียว โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยบริเวณทางแยก

4. ทางจักรยานอาจใช้กันชนต่างชนิดกันตามบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยอาจใช้เครื่องกันขนาดเล็ก (Armadillo) ขอบถนนที่เป็นเส้นตรง (Linear curb) ทางจักรยานยกระดับ เสากันทางพลาสติกที่ตั้งในพื้นที่ที่ทาสี หรือเครื่องมืออื่นๆ ที่ให้การป้องกันทางกายภาพ

5. ทางจักรยานอาจอยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนน หรืออยู่ในระดับระหว่างพื้นถนนกับทางเท้า และหากอยู่บนทางเท้าจะต้องเป็นพื้นที่ที่คนเดินเท้าและคนขี่จักรยานใช้ร่วมกัน



ภาพที่ 3 แสดงทางจักรยานเฉพาะที่แยกจากการจราจรบนถนน
ที่มา : Ben Welle, and others. Cities Safer by Design: 2016, 68.

2.3.3 เส้นทางจักรยานนอกแวนอน (Off – Street Trails)

ในพื้นที่นอกแวนอนสามารถทำเป็นทางสำหรับจักรยานและคนเดินเท้าแยกจากกันได้ โดยบางครั้งเรียกว่าทางสีเขียว (Greenways หรือ green routes) มีลักษณะเป็นแนวยาวตามแวนอน อยู่ในสวนสาธารณะ หรือเคยเป็นทางรถไฟมาก่อน หรืออยู่ริมลำธารหรือริมน้ำ



ภาพที่ 4 แสดงทางจักรยานนอกแวนอนที่แยกทางจักรยานและคนเดินเท้าออกจากกัน

ที่มา : Ben Welle, and others. Cities Safer by Design: 2016, 70.

(1) หลักการออกแบบ

1. แยกช่องทางเดินรถจักรยานออกจากช่องทางเดินเท้าโดยใช้แถบสี (Striped Line) หรือแบ่งทางออกจากกัน (Separate Path) โดยช่องทางจักรยานแบบสองทางควรกว้างอย่างน้อย 3.0 เมตร และช่องทางเดินเท้าควรกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร

2. ควรออกแบบอย่างระมัดระวังในบริเวณทางแยกหรือจุดที่มีการปะทะของยานพาหนะ เพื่อลดความเร็วยานพาหนะ สามารถควบคุมการเข้าสู่ทางแยก และมีป้ายเครื่องหมายที่เหมาะสม

3. ควรสร้างในบริเวณริมลำธารหรือริมน้ำ บริเวณเส้นทางรถไฟที่ทิ้งร้าง บริเวณที่มีสาธารณูปโภคต่างๆ หรือวางแผนให้เชื่อมต่อกันกับสวนสาธารณะ

4. บริเวณไหล่ทางสามารถทำเป็นทางสีเขียวสำหรับจักรยาน

5. เชื่อมต่อทางจักรยานบนถนนกับเส้นทางเดินเท้า

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำไปสู่การเชื่อมต่อการขี่จักรยานและการเดินเท้าได้มากขึ้น

2. พื้นที่โดยรอบได้รับผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ

3. การแยกออกจากการจราจรอย่างสิ้นเชิงทำให้ปลอดภัยมากขึ้น

(3) การประยุกต์ใช้

1. แยกคนขี่จักรยานกับคนเดินเท้าออกจากกัน และถ้าเป็นไปได้ควรจำกัดความเร็วในการขี่จักรยาน และให้ความสำคัญกับคนเดินเท้าก่อน
2. จัดให้มีแสงสว่างและมีความปลอดภัยอย่างเพียงพอ
3. หลีกเลียงทางโค้งอันตราย

2.3.4. ทางจักรยานที่ใช้ร่วมกับถนน (Shared Bicycle Street)

สำหรับถนนที่มีปริมาณยานพาหนะน้อยและมีความเร็วต่ำ สามารถทำเป็นทางจักรยานที่ใช้ร่วมกับถนนหรือที่รู้จักกันในชื่อ บูเลอวาร์ด (Boulevards) ได้โดยสามารถออกแบบและมีมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการเดินทางด้วยจักรยาน ดังนี้ การสยบการจราจร การลดจำนวนยานพาหนะ การเปลี่ยนทิศทางจราจร การใช้ป้ายและเครื่องหมายบนพื้นถนน และมาตรการส่งเสริมการข้ามถนนบริเวณทางแยก

(1) หลักการออกแบบ

1. บนถนนที่มีปริมาณจราจรต่ำ ให้ออกแบบโดยจำกัดความเร็วจราจรระหว่าง 20 ถึง 30 กม./ชม. หรือมีความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม.
2. ใช้มาตรการสยบการจราจรเพื่อจำกัดปริมาณและความเร็วของยานยนต์
3. นำมาตรการในการลดการจราจรมาใช้ เช่น การเปลี่ยนเส้นทางจราจร การใช้วงเวียนเล็กโดยอนุญาตให้คนขี่จักรยานผ่านตลอด
4. ให้ความสำคัญในบริเวณทางแยก เพื่อให้การข้ามทางแยกปลอดภัยขึ้น และลดการปะทะกับยานพาหนะที่วิ่งเร็ว เช่น สร้างช่องจักรยานจอดรอ สัญญาณจราจร การสยบการจราจรด้วยทางขึ้น เกาะกลางสำหรับข้ามถนน ฯลฯ
5. ให้ความสำคัญกับการเดินทางด้วยจักรยานเป็นอันดับแรก โดยทำเครื่องหมายบนพื้นถนนและทำป้าย

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ใช้งานได้ดีในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรต่ำและถนนในย่านชุมชน
 2. ผู้อยู่อาศัยและชุมชนได้รับประโยชน์จากสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยขึ้น
- เงียบขึ้น และน่าอยู่ขึ้น



ภาพที่ 5 แสดงทางจักรยานที่ใช้ร่วมกับถนน

ที่มา : Ben Welle, and others.Cities Safer by Design: 2016,71.

(3) การประยุกต์ใช้

1. ควรจัดให้เชื่อมต่อไปยังจุดหมายปลายทางที่สำคัญ เช่น โรงเรียน แหล่งการค้า แหล่งงาน สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และการขนส่งมวลชน

2. เนื่องจากการจราจรแบบผสมผสาน จึงจำเป็นต้องควบคุมความเร็วยานยนต์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยสำหรับการขี่จักรยาน เพราะหากไม่มีการควบคุมความเร็วอาจเกิดอันตรายในช่วงทางตรงและบริเวณทางแยกของถนนสายหลักได้

3. สามารถออกแบบร่วมกับระบบการบำบัดน้ำฝน (Green storm water) ภูมิศิลป์ (Public Art) การจัดสวนและต้นไม้ริมถนน สิ่งดึงดูดใจสำหรับคนเดินเท้า และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จุดหมายปลายทาง (มีที่จอดรถจักรยานอย่างเพียงพอและปลอดภัย)

2.3.5 ทางแยกที่ปลอดภัยสำหรับจักรยาน (Bicycle Safety at Intersection)

ทางแยกที่ปลอดภัยสำหรับคนขี่จักรยาน ควรมีองค์ประกอบต่างๆ เช่น พื้นถนนที่ทาสี เครื่องหมาย ช่องจราจรสำหรับจักรยาน สัญญาณไฟสำหรับจักรยาน และจังหวะสัญญาณไฟเขียวพร้อมๆ กันสำหรับคนขี่จักรยาน ควรสนใจการออกแบบเป็นพิเศษเพื่ออำนวยความสะดวกแก่จักรยานในบริเวณทางแยกและทางเดินรถ เพื่อให้คนขี่จักรยานกับคนขับรถยนต์สามารถมองเห็นได้ดี และลดความเสี่ยงในการปะทะกับรถยนต์ขณะเลี้ยว

(1) หลักการออกแบบ

1. ลดจุดปะทะบริเวณทางแยก และทำให้ความเร็วรถยนต์ลดต่ำลงเมื่อใกล้ถึงทางแยก โดยใช้ทางข้ามยกระดับ เนินชะลอความเร็ว หรือมาตรการอื่นๆ

2. ยกเลิกที่จอดรถริมทางเท้าอย่างน้อย 10 เมตรก่อนถึงทางแยก เพื่อเพิ่มการมองเห็นระหว่างคนขับรถกับคนขี่จักรยาน

3. ตามหลักการจะกำหนดเส้นหยุดสำหรับรถยนต์ก่อนทางแยก 5 เมตร เพื่อช่วยในการมองเห็นของผู้ขี่จักรยาน (บางครั้งอาจทำเครื่องหมายเป็นช่องสี่เหลี่ยม) และเส้นหยุดสำหรับจักรยานควรติดอยู่กับทางข้ามสำหรับคนเดิน

4. การเลี้ยวซ้ายสองขั้นตอน (Two – step left turn) (สำหรับประเทศที่มีช่องจราจรด้านขวา) ควรออกแบบให้ผู้ขี่จักรยานมุ่งไปที่มุมตรงข้าม เลี้ยว แล้วจึงขี่ตรงไป ซึ่งวิธีนี้จะปลอดภัยกว่าการเลี้ยวซ้ายตัดช่องจราจรของยานพาหนะ โดยช่องจราจรจักรยานสำหรับรถเลี้ยวซ้ายควรอยู่ด้านหน้าทางคนเดินข้ามถนน

5. ช่องทางแบบสองทิศทางถือว่า ปลอดภัยน้อยกว่าเพราะมีการสัญจรของคนขี่จักรยานที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตรงทางแยก ถ้ามีการใช้ช่องทางแบบสองทิศทางเหล่านี้ ควรนำการสยบการจราจรพิเศษมาใช้ เช่น ทางข้ามสำหรับจักรยานแบบยกระดับ เนินชะลอความเร็ว หรือองค์ประกอบอื่นๆ นำมาใช้ที่ทางแยกนอกเหนือไปจากการควบคุมสัญญาณไฟที่จัดการปะทะกับยานพาหนะที่เลี้ยว



ภาพที่ 6 แสดงทางจักรยานสำหรับเลี้ยวซ้ายบริเวณทางแยก
ที่มา : Ben Welle, and others.Cities Safer by Design: 2016,72.

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทางแยกเป็นจุดที่จักรยานปะทะกับรถยนต์มากที่สุด ดังนั้นการเพิ่มความสามารถมองเห็นและการป้องกันผู้ขี่จักรยาน จะช่วยให้เกิดความสะดวกรบายและความปลอดภัยเพิ่มขึ้น

2. ปัจจัยแวดล้อมที่ดีสำหรับผู้ขี่จักรยาน สามารถแบ่งการสัญจรระหว่างคนเดินเท้าและคนขี่จักรยานได้

3. ทางข้ามยกระดับ และเกาะกลางสำหรับข้ามถนน จะช่วยลดความเร็วยานยนต์ที่ทางแยกได้

(3) การประยุกต์ใช้

1. ควรออกแบบทางแยกให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ และออกแบบให้ตรงตามความต้องการในจราจรบริเวณพื้นที่นั้น

2. ในบริเวณทางแยกที่มีปริมาณจักรยานจำนวนมากควรทำสัญลักษณ์ช่องจอดรอสำหรับจักรยาน โดยเฉพาะในจุดที่จักรยานเลี้ยวซ้ายและผู้ขับขี่รถยนต์เลี้ยวขวามาบรรจบกัน

3. การทาสีพื้นทางจักรยานและทำเครื่องหมายเพิ่มการมองเห็นให้คนขี่จักรยาน

4. บริเวณช่องจอดรอสำหรับจักรยานอาจเพิ่มสัญญาณไฟเฉพาะจักรยาน เพื่อให้ผู้ใช้จักรยานข้ามทางแยกไปก่อนผู้ขับขี่รถยนต์

2.3.6 ความปลอดภัยของจักรยานที่ป้ายจอดรอโดยสารประจำทาง (Bike Safety at Bus Stop) ผู้ขี่จักรยานมักปะทะกับคนเดินเท้าที่จุดขึ้นและลงรถที่ป้ายจอดรอโดยสารประจำทาง จึงควรออกแบบเพื่อรองรับความต้องการของทั้งสองฝ่าย โดยทางจักรยานหลังป้ายรถประจำทางจะช่วยหลีกเลี่ยงการชนกันระหว่างผู้ใช้จักรยานและผู้โดยสารรถประจำทาง แต่ถ้าไม่ได้จัดให้มีทางจักรยาน ควรให้สิทธิแก่คนเดินเท้าเป็นอันดับแรก

(1) หลักการออกแบบ

1. ต้องแน่ใจว่าผู้โดยสารรถประจำทางสามารถเข้าถึงรถโดยสารประจำทางได้ง่าย

2. สามารถออกแบบให้ทางจักรยานอยู่ในระดับเดียวกับทางเท้า หรือให้ทางจักรยานอยู่ในระดับถนนโดยตัดขอบทางเท้าเพื่อช่วยให้คนเดินเท้าไปยังพื้นที่ขึ้นลงรถประจำทางได้ง่าย

3. ควรออกแบบและทำเครื่องหมายให้ผู้ใช้จักรยานชะลอความเร็วลง และหลีกเลี่ยงให้แก่คนเดินเท้าในบริเวณพื้นที่ที่ใช้ร่วมกัน

4. ควรทำช่องจักรยานให้กว้างขึ้นบริเวณทางโค้งเพื่อให้ผู้ใช้จักรยานไม่เสียวงล้อ

5. พื้นที่สำหรับการขึ้นรถ การรอรถ ต้องกว้างอย่างน้อยที่สุด 3 เมตร และควรยาว 20 เมตร

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุบริเวณป้ายจอดรอโดยสารประจำทางทั้งกับคนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยาน

2. ผู้ใช้รถประจำทางจะเข้าถึงจุดขึ้นลงได้ง่าย ขณะเดียวกันก็สามารถรองรับช่องทางจักรยานบริเวณรอบป้ายจอดรอโดยสารประจำทาง



ภาพที่ 7 แสดงทางจักรยานบริเวณจุดจอดรถโดยสารประจำทาง
ที่มา : Ben Welle, and others.Cities Safer by Design: 2016,74.

(3) การประยุกต์ใช้

1. ถ้าไม่สามารถยกระดับช่องทางจักรยานเท่าระดับพื้นทางเดินเท้าได้หรือ ออกแบบให้ช่องทางจักรยานอยู่หลังป้ายหรือสถานีรถโดยสารให้ทำสีหรือทำเครื่องหมายบนทางเดินเท้าแทน โดยพื้นที่สำหรับคนเดินเท้าควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก

2. ขนาดพื้นที่สำหรับบรอร์ดโดยสารอาจต้องปรับให้เข้ากับปริมาณการขึ้นและลงของผู้โดยสารที่ป้ายรถประจำทาง

2.3.7 สัญญาณไฟสำหรับจักรยาน

สัญญาณไฟสำหรับจักรยานทำให้ผู้ใช้จักรยานข้ามทางแยกได้ปลอดภัยขึ้น โดยแสดงให้เห็นชัดเจนว่าใครควรข้ามทางแยกเมื่อใด และกำหนดจังหวะสัญญาณไฟโดยให้ความสำคัญแก่ผู้ใช้จักรยานข้ามถนนเป็นอันดับแรก เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในขี่จักรยานข้ามถนนอาจใช้ปุ่มสัญญาณไฟช่องจอดรถจักรยาน ทาสีพื้นถนนและเครื่องหมายที่สามารถใช้ร่วมกับสัญญาณไฟจักรยาน

(1) หลักการออกแบบ

1. ควรออกแบบและติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับจักรยานในตำแหน่งที่คนขี่จักรยานสามารถมองเห็นได้ แต่ผู้ขับขี่รถยนต์มองไม่เห็นสัญญาณ เนื่องจากผู้ขับขี่รถยนต์อาจเริ่มออกตัวก่อนเมื่อเห็นสัญญาณไฟสำหรับจักรยาน

2. สัญญาณไฟสำหรับจักรยานต้องใช้ร่วมกับสัญญาณไฟจราจรแบบทั่วไปตรงทางแยก

3. ใช้สัญญาณไฟสามดวงเพื่อให้ผู้ใช้จักรยานสามารถแยกความแตกต่างจากสัญญาณไฟคนเดินเท้า

(2) ประโยชน์ที่ได้รับ

1. การให้สิทธิผู้ใช้จักรยานข้ามแยกไปก่อน โดยใช้สัญญาณเตือนก่อนไฟเขียว จะเพิ่มการมองเห็นของคนขี่จักรยาน

2. หลีกเลี่ยงการปะทะกันระหว่างผู้ใช้จักรยานกับคนขับรถยนต์ที่บริเวณทางแยก โดยแยกการวิ่งข้ามทางแยกออกเป็นช่วงๆ

(3) การประยุกต์ใช้

1. แนะนำให้ใช้บริเวณทางแยกที่มีจักรยานวิ่งข้ามทางแยกจำนวนมาก

2. ควรใช้สัญญาณไฟเขียวให้จักรยานไปก่อนการจราจรช่องอื่น (เช่น การกำหนดช่วงสัญญาณไปก่อน) ในบริเวณที่มีจักรยานเลี้ยวเป็นจำนวนมาก

3. ใช้ได้ดีบริเวณทางแยกที่ซับซ้อน ซึ่งบางครั้งผู้ใช้จักรยานอาจข้ามถนนได้ยาก

4. ใช้ได้ดีตรงทางแยกบริเวณใกล้กับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 8 แสดงสัญญาณไฟสำหรับจักรยานในบริเวณทางแยก

ที่มา : Ben Welle, and others.Cities Safer by Design: 2016,75.

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน จะประกอบด้วยกัน 4 ส่วน ได้แก่ ลักษณะของประชากร (Social) วัตถุประสงค์ของการใช้จักรยาน (Trip Purpose) และลักษณะของพื้นที่ศึกษา (Land Use) และปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการเลือกใช้จักรยาน ซึ่งวิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ (วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์, 2546) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยานดังนี้

2.4.1 ลักษณะของประชากร (Social)

ลักษณะของประชากรในพื้นที่ศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ถึงปริมาณอุปสงค์ของการใช้จักรยานปัจจัยที่ควรพิจารณามีดังนี้

(1) จำนวนครัวเรือน จะมีผลต่อปริมาณความต้องการในการเดินทาง ถ้าในพื้นที่มีจำนวนครัวเรือนมากสามารถคาดได้ว่าจะมีปริมาณการเดินทางมาก

(2) จำนวนประชากร มีผลเช่นเดียวกับจำนวนครัวเรือน ถ้าในพื้นที่มีจำนวนประชากรมากสามารถคาดได้ว่าจะมีปริมาณการเดินทางมาก

(3) ความหนาแน่นประชากรในพื้นที่ จะมีผลกับปริมาณการเดินทางกับปริมาณสิ่งอำนวยความสะดวกที่มี ถ้าความหนาแน่นประชากรน้อยสามารถแสดงว่ายังมีพื้นที่ว่างในการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก

(4) ขนาดครัวเรือน มีผลต่อปริมาณการเดินทางเช่นเดียวกับความหนาแน่นประชากรในพื้นที่ ถ้าขนาดครัวเรือนใหญ่สามารถคาดได้ว่าเป็นบริเวณที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่น ทำให้มีปริมาณการเดินทางมาก แต่มีพื้นที่ในการปรับปรุงน้อย

(5) เพศ มีผลต่อปริมาณการเดินทางโดยแนวโน้มเพศชายจะมีความสะดวกในการใช้จักรยานมากกว่าเพศหญิง

(6) อายุ จะมีผลต่อปริมาณการเดินทางโดยจักรยาน ช่วงอายุที่เหมาะสมในการเดินทางไม่ควรจะน้อยและมากเกินไป อยู่ระหว่าง 15 - 55 ปี

(7) อาชีพ มีผลต่อปริมาณและลักษณะการเลือกรูปแบบการเดินทาง ผู้ที่มีฐานะและมีเกียรติตามค่านิยมมักจะเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว

(8) รายได้ จะมีผลในลักษณะเดียวกับอาชีพ โดยผู้มีรายได้สูงจะนิยมเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลมากกว่ารูปแบบการเดินทางอื่นๆ

(9) การครอบครองยานพาหนะ จะมีผลในลักษณะเดียวกับอาชีพ ถ้ามียานพาหนะในครอบครองมักจะเลือกเดินทางโดยยานพาหนะที่มี

(10) การศึกษา มีผลเช่นเดียวกับอาชีพ

2.4.2 วัตถุประสงค์ของการเดินทางโดยจักรยาน (Trip Purpose)

การใช้จักรยานเพื่อเดินทางไปประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะมีผลต่อการใช้จักรยาน ซึ่งในการสำรวจข้อมูลควรแยกการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเส้นทางโครงข่ายการเดินทางตามวัตถุประสงค์ในการเดินทาง ดังนี้

(1) การทำงาน

(2) การศึกษา

(3) การซื้อของ

(4) การพักผ่อน

(5) อื่นๆ

2.4.3 ลักษณะของพื้นที่

ลักษณะของพื้นที่ที่จะบ่งบอกถึงปริมาณการใช้จักรยาน ปัจจัยที่ควรพิจารณาในส่วนนี้ประกอบด้วย

(1) ความลาดชันของพื้นที่ จะมีผลต่อความสะดวกสบายในการใช้จักรยานเพื่อการเดินทางลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจะไม่เหมาะสมในการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง

(2) จำนวนสะพานในพื้นที่ จะมีผลเช่นเดียวกันกับความลาดชันของพื้นที่ ถ้าบริเวณพื้นที่มีจำนวนสะพานมากจะทำให้ไม่สะดวกในการเดินทาง

(3) ปริมาณการจราจร จะมีผลต่อการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้จักรยาน เช่น ประเภทของทางจักรยาน ถ้ามีปริมาณการจราจรมากจะไม่สามารถจัดช่องจักรยานบนถนนได้ เป็นต้น

(4) จำนวนการจ้างงาน ถ้าในพื้นที่มีจำนวนการจ้างงานที่สูงจะเป็นการดึงดูดให้มีการเดินทางในพื้นที่มาก

(5) ลักษณะการใช้ที่ดิน จะมีผลต่อปริมาณการเดินทาง โดยลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจจะมีปริมาณการเดินทางมาก

(6) กิจกรรมบังคับภายในพื้นที่ (สถานที่ทำงาน, สถานศึกษา, ย่านธุรกิจ) มีผลต่อปริมาณการเดินทางโดยตรง และเป็นการเดินทางเป็นประจำ ถ้าในพื้นที่มีลักษณะของกิจกรรมบังคับมากจะมีปริมาณการเดินทางมาก

(7) กิจกรรมเสริม (ร้านค้า, ร้านอาหาร, ศูนย์การค้า, สถานบันเทิง) มีผลคล้ายกับกิจกรรมบังคับ แต่จะไม่ใช้การเดินทางเป็นประจำ

(8) รถโดยสารประจำทาง จะมีผลต่อความสะดวกในการเดินทางระยะไกล แต่ข้อเสียของระบบจะล้มเหลวเมื่อมีสภาพการจราจรติดขัด และมีความแออัดในการใช้ระบบสูง

(9) รถไฟฟ้า (Sky Train, Subway) จะมีผลต่อวัตถุประสงค์ในการเดินทางระยะไกล ข้อดีคือไม่เกี่ยวข้องกับสภาพการจราจรบนถนนจึงมีความสะดวกสบายในการเดินทางมาก

(10) เรือโดยสาร มีผลเช่นเดียวกับรถประจำทางและรถไฟฟ้า แต่มีข้อเสียคือไม่มีการปรับปรุงระบบในปัจจุบัน และความไม่สะดวกในการใช้บริการค่อนข้างมาก เช่น การขึ้น-ลงเรือ

(11) อื่นๆ เช่นรถตู้โดยสารสาธารณะ รถจักรยานยนต์รับจ้าง เป็นต้น

(12) สิ่งอำนวยความสะดวกในปัจจุบัน อาทิ ทางจักรยาน ที่จอดจักรยาน จะมีผลต่อการพัฒนาการใช้จักรยานในพื้นที่โดยถ้ามีสิ่งอำนวยความสะดวกมากในปัจจุบัน จะง่ายในการพัฒนาต่อไปในอนาคต

(13) จำนวนผู้ใช้จักรยาน จะมีผลสะท้อนถึงแนวโน้มของการส่งเสริมการใช้จักรยานในพื้นที่ และสะท้อนถึงปริมาณการใช้จักรยานภายหลังการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก

(14) โครงการจักรยานต่างๆ ที่มีในปัจจุบันในแต่ละพื้นที่ หากมีโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่มากจะง่ายในการปรับปรุงและส่งเสริม

2.4.4 ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการเลือกใช้จักรยาน

- (1) สภาพภูมิอากาศ
- (2) ช่วงเวลาในวันหยุดสุดสัปดาห์
- (3) ระยะทางในการเดินทาง
- (4) ความปลอดภัยในการใช้จักรยาน เช่น อุบัติเหตุ การสูญหายของรถจักรยาน
- (5) สุขภาพและการออกกำลังกาย
- (6) ความชำนาญในการขับขี่

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ

ระบบจักรยานสาธารณะ เป็นการให้บริการจักรยานในลักษณะการใช้จักรยานร่วมกับบุคคลอื่นภายในระยะทางสั้นๆ ประมาณ 4 – 8 กิโลเมตร โดยสามารถยืมจักรยานจากจุด A และส่งคืนได้ที่ จุด B (แตกต่างจากการเช่าจักรยานที่ต้องยืมและคืนในจุดเดียวกัน) ใช้ในระยะเวลา 30 – 45 นาที โดยอาจจะเป็นการใช้ฟรีหรือให้บริการในราคาขั้นต่ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้พื้นที่ในการสัญจรของยานพาหนะ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และเป็นการส่งเสริมระบบการขนส่ง

2.5.1 ประวัติของระบบจักรยานสาธารณะ

จักรยานสาธารณะได้เริ่มต้นขึ้นในทวีปยุโรป ในปี 1965 (พ.ศ. 2508) และได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับระบบจักรยานสาธารณะในช่วงศตวรรษที่ 20 โดยข้อมูลในปี 2014 พบว่ามีการใช้ระบบจักรยานสาธารณะรวมทั้ง 5 ทวีป จำนวน 50 ประเทศ 712 เมือง มีสถานีให้บริการรวม 37,500 สถานี รวมจักรยานประมาณ 806,200 คัน โดยเมืองทางโจวและเมืองหู่ฮั่น ประเทศจีน มีระบบจักรยานสาธารณะที่ใหญ่ที่สุด มีจักรยานให้บริการประมาณ 90,000 คัน และ 60,000 คัน ตามลำดับ รองลงมาคือเมืองปารีส ประเทศฝรั่งเศส

สำหรับวิวัฒนาการของระบบจักรยานสาธารณะนั้น DeMaio(Paul DeMaio, 2009) ได้แบ่งวิวัฒนาการในช่วง 45 ปี ที่ผ่านมามาไว้เป็น 3 ระยะ (Generations) ดังนี้

ระยะที่ 1 ระบบจักรยานสาธารณะเริ่มขึ้นในวันที่ 28 กรกฎาคม 1965 (พ.ศ. 2508) โดยเมืองแรกที่ทำโครงการนี้คือเมืองอัมสเตอร์ดัม (Amsterdam) ภายใต้ชื่อจักรยานสีขาว “White Bikes” ซึ่งเกิดจากการนำจักรยานที่ได้รับบริจาคจากประชาชนมาซ่อมแซมและทาสีขาวแล้วนำออกมาให้บริการ จึงเรียกว่า จักรยานสีขาวตามสีของจักรยาน ซึ่งได้รับการยอมรับจากประชาชน

เป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากขาดการจัดการที่ดี จักรยานจำนวนมากจึงถูกขโมย หรือถอดชิ้นส่วนออกไปเป็นอะไหล่ อีกทั้งจักรยานที่ได้รับบริจาคมาหลายยี่ห้อและรุ่น จึงทำให้การดูแลรักษาใช้ต้นทุนสูงและต้องทำการซ่อมแซมบ่อย นอกจากนี้จักรยานเหล่านี้มีคุณภาพต่ำและมีการใช้งานสูง จึงก่อให้เกิดปัญหาที่อาจเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้ได้

ระยะที่ 2 ในช่วงปี 1991 (พ.ศ. 2534) ระบบจักรยานสาธารณะได้ถูกนำมาใช้ในประเทศเดนมาร์ก (Denmark) ที่เมือง Farso และ Grena และในปี 1993 ที่เมือง Naskov โดยเป็นโครงการขนาดเล็กมีจักรยานเพียง 26 คัน และมีสถานีบริการ 4 สถานี จนกระทั่งในปี 1995 (พ.ศ. 2538) เมือง Copenhagen ได้นำระบบจักรยานสาธารณะมาประยุกต์ใช้ในระดับโครงการที่ใหญ่ขึ้น โดยจักรยานที่ถูกนำมาใช้เป็นจักรยานที่ออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานจำนวนมาก และมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง จักรยานเหล่านี้ประกอบด้วยอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ ยางพิเศษป้องกันการเจาะ บังโคลนสำหรับล้อ รวมถึงการออกแบบสถานีและที่จัดเก็บจักรยานถูกจัดทำเป็นพิเศษ โดยจะมีเครื่องหยอดเหรียญไว้สำหรับให้ผู้ใช้บริการหยอดเหรียญเพื่อปลดตัวล็อกแล้วจึงนำจักรยานออกไปใช้ เมื่อผู้ใช้บริการนำจักรยานมาคืนเครื่องหยอดเหรียญจะคืนเหรียญให้กับผู้ใช้บริการ การออกแบบระบบของจักรยานสาธารณะถูกจัดทำโดยเฉพาะทำให้วิธีการจัดการเป็นไปได้ง่ายกว่าและมีต้นทุนต่ำกว่าการใช้จักรยานทั่วไป ค่าใช้จ่ายในการซื้อและซ่อมบำรุงจักรยานส่วนใหญ่ได้มาจากเงินสนับสนุนจากองค์กรและหน่วยงานต่างๆที่ร่วมโครงการ ซึ่งนับว่าเป็นครั้งแรกของระบบการจัดการผู้ใช้บริการ (Customer Tracking) แต่อย่างไรก็ยังไม่สามารถป้องกันการขโมยจักรยานได้

ระยะที่ 3 ได้เริ่มขึ้นในปี 1996 จากโครงการ Bikeabout ของมหาวิทยาลัย Portsmouth ในประเทศอังกฤษ ซึ่งนักศึกษาริเริ่มใช้บัตรที่มีแถบแม่เหล็ก (Magnetic Stripe Card) ในการเช่าจักรยาน โดยระบบจักรยานสาธารณะในระยะนี้ จะนำเทคโนโลยีที่อัจฉริยะมาปรับปรุงระบบการให้บริการ ทั้งการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการล็อกจักรยาน (Electronically – locking racks or bike locks) ใช้ระบบโทรคมนาคม (Telecommunication systems) ใช้บัตรสมาร์ทการ์ด (Smartcards and fobs) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone Access) และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ (On – board computer)

การเติบโตของจักรยานสาธารณะเป็นไปอย่างช้าๆ โดยในปี 1998 (พ.ศ. 2541) เมือง Rennes ประเทศฝรั่งเศสได้นำจักรยานสาธารณะมาใช้ในชื่อ Vélo A La Carte และในปี 2000 (พ.ศ. 2543) เมือง Munich ประเทศเยอรมนีได้ใช้จักรยานสาธารณะในชื่อ Call a Bike จนกระทั่งในปี 2005 (พ.ศ. 2548) เมืองลียง (Lyon) ประเทศฝรั่งเศส ได้เริ่มโครงการจักรยานสาธารณะในชื่อ เวลิบ (Velo'v) ซึ่งให้บริการโดยบริษัท JCDecaux บริษัทธุรกิจโฆษณา นับว่าการให้บริการโครงการนี้เป็นการให้บริการที่ใหญ่ที่สุด เห็นได้จากจำนวนสมาชิกที่มีมากถึง 15,000 คน และมีผู้ใช้เฉลี่ย 6.5

ครั้งต่อคนต่อวัน สองปีต่อมาเมืองปารีส (Paris) ประเทศฝรั่งเศส ได้เปิดตัวจักรยานสาธารณะในชื่อเวลิบ มีจักรยานประมาณ 7,000 คัน ซึ่งได้ขยายเป็น 23,600 คัน ทั้งในตัวเมืองและชานเมือง ซึ่งการให้บริการนี้ประสบความสำเร็จดีกว่าที่คาดไว้ นับเป็นการเปลี่ยนแปลงประวัติศาสตร์การให้บริการจักรยานสาธารณะครั้งใหญ่และมีผู้ให้ความสนใจอย่างมาก สำหรับนอกทวีปยุโรป จักรยานสาธารณะได้เริ่มแพร่หลายตั้งแต่ปี 2008 (พ.ศ. 2551) ทั้งในประเทศบราซิล ประเทศชิลี ประเทศจีน ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา ซึ่งระบบจักรยานสาธารณะในแต่ละประเทศมีการเรียกชื่อและมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน

ในปัจจุบันระบบจักรยานสาธารณะได้เปลี่ยนรูปแบบเป็นการใช้บัตรสมาร์ทการ์ด (Smart-card) ซึ่งเป็นบัตรฝังแผ่นข้อมูล (Data Chip) เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ โดยระบบนี้สามารถใช้ควบคู่ไปกับบัตรสมาร์ทการ์ดทั่วไป เช่น บัตรสมาร์ทการ์ดของรถไฟฟ้า หรือระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ ทำให้การใช้งานง่ายและประหยัดงบประมาณยิ่งขึ้น

2.5.2 ลักษณะการให้บริการของระบบจักรยานสาธารณะ

โดยทั่วไประบบจักรยานสาธารณะสามารถแบ่งการให้บริการเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) โครงการจักรยานชุมชน (Community Bike Programmes) ที่จัดโดยกลุ่มชุมชนท้องถิ่นหรือองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร

(2) โครงการ Smart Bike Programmes ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานราชการหรืออาจเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีแนวคิดการให้บริการในราคาต่ำหรือให้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ให้บริการในระยะสั้นๆ ในเขตเมือง

2.5.3 ปัจจัยในการวางแผนใช้ระบบจักรยานสาธารณะ

Wisconsin Department of Transportation (2003) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการวางแผนการใช้ระบบจักรยานสาธารณะไว้ 5 ปัจจัย ดังนี้

(1) ความต้องการของผู้ใช้ (Customer Demand) ควรคำนึงถึงจำนวนของผู้ใช้จักรยาน และความต้องการในการใช้จักรยานของประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก ซึ่งสามารถสำรวจได้จากลักษณะการสัญจรของพื้นที่ ถ้าหากประชาชนในพื้นที่ใช้การเดินทางและระบบขนส่งสาธารณะเป็นหลัก ความต้องการในการใช้จักรยานสาธารณะก็จะมีปริมาณมากกว่าในพื้นที่ที่ประชาชนใช้รถส่วนตัว

(2) สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้จักรยานและความปลอดภัย (Bike Facilities and Safety) ประเด็นสำคัญที่ทำให้ประชาชนไม่ใช้จักรยานในการเดินทาง คือ ความไม่ปลอดภัยในการขับขี่และขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้จักรยาน ดังนั้นในการพิจารณาการใช้ระบบจักรยานสาธารณะจะต้องคำนึงถึงทั้งสองปัจจัยควบคู่ด้วย

(3) ผลตอบแทนในการใช้ระบบจักรยานสาธารณะ (Profitability) โดยทั่วไปกำหนดอัตราค่าบริการเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การเก็บค่าบริการรายปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

ทั้งนี้ผู้ใช้บริการจะต้องนำจักรยานมาคืนในเวลาที่กำหนด และการเก็บค่าลงทะเบียนแรกเข้า โดยเสียค่าใช้บริการตามระยะเวลาในการใช้นอกจากนี้จักรยานสาธารณะบางระบบยังมีพื้นที่สำหรับการลงโฆษณาบนจักรยาน หรือการติดประกาศโฆษณาบริเวณสถานีเพื่อเป็นการหาทุนสนับสนุนการบริหารจัดการโครงการด้วย

(4) การลักขโมยจักรยาน (Theft and Vandalism) ปัญหาการลักขโมยและการทำลายจักรยานถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญของผู้ให้บริการระบบจักรยานสาธารณะ แต่ในปัจจุบันได้มีการป้องกันปัญหานี้โดยการใช้ระบบล็อกและการผลิตจักรยานที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งมีความคงทนและอะไหล่ไม่สามารถถอดออกได้ด้วยเครื่องมือทั่วไป

(5) การเชื่อมโยงกับระบบขนส่งสาธารณะ (Multimodal Connectivity) สถานีของระบบจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณใจกลางเมือง บริเวณสถานีรถไฟฟ้า หรือสถานีรถประจำทาง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเชื่อมโยงกับโครงข่ายอื่นๆ ซึ่งความต้องการของผู้ใช้บริการขึ้นอยู่กับระยะทางและระยะเวลาในการเดินทาง หากผู้ใช้บริการสามารถร่นระยะเวลาในการเชื่อมต่อได้ปริมาณผู้ใช้ก็จะเพิ่มขึ้น

Niches (NICHES, 2007) ได้กล่าวถึงปัจจัยในการวางแผนการใช้ระบบจักรยานสาธารณะ ดังนี้

(1) ขนาดของเมือง (Size of city) โดยทั่วไปแล้วเมืองที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้ระบบจักรยานสาธารณะจะต้องมีจำนวนประชากรอย่างน้อย 200,000 คน และหากเมืองมีขนาดเล็กโครงการจะประสบผลสำเร็จจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้บริการรถสาธารณะ กลุ่มผู้เดินทางด้วยรถไฟ ซึ่งใช้จักรยานในการเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟ

(2) ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ (Topography and climate) หากภูมิประเทศมีลักษณะเป็นเนินเขาลาดชัน อาจมีการนำจักรยานไฟฟ้ามาช่วยผ่อนแรงในการขับขี่ และวางแผนสำหรับพื้นที่ที่มีภูมิอากาศแตกต่างกัน

(3) สร้างกรอบแนวคิดที่ดีในการให้บริการ (Create favorable framework conditions for urban cycling) จักรยานสาธารณะนับเป็นการสร้างโอกาสในการส่งเสริมการใช้จักรยานในเมือง ดังนั้นควรพัฒนาเส้นทางจักรยาน จุดจอดรถ และโครงข่ายจักรยานให้มีความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้จักรยาน

(4) มีรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (Match the right scheme with your target group) ควรคำนึงถึงลักษณะของกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก ในการวางแผนต้องการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการใช้รถจักรยาน และค้นหาสิ่งจูงใจในการตัดสินใจใช้งานจักรยานสาธารณะของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งผู้ใช้บริการอาจมีวัตถุประสงค์ในการใช้แตกต่างกันดังนั้นระบบจักรยานสาธารณะจึงควรมีความยืดหยุ่นสามารถใช้ได้ทั้งการเดินทาง ใช้ในการท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ

(5) วางแผนด้านทรัพยากรและพื้นที่ให้บริการ (Plan with resources and space that guarantee sufficient availability of bicycles) จุดให้บริการควรอยู่ในสถานที่ที่สะดวกต่อการใช้บริการและมีจำนวนเพียงพอ ในการวางแผนควรพิจารณาถึงจำนวนจักรยานที่ให้บริการ สถานีจักรยานสามารถมองเห็นได้ง่าย ที่รับ-คืนจักรยานมีความสะดวกต่อการใช้งาน รวมถึงที่ตั้งสถานีจักรยานในบริเวณจุดหมายปลายทางของผู้ใช้บริการ

(6) การประเมินแบบจำลองทางธุรกิจและงบประมาณดำเนินการ (Evaluate business models and be aware of financial implications) ในการลงทุนดำเนินงานขั้นต้นอาจเปรียบเทียบระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งค่าใช้จ่าย คุณภาพ และผลตอบแทน

(7) สร้างพันธมิตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อสนับสนุนการดำเนินการ (Form alliance of stakeholders that support implementation) ควรทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น สมาคมต่างๆ รวมถึงนักการเมือง เพื่อผลักดันโครงการให้ประสบความสำเร็จ

2.5.4 การออกแบบระบบจักรยานสาธารณะ

การออกแบบระบบจักรยานสาธารณะและการวางแผนดำเนินการในเบื้องต้นจะต้องพิจารณาถึงสถานที่ ขนาดสถานี ระหว่างนี้ต้องคำนึงถึงคือ ระบบปฏิบัติการทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ประเภทของยานพาหนะ การออกแบบสถานี ระบบไอที รวมไปถึงการพัฒนาการสื่อสาร การวางแผนและกลยุทธ์การตลาด ซึ่ง Gauthier and other (n.a) ได้กล่าวถึงการออกแบบไว้ดังนี้

(1) สถานที่ตั้งสถานี (Station Location) ต้องพิจารณาดังนี้

- ความหนาแน่นของสถานี อย่างเช่น มีสถานีทุก 300 เมตร ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้บริการ

- สถานีควรอยู่ใกล้กับสถานีระบบขนส่งมวลชนอื่น เพื่อให้ผู้ใช้บริการสะดวกในการเชื่อมต่อระบบขนส่ง และเพิ่มความรวดเร็วในการเดินทาง

- สถานีควรอยู่ในพื้นที่ที่มีทางจักรยาน หรืออยู่ในช่วงถนนที่มีความปลอดภัย

- สถานีควรอยู่บริเวณหัวถนน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้หลายทิศทาง

- สถานีควรตั้งในบริเวณที่มีกิจกรรมหลากหลาย และสามารถใช้ได้ตลอดวัน อาทิ อยู่ระหว่างอาคารสำนักงาน ร้านอาหาร โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการด้วย

- ไม่ควรอยู่ในพื้นที่ที่อาจมีอุปสรรคในการใช้งาน อาทิ ใกล้รางรถไฟ อยู่ในสวนสาธารณะขนาดใหญ่ หรือโรงงาน

(2) ขนาดหรือที่ตั้งของสถานี (Station Sizing) ต้องพิจารณาดังนี้

- สสำรวจประชาชนที่ใช้บริการสถานีขนส่งมวลชนว่าต้องการเดินทางไปจุดใด และหากเป็นการใช้จักรยานสามารถเดินทางไปจุดนั้นได้หรือไม่

- พิจารณาบริเวณที่มีความนิยม และบริเวณที่มีความสำคัญ อาทิ สถานที่สำคัญ จุดที่น่าสนใจที่มีความต้องการในการเดินทางสูง
- ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนว่าต้องการสถานีในจุดใดบ้าง อาจใช้การสำรวจแบบออนไลน์ และอาจให้ประชาชนกำหนดจุดที่ต้องการติดตั้งลงบนแผนที่
- จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบจุดตั้งสถานี และเพื่อรับรู้ความต้องการของชุมชน

(3) ประเภทของสถานีและการออกแบบ (Station Type and Design) ในการเลือกประเภทของสถานีต้องพิจารณา 3 สิ่งนี้

1. ระบบ Manual หรือระบบอัตโนมัติ (Manual versus Automated)

โดยระบบ Manual จะใช้คนในการบันทึกข้อมูล ตรวจสอบการเข้าออกของจักรยาน รวมถึงการจ่ายค่าบริการ ซึ่งข้อมูลอาจบันทึกด้วยกระดาษหรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนระบบอัตโนมัติ จะใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบผู้ใช้งาน และชำระค่าบริการ ทั้งที่สถานี หรือตู้คีออส (Kiosk) หรือจุดจอดจักรยาน (Docking Station) โดยระบบนี้จะมี key card สำหรับผู้ให้บริการในการยืม-คืนจักรยาน และบางระบบอาจเป็นบัตรที่ใช้ร่วมกับบริการอื่น

2. แบบ Modular หรือแบบถาวร (Modular versus Permanent)

โดยสถานีแบบ Modular สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บนฐานคอนกรีตหรืออย่างมะตอย และใช้พลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนสถานีแบบถาวร สามารถใช้ดำเนินการได้ระยะยาว ต้องขุดเจาะพื้นดินเพื่อเข้าถึงแหล่งพลังงาน แต่ยากต่อการเคลื่อนย้ายหากเกิดผลกระทบที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้



ภาพที่ 9 แสดงภาพสถานีจักรยานแบบ Modular

ที่มา :www.8d.com/products-solutions/8d-bike-share-solution/

3. รูปแบบของจุดจอดจักรยาน (Docking Styles) ต้องพิจารณาดังนี้

- ที่จอดจักรยาน (Docking Spaces) ที่จอดสำหรับจักรยานแต่ละคันจะต้องคำนึงถึงจำนวนที่จอด ขนาดของสถานี โดยสามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานีที่ตั้ง-
- พื้นที่จอดจักรยาน (Bike Parking Areas) เป็นพื้นที่เก็บจักรยานที่มีความปลอดภัย มีที่แขวนจักรยาน (Racks) เหมาะสำหรับสถานีจักรยานที่มีขนาดใหญ่ (ที่มีการใช้จักรยานมากกว่า 50 คัน)



ภาพที่ 10 แสดงภาพพื้นที่จอดจักรยาน (Bike Parking Areas)

ที่มา : www.itdp.org

(4) เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบจ่ายค่าบริการ (Information Technology Systems and Payment Mechanisms)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เป็นระบบเชื่อมต่อระหว่างสถานี ผู้ใช้ และศูนย์ควบคุมการใช้ ซึ่งในการออกแบบต้องพิจารณาถึงวิธีการลงทะเบียนผู้ใช้และการชำระค่าบริการ

ซอฟต์แวร์ส่วน Front end ของระบบปฏิบัติการต้องสามารถเข้าร่วมกับการเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันของโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และซอฟต์แวร์ส่วน Back end จะเป็นการดำเนินการในส่วนของหน่วยงาน เมื่อได้รับข้อมูลที่จำเป็นจะดำเนินการและจัดการระบบ โดยซอฟต์แวร์จะตรวจสอบระบบจักรยานแต่ละสถานี ตรวจสอบข้อบกพร่องและปัญหาการบำรุงรักษาการเรียกเก็บค่าบริการ และข้อมูลของลูกค้า

ระบบส่วนใหญ่จะใช้บัตรที่มีเทคโนโลยี (บัตรสมาร์ทการ์ด บัตรที่มีแถบแม่เหล็ก หรือบัตรเครดิต) ในการตรวจสอบการยืม-คืนจักรยาน ระบบที่นิยมรองลงมาใช้เทคโนโลยี

การเข้ารหัสเพื่อปลดล็อคเมื่อต้องการใช้จักรยาน บางระบบเป็นแบบ Manual ไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการยืม-คืนจักรยาน และส่วนน้อยที่ใช้กุญแจ

ระบบ IT ควรแยกสำหรับผู้ใช้บริการสองประเภท คือ ผู้ใช้บริการระยะยาว และผู้ใช้ระยะสั้น อาทิ นักท่องเที่ยว โดยสมาชิกในระยะยาวจะได้รับบัตรเมื่อลงทะเบียนและสามารถเติมเงินในบัตรเพื่อใช้ระบบจักรยาน ซึ่งในบัตรจะมีระบบ RFID ในการยืม-คืน ส่วนผู้ใช้ระยะสั้นส่วนใหญ่จะใช้การจ่ายค่าบริการผ่านบัตรเครดิตเพื่อป้องกันการขโมยจักรยาน

(5) จักรยาน (Bike)

ระบบจักรยานสาธารณะสมัยใหม่จะมีการออกแบบเป็นพิเศษ หรือมีชิ้นส่วนจักรยานที่เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะ เพื่อความทนทาน ความปลอดภัย และป้องกันการขโมยจักรยานไปขายหรือถูกแยกชิ้นส่วนขาย โดยจักรยานสาธารณะจะมีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละเมือง สามารถใช้งานได้ 3 – 5 ปี โดยทั่วไปจะมีลักษณะดังนี้

- มีขนาดเดียวเหมาะสมสำหรับทุกคน (One - size - fits - all) โดยจักรยานต้องรองรับความสูงของทุกคน และสะดวกสบายสำหรับการใช้งาน
- ความแข็งแรง (Robust) โดยจักรยานต้องมีความทนทานสูงกว่าจักรยานทั่วไป รองรับการใช้งาน 6 – 9 ครั้งต่อวัน
- ค่าบำรุงรักษาต่ำ (Low - maintenance) ควรออกแบบจักรยานที่ต้องจ่ายค่าบำรุงรักษาน้อย โดยพิจารณาส่วนที่เป็น ยางจักรยาน โช้ ส่วนที่ใช้ในการปรับจักรยาน เบรค ด้วย
- ความรักษาปลอดภัย (Secure) เพื่อป้องกันการโจรกรรม ในส่วนล้อจักรยานต้องมีความแน่นหนา และชิ้นส่วนจักรยานมีลักษณะเฉพาะ เพื่อป้องกันการแยกชิ้นส่วนขาย
- ความปลอดภัย (Safe) จักรยานควรใช้สีสะท้อนแสง มีกระดิ่ง และไฟสำหรับการใช้งานกลางคืน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้พลังงานไดนาโม (ผ่านการถีบจักรยาน) และสามารถเปิดเองได้อัตโนมัติ รวมถึงต้องพิจารณากฎหมายเกี่ยวกับจักรยานในแต่ละท้องถิ่นด้วย
- ที่เก็บของ (Storage) ผู้ใช้บริการมักต้องการตะกร้าใส่ของด้านหน้าเพื่อช่วยในการถือของเมื่อต้องใช้บริการในทางไกล

(6) การตลาด (Marketing)

ระบบจักรยานสาธารณะเป็นระบบการเดินทางแบบใหม่ในเมือง ซึ่งการรณรงค์ทางการตลาดจะช่วยประชาสัมพันธ์ว่าจักรยานสาธารณะมีประโยชน์อย่างไร อาจใช้รูปแบบการประชาสัมพันธ์ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และสื่อชนิดอื่นๆ

- เอกลักษณ์ของระบบ (System Identity) ระบบจักรยานต้องนำเสนอในลักษณะรูปแบบเฉพาะ ความแข็งแรง ความทันสมัย ความแตกต่างจากระบบขนส่งอื่นๆ แสดงความมีตัวตน อาทิ โลโก้ สโลแกนของระบบ เอกลักษณ์ของบัตรสมาชิก ในลักษณะเชิงบวก

- การตลาดภายใน (Internal Marketing) ควรมุ่งเน้นให้ความรู้พนักงาน และเจ้าหน้าที่หน่วยงานภายในเมือง อาทิ หน่วยงานของสวนสาธารณะ สิ่งแวดล้อม การจราจรและขนส่ง รวมถึงผู้ประกอบการขนส่งอื่นๆ เกี่ยวกับระบบการให้บริการ ค่าบริการ และผลประโยชน์ โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการบูรณาการกับระบบขนส่งทั้งหมดภายในเมือง ซึ่งความสำเร็จที่แท้จริงสามารถเห็นได้จากการสร้างการตลาดภายนอก สัญลักษณ์ที่ใช้ร่วมกัน การกำหนดราคา และการประสานงาน

- การตลาดภายนอก (External Marketing) เป้าหมายของการรณรงค์ภายนอก คือการชี้แจงประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ของจักรยานสาธารณะ วิธีการใช้บริการ และประโยชน์ที่ประชาชนแต่ละคนจะได้รับ รวมถึงประโยชน์ที่เมืองจะได้รับ โดยอาจใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านทางบล็อก (Blog) ทางสื่อสังคม (Social Media) เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงผู้ชมที่แตกต่างกัน โดยสิ่งสำคัญจะต้องใช้สื่อในการผลักดันให้มีการขี่จักรยานอย่างปลอดภัย มุ่งเป้าไปที่นักปั่นจักรยานหน้าใหม่ และผู้ใช้รถยนต์

2.5.5 ระบบจักรยานสาธารณะในประเทศไทย

(1) โครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร “ปั่นปั่น”

จากนโยบายของกรุงเทพมหานครเพื่อเพิ่มทางเลือกในการเดินทางรูปแบบใหม่ให้แก่ประชาชน การส่งเสริมการใช้จักรยานในการสัญจรระยะสั้นในพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวมถึงการเชื่อมการเดินทางระบบขนส่งมวลชนต่างๆ จึงริเริ่มโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร (โครงการปั่นปั่น) โดยมีพื้นที่นำร่องในย่านธุรกิจ เช่น สีลม สาทร สยามสแควร์ เป็นต้น โดยโครงการปั่นปั่น เกิดขึ้นจากความร่วมมือของกรุงเทพมหานคร (ผู้ให้สัมปทานพื้นที่ในการจัดตั้งสถานีจอดจักรยาน) บริษัท กรุงเทพธนาคม (ผู้รับสัมปทานพื้นที่ในการจัดตั้งสถานีจอดจักรยาน) และกิจการค้าร่วมเอสบีเอส (Smart Bike Service) ซึ่งประกอบด้วย บริษัท ลีโอ ออโต้แมชชีนส์ จำกัด และ บริษัท คิวแอทเวอร์ไทท์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้จัดตั้งสถานีวางระบบ และดำเนินกิจการของโครงการปั่นปั่น

โครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร (ปั่นปั่น) เป็นโครงการที่ให้บริการให้ยืมหรือให้เช่ารถจักรยานด้วยระบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ขี่ในระยะสั้นๆ สำหรับการเดินทางจากจุดหมายต้นทางไปสู่ปลายทาง ช่วยเติมเต็มช่องว่างในการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่อย่างรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้ามหานคร ไปยังจุดหมายปลายทางซึ่งเป็นอาคารสำนักงานสำคัญๆ หรือศูนย์การค้าขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีสถานีจอดรถจักรยานอยู่ใกล้ๆ

แนวคิดสำคัญอีกประการหนึ่งของโครงการคือการแบ่งปันซึ่งเป็นที่มาของชื่อโครงการปั่นปั่นเพื่อส่งเสริมให้คนกรุงเทพฯ ได้ใช้รถจักรยานสาธารณะร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากจักรยานและ สถานีจอดรถจักรยานมีจำนวนจำกัด ผู้ใช้บริการจึงควรจะใช้งานในเวลาสั้นๆ แล้วคืนรถจักรยานเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้บริการคนอื่นๆ ได้มีโอกาสใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียดการให้บริการ

พื้นที่ให้บริการ

- ถนนสาทรเหนือ ถนนสาทรใต้ ตลอดสาย
- ถนนพระราม 4 ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกสามย่าน
- ถนนพญาไท ตั้งแต่แยกสามย่าน ถึงแยกปทุมวัน
- ถนนพระราม 1 ตั้งแต่แยกปทุมวัน ถึงแยกราชประสงค์
- ถนนราชดำริ ตั้งแต่แยกราชประสงค์ ถึงแยกศาลาแดง
- ถนนสีลม ตั้งแต่แยกศาลาแดง ถึงแยกตัดกับถนนนราธิวาส
- ถนนนราธิวาส ตั้งแต่แยกตัดกับถนนสีลม ถึงแยกตัดกับถนนสาทร
- ถนนวิฑู ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกเพลินจิต
- ถนนเพลินจิต ตั้งแต่แยกตัดกับถนนวิฑู ถึงแยกราชประสงค์

จำนวนสถานีจอด

50 สถานี

จำนวนแท่นจอด

8 แท่น ต่อ 1 สถานี

จำนวนรถจักรยาน

330 คัน

อัตราค่าใช้บริการ

- 15 นาทีแรก ไม่คิดค่าบริการ
 - หลังจาก 15 นาที จนถึง 1 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 10 บาท
 - ชั่วโมงที่ 1-3 คิดค่าบริการ 20 บาท
 - ชั่วโมงที่ 3-5 คิดค่าบริการ 40 บาท
 - ชั่วโมงที่ 5-6 คิดค่าบริการ 60 บาท
 - ชั่วโมงที่ 6-8 คิดค่าบริการ 80 บาท
 - เกิน 8 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 100 บาท
 - เศษของชั่วโมง คิดเป็น 1 ชั่วโมง มากกว่า 24 ชั่วโมง ระบบจะทำการออกรายงานให้เจ้าหน้าที่ทำการติดต่อผู้ใช้บริการให้นำรถจักรยานกลับคืนสู่ระบบ และต้องเสียค่าปรับ 500 บาทต่อวัน (ไม่รวมค่าบริการ) ทั้งนี้เพื่อเป็นการหมุนเวียนของรถจักรยาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- คุณสมบัติผู้ใช้บริการ
- ผู้ใช้บริการต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ในวันที่สมัครใช้บริการ ต้องสมัครลงทะเบียนเป็นผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะปั่นปั่นด้วยตนเอง โดยใช้บัตรประจำตัวประชาชน บัตรข้าราชการ หรือหนังสือเดินทาง และชำระค่าธรรมเนียมและค่าบริการล่วงหน้าตามที่โครงการกำหนด

(2) โครงการจักรยานสาธารณะ “ปั่นปั่น พิชณูโลก”

เทศบาลนครพิชญโลก ได้ตระหนักถึงสภาวะโลกร้อนจึงได้เกิดแนวคิดที่จะลดการใช้พลังงานสำหรับการเดินทางโดยใช้จักรยานเข้ามามีบทบาท และเป็นทางเลือกเพิ่มเติมสำหรับการเดินทางให้กับประชาชน เทศบาลนครพิชญโลกร่วมกับกิจการร่วมค้า บีเอสพี จัดทำโครงการรถจักรยานสาธารณะ เทศบาลนครพิชญโลก (ปั่นปั่น พิชณูโลก) เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้จักรยานในการเดินทางระยะสั้นๆ เป็นการช่วยประหยัดพลังงานในการเดินทาง เพื่อเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้จักรยาน เป็นการรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม และลดภาวะโลกร้อนโดยการส่งเสริมการเดินทางที่ใช้พลังงานสีเขียวไร้มลพิษ ได้เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2557 ให้บริการจักรยานสาธารณะทุกวัน ตั้งแต่เวลา 06.00 ถึง 20.00 น.

รายละเอียดการให้บริการ

จำนวนสถานีจักรยาน 15 สถานี ครอบคลุมทั้งเขตเทศบาลฯ

อัตราค่าบริการ

- หนึ่งชั่วโมง แรก ไม่คิดค่าบริการ
- เกินกว่าหนึ่งชั่วโมงแต่ไม่เกินสามชั่วโมง 20 บาท
- เกินกว่าสามชั่วโมงแต่ไม่เกินห้าชั่วโมง 40 บาท
- เกินกว่าห้าชั่วโมงแต่ไม่เกินหกชั่วโมง 60 บาท
- เกินกว่าหกชั่วโมงแต่ไม่เกินแปดชั่วโมง 80 บาท
- เกินกว่าแปดชั่วโมงเป็นต้นไป 100 บาท
- เศษของชั่วโมงคิดเป็นชั่วโมง

จักรยานประจำสถานี ไม่น้อยกว่า 5 คัน

การเป็นสมาชิก

ผู้ที่สนใจสามารถยื่นความจำนงในการขอใช้รถจักรยานสาธารณะ โดยทำการลงทะเบียนที่อาคารศูนย์การเรียนรู้ ช้างหอสมุดเทศบาลนครพิชญโลก กรอกข้อมูลส่วนบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

วิธีใช้บริการ

เมื่อลงทะเบียนแล้วจะได้รับบัตรใช้แทนเงินสดและรหัสประจำตัว 4 หลัก และบัตรใช้แทนเงินสดที่เครื่องอ่านบัตรแบบสัมผัส รหัสประจำตัว 4 หลัก และระบบยืม-คืน จะแสดงผลที่หน้าจอของระบบว่าให้ไปเอาจักรยานที่ช่องใด ผู้บริการนำรถออกจากช่องจอด การคืนรถจักรยานให้นำรถจักรยานไปคืนในที่จอดรถจักรยาน ณ สถานีจอดรถจักรยานใดก็ได้

(3) โครงการจักรยานสาธารณะให้เช่าเชียงใหม่

เทศบาลนครเชียงใหม่ผลักดันโครงการจักรยานเพื่อแก้ปัญหาการจราจรเดินทางส่งเสริมการใช้เส้นทางสัญจรและท่องเที่ยวโดยจักรยาน มุ่งสู่การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ผุดโครงการจักรยานสาธารณะให้เช่าระบบอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมกำหนดผังเขตเทศบาลเป็นเขต Slow City หนูนเชียงใหม่เป็นเมืองแห่งการปั่น โดยเตรียมแผนแก้ปัญหาการจราจรเป็นวาระเร่งด่วนสำคัญ กำหนดนโยบาย และตั้งเป้าหมาย ดังนี้

- ประการแรก กำหนดให้เขตเมืองเก่าหรือเขตตัวเมืองชั้นในเป็นศูนย์กลางการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ และมีการสร้างทางจักรยานเพิ่มขึ้น
 - ประการที่สอง จัดทำโครงการจักรยานสาธารณะให้เช่าและจุดคืนจักรยานจำนวน 16 จุด เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวเดินทางสัญจรในเขตเทศบาลโดยจักรยาน
 - ประการที่สาม จัดทำโครงการรถเมลล์ขนาดเล็ก 23 ที่นั่ง จำนวน 6 คัน ที่มีรถติดตั้งจุดแขวนรถจักรยาน เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางกับจักรยานให้สะดวกมากยิ่งขึ้น
 - ประการที่สี่ กำหนดความเร็วของรถในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นเขต Slow City ซึ่งรถทุกประเภทให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน-นักท่องเที่ยวที่เดินทางสัญจรโดยจักรยาน
- รายละเอียดการให้บริการ
- | | |
|-------------------|--|
| จำนวนสถานีจักรยาน | 16 จุด ครอบคลุมทั่วเขตเมืองเชียงใหม่ |
| ระบบบัตรเช่า | ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Rental Card) |
| อัตราค่าบริการ | - ชั่วโมงแรกคิดค่าบริการ 20 บาท
(ผู้ใช้บริการคนไทย ชั่วโมงแรกไม่คิดค่าบริการ) |
| | - ชั่วโมงที่ 2-3 คิดค่าบริการ 40 บาท |
| | - ชั่วโมงที่ 4-5 คิดค่าบริการ 60 บาท |
| | - ชั่วโมงที่ 6-8 คิดค่าบริการ 80 บาท |
| | - ชั่วโมงที่ 8 ขึ้นไป คิดค่าบริการ 100 บาท |

(4) โครงการจักรยานสาธารณะเทศบาลนครอุดรธานี "ปั่น กัน ปั่น"

เทศบาลนครอุดรธานีจัดโครงการจักรยานสาธารณะ Udon Bike Share "ปั่น กัน ปั่น" โดยมีแนวความคิดเพื่อรักษาสุขภาพ ลดมลพิษ เป็นการดำเนินชีวิตแบบใหม่ เพื่อสุขภาพที่ดีได้ออกกำลังกาย และยังช่วยลดมลพิษทางอากาศได้อีกทางหนึ่ง โดยจัดให้บริการจักรยานสาธารณะระบบอัตโนมัติใจกลางเมืองอุดรธานี โดยสามารถปั่นจักรยานจากสถานีหนึ่งไปคืนสถานีไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้องกลับมาคืนสถานีเดิม ทำให้เกิดความสะดวกรวดสบาย มีความคล่องตัวมากขึ้นในการเดินทาง

รายละเอียดการให้บริการ

จำนวนสถานีจักรยาน 10 จุด รอบเมืองอุดรธานี

อัตราค่าบริการ

- ชั่วโมงแรก ไม่คิดค่าบริการ
- 1-3 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 20 บาท
- 3-5 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 40 บาท
- 5-6 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 60 บาท
- 6-8 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 80 บาท
- เกิน 8 ชั่วโมง คิดค่าบริการ 100 บาท
- เศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง
- ต้องคืนจักรยานภายใน 24.00 น. หากไม่คืนจะถูกปรับ 500 บาทต่อวัน
- กรณีจักรยานสูญหาย จะมีค่าปรับ 8,000 บาท

การเป็นสมาชิก

- ผู้สมัครต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 16 ปีบริบูรณ์ ในวันที่สมัครใช้บริการ
- ค่าสมัครสมาชิกโครงการจักรยาน 320 บาทต่อปี ประกอบด้วย
ค่าธรรมเนียมการออกบัตร 120 บาท ค่าสมาชิก รายปี 100 บาท

มูลค่าบัตรที่เติมไว้ล่วงหน้าสำหรับใช้บริการ 100 บาท

- สมาชิกจะได้รับความคุ้มครองประกันอุบัติเหตุ เนื่องจากการใช้จักรยานของโครงการ ในวงเงิน 50,000 บาท และค่ารักษาพยาบาลไม่เกิน 5,000 บาทต่อครั้ง

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยในประเทศไทย

สลีลา ตระกูลเวช (2551) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบจักรยานสาธารณะในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการประยุกต์ใช้ระบบจักรยานสาธารณะ โดยมหาวิทยาลัยเป็นองค์กรบริหารดูแลระบบ ซึ่งหากมีการเก็บค่าบริการควรเก็บเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย และค่าความเสียหายที่อาจเกิดกับจักรยาน ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเลือกใช้หรือไม่ใช้ระบบจักรยานสาธารณะคือ ระบบสัญญาที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้ในการเดินทางระหว่างที่พักและมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่เดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะและการเดินเท้า ส่วนระบบที่เหมาะสมคือ ระบบเช่าจักรยานแบบห้องสมุด คิดค่าธรรมเนียมการใช้จักรยานเป็นรายภาคการศึกษา โดยเก็บร่วมกับค่าบำรุงการศึกษา แผนการปรับปรุงเส้นทางจักรยานแบ่งออกเป็น 5 ระยะตามโครงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเดินทางที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ โครงข่ายจักรยานประกอบด้วย เส้นทาง 3

ประเภท ได้แก่ ทางจักรยานบนถนน เส้นทางเฉพาะสำหรับจักรยาน และทางจักรยานในเส้นทางคู-คลอง และสถานีจักรยานสาธารณะ 15 จุด ส่วนลักษณะทางกายภาพที่ก่อให้เกิดปัญหาในการเดินทางด้วยจักรยาน คือ การขาดมาตรการในการควบคุมการสัญจรด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ทำให้การเดินทางด้วยจักรยานและการเดินเท้ายังเป็นบทบาทรอง อีกทั้งปริมาณรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิตและบุคลากร ผนวกกับเส้นทางสัญจรของรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถสวัสดิการของมหาวิทยาลัย จักรยาน และการเดินเท้า มีการซ้อนทับกันในพื้นที่ และไม่มีการแบ่งช่องทางสัญจรอย่างเป็นระบบชัดเจน ถนนบางเส้นมีลักษณะแคบพื้นที่เขตทางและไหล่ทางมีความกว้างไม่เพียงพอสำหรับจักรยาน และการเดินเท้า ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยสำหรับการเดินทางด้วยจักรยาน และการเดินเท้า (สลิตา ตรีภูมเวช, 2551)

อาชิรญาณ์ ภัทร์ธนะวัฒน์ (2556) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแนวทางสำหรับการวางแผนระบบจักรยานสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ที่จะเป็นการเดินทางรูปแบบหนึ่งสำหรับประชาชนและนักท่องเที่ยวในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยผลการวิจัย พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่มีอัตราการครอบครองรถจักรยานน้อยกว่ายานพาหนะประเภทอื่น ส่วนใหญ่ผู้ครอบครองรถจักรยานเป็นเพศชาย โดยมีช่วงอายุระหว่าง 15-24 ปี เป็นนักเรียน/นักศึกษา และมีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาท ส่วนใหญ่เลือกรูปทรงจักรยานรุ่น Step-through เพราะโครงเหล็กมีน้ำหนักเบามาก คงทน ไม่เกิดสนิมง่าย มีความปลอดภัยในการใช้งาน สามารถขึ้นลงได้สะดวกกับการแต่งกายทุกรูปแบบ ส่วนเหตุผลที่เป็นปัจจัยในการเลือกใช้รถจักรยาน คือ ความประหยัด สุขภาพ และช่วยลดมลภาวะสิ่งแวดล้อม ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการเข้าใช้งานระบบจักรยานสาธารณะแบบอัตโนมัติ พบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างเห็นด้วยกับรูปแบบการเข้าใช้ และมีโอกาสในการเข้าใช้งานระบบจักรยานสาธารณะหากมีการติดตั้งระบบจริงจะทำให้มีการใช้รถจักรยานเพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด และผลการวางแผนระบบจักรยานสาธารณะในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่ มีเป้าหมายเพื่อลดปัญหา การจราจรติดขัดจากการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และช่วยลดปัญหามลภาวะทางอากาศ ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่ ซึ่งมีระยะห่างระหว่างสถานีไม่เกิน 300 เมตร ดังนั้นสามารถคาดการณ์จำนวนสถานีได้ 25 สถานี จำนวนรถจักรยาน 150 คัน ติดตั้งเป็นแบบระบบอัตโนมัติ เพื่อดึงดูดการใช้งานและเน้นความสะดวกในการเข้าถึง การลงทะเบียน แบ่งเป็น สมาชิกระยะยาว แบบรายปี 2,500 บาท และสมาชิกชั่วคราว แบบรายเดือน 800 บาท รายสัปดาห์ 180 บาท รายวัน 60 บาท และรายชั่วโมง 5 บาท ผลการวิจัยดังกล่าวนี้สามารถนำไปประยุกต์เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการนำระบบจักรยานสาธารณะมาพัฒนาเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเดินทางของคนในเมืองเชียงใหม่ (อาชิรญาณ์ ภัทร์ธนะวัฒน์, 2556)

ฐนวัฒน์ ศิริรวราวาท (2557) ได้ทำการการประเมินความพึงพอใจในการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง กรณีศึกษาจักรยานสาธารณะปั่นปั่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติ

แนวความคิด ในการออกแบบทางจักรยาน พฤติกรรมการใช้ทางจักรยาน ตลอดจนความพึงพอใจใน ด้านปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานสาธารณะ และเส้นทางจักรยาน เพื่อเป็นแนวทางใน การศึกษาเพื่อการปรับปรุงเส้นทางให้เหมาะสมกับการใช้งานจักรยานสาธารณะในพื้นที่เมือง การศึกษาลงพื้นที่ โดยการเก็บข้อมูลลักษณะทางกายภาพ องค์ประกอบต่างๆที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อ การใช้จักรยาน โดยเลือกสถานีจามจุรีสแควร์ และสถานีสยามสแควร์เป็นสถานีกรณีศึกษา ทำการ สอบถามของผู้ใช้จักรยานสาธารณะทั้งสองสถานี สถานีละ 20 คน รวมจำนวน 40 คน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง หรือเพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน มากกว่า การใช้เพื่อการพักผ่อน หรือออกกำลังกาย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจและความพึงพอใจในการใช้ จักรยานสาธารณะในการเดินทาง สามารถแยก ได้เป็น 2 ปัจจัยหลักๆ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ กายภาพของสถานีจักรยานสาธารณะ และปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกายภาพของสถานีจักรยาน สาธารณะ พบว่าปัจจัยด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับกายภาพของสถานีจักรยานสาธารณะจะส่งผลต่อความพึง พพอใจมากกว่าด้านที่เกี่ยวข้องกับกายภาพ โดยเฉพาะเรื่องการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและความ รวดเร็วในการใช้จักรยานสาธารณะช่วยย่นระยะเวลาในการเดินทาง มีความพึงพอใจค่อนข้างสูงกว่า เมื่อเทียบกับปัจจัยด้านอื่นๆ (ฐนวัฒน์ ศิริวรราช, 2557)

หนึ่งฤทัย คมกฤส (2558) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการ รถจักรยานสาธารณะให้เช่าของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการรถจักรยานสาธารณะให้เช่าของผู้บริโภคใน จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติในอำเภอ เมืองจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 400 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับ การศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รูปแบบการใช้บริการรถจักรยานสาธารณะให้เช่า และค่าใช้จ่ายใน การใช้บริการรถจักรยานสาธารณะให้เช่าต่อเดือนแตกต่างกันมีการตัดสินใจใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ ให้เช่าของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ไม่แตกต่างกัน ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัด จำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการรถจักรยานสาธารณะให้เช่าของ ผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (หนึ่งฤทัย คมกฤส, 2558)

ศักรธร บุญทวีวัฒน์ (2558) ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกใช้ จักรยานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร ทั้งในส่วนของทัศนคติและ ปัจจัยพื้นฐานของประชาชนผู้พักอาศัยไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากสถานีรถไฟฟ้า (รถไฟฟ้าบีทีเอส และ รถไฟฟ้ามหานคร) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 500 ตัวอย่าง ผลการสำรวจด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้จักรยานเพื่อ เชื่อมต่อระบบรถไฟฟ้าที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือ การใช้พาหนะอื่นๆ มีความสะดวกมากกว่า ควรมีป้ายสัญลักษณ์บอกเส้นทางจักรยาน และมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในส่วนของการ วิเคราะห์ด้านปัจจัยพื้นฐาน ได้มีการทดสอบตัวแปรพื้นฐานต่างๆ เพื่อสร้างแบบจำลองการถดถอยมัลติโน

เมียลโลจิสติกส์เพื่อการพยากรณ์ความน่าจะเป็นในการใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้า โดยการหาตัวแปรที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาแบบจำลองฯ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่า ไม่มีตัวแปรใดเลยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อระบบรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร ผลสรุปที่ได้จากการศึกษาทั้งในส่วนของทัศนคติและปัจจัยพื้นฐานของประชาชนสามารถเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเพื่อการรณรงค์ของภาครัฐในการให้ประชาชนหันมาใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้าเพื่อการเดินทางให้มากขึ้น งานวิจัยในอนาคตควรเน้นเรื่องการเพิ่มตัวแปรอื่นๆ นอกเหนือจากตัวแปรที่ได้แสดงในบทความนี้เพื่อหาความสัมพันธ์ของความน่าจะเป็นในการใช้จักรยานของประชาชนเพื่อการพัฒนาแบบจำลองฯ ที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และพยากรณ์โอกาสความน่าจะเป็นที่ประชาชนจะเลือกใช้จักรยานได้ในอนาคตต่อไป (ศักรธร บุญทวีวัฒน์, 2558)

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Peter Pelzer (2010) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษเปรียบเทียบวัฒนธรรมการใช้จักรยานระหว่างเมืองพอร์ตแลนด์ รัฐออริกอน สหรัฐอเมริกา และเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์พบว่า การเรียนรู้การขี่จักรยานในพอร์ตแลนด์และอัมสเตอร์ดัมได้ก่อให้เกิดความเข้าใจในวัฒนธรรมการขี่จักรยานอย่างเป็นที่น่าพอใจและตระหนักว่าเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งในการผสมผสาน ทั้งในแง่โครงสร้างทางสังคมและองค์ประกอบของการขี่จักรยานเข้าด้วยกัน สิ่งเหล่านี้รวมถึงการพิจารณาเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ของเมืองนั้นๆ เข้าไปด้วยเห็นได้ชัดว่าปัจจัยด้านกายภาพส่งผลต่อการขี่จักรยาน ถึงแม้จะบอกได้ไม่ชัดเจนว่าส่งผลที่มากน้อย แต่แน่นอนว่าไม่มีเรื่องใดใดๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้จักรยาน หลากความคิดชี้ให้เห็นว่า การขี่จักรยานมีความหมายกว้างกว่าการเป็นแค่พาหนะ ด้วยเหตุนี้บทบาทของมันเป็นไปได้แม้กระทั่งเพื่อถ่วงดุลกลุ่มแนวคิดสมัยนิยมที่ต่อต้านพาหนะรูปแบบเก่า ปัจจุบันการขี่จักรยานได้รับความสนใจ และเป็นที่ยอมรับมากขึ้นในหลากหลายมุมมองของแต่ละสังคม งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าหลายปัจจัยเป็น เหตุแห่งพลังที่จะขับเคลื่อนการใช้จักรยานให้รุดหน้าต่อไป เช่น ระบบการขี่จักรยานที่อัมสเตอร์ดัม และการผลักดันวัฒนธรรมคนเมืองภายใต้วิถีชีวิตที่ยั่งยืนแบบชาวพอร์ตแลนด์ ล้วนแต่อยู่ภายใต้ภาวะการณ์ที่ถูกต้องและเหมาะสม แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ กลไก และพลังขับเคลื่อนจูงนำไปสู่การพัฒนาการใช้จักรยานจนกลายเป็นรูปแบบทางวัฒนธรรม เป็นเรื่องที่ต้องดำเนินการศึกษาวิจัยๆ ขึ้นไป (Peter Pelzer, 2010)

Xize Wang and Others (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่องการสร้างแบบจำลองกิจกรรมของสถานีจักรยานสาธารณะ: ผลกระทบของธุรกิจในพื้นที่ใกล้เคียงและการจ้างงานต่อการเดินทางไปและกลับจากสถานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของสถานีจักรยาน โดยเน้นในส่วนการเดินทางไปและกลับจากสถานีจักรยานกับธุรกิจในพื้นที่ใกล้เคียงและการจ้างงาน โดยใช้ข้อมูลจากสถานี Nice Ride บริเวณถนน Minneapolis ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่ง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองความสัมพันธ์สามรูปแบบจาก ข้อมูลจำนวนการเดินทางทุกสถานี ต้นทาง (trip origins) และปลายทาง (trip destinations) สามารถสร้างแบบจำลองจากตัวแปร 19 ตัวแปร ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรในธุรกิจด้านอาหารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทางบวกกับการเดินทางด้วยรถจักรยานสาธารณะโดยธุรกิจด้านอาหารจะอยู่ภายในพื้นที่ 1/8 ไมล์ จากสถานีจักรยาน ส่วนธุรกิจด้านอื่นที่ไม่ใช่ด้านอาหารไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้จักรยานสาธารณะ ทางด้านที่อยู่อาศัยพบว่าพื้นที่ที่อยู่อาศัยสีขาว (พื้นที่อนุรักษ์ ชนบท หรือเกษตรกรรม) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเดินทางด้วยจักรยานสาธารณะโดยส่วนใหญ่จะเป็นคนงานที่ใช้ในการเดินทาง แสดงให้เห็นว่าการอยู่ใกล้กับแหล่งจ้างงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการกำหนดจุดติดตั้งสถานีจักรยานสาธารณะ (Xize Wang & other, 2012)

Longbiao Chen and others (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่องตำแหน่งสถานีจักรยานสาธารณะกับการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน โดยใช้ข้อมูลจากเมืองวอชิงตันดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา และเมืองหางโจว ประเทศจีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยสำคัญในการวางสถานีจักรยานในอนาคต เพิ่มอัตราประโยชน์แก่ระบบจักรยานสาธารณะ และตอบสนองความต้องการการเดินทางของผู้ใช้จักรยาน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) จากตัวแปรหลัก 3 ตัว คือ 1 ลักษณะพื้นที่ (Area function) จำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ โดยเป็นจุดใหญ่ๆ 2 ลักษณะกิจกรรมของผู้ใช้ (Human activity) โดยดูจากการเข้าใช้บริการในพื้นที่ และ 3 ลักษณะประชากร (Demographics) อาทิ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว อายุ และระดับการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ลักษณะพื้นที่ติดตั้งสถานีที่ผู้ใช้จักรยานสนใจ 10 อันดับ กิจกรรมที่ผู้ใช้จักรยานสาธารณะใช้ 10 อันดับ ปรากฏดังตาราง (Longbiao Chen, 2013)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะพื้นที่ที่ตั้งสถานที่ผู้ใช้จักรยานสนใจ 10 อันดับ

อันดับ	เมืองวอชิงตันดีซี	เมืองหางโจว
1	คาเฟ่ และร้านเบเกอรี่ (0.53)	พื้นที่อยู่อาศัย (0.65)
2	บาร์ และร้านอาหาร (0.52)	ตลาดผักผลไม้ (0.57)
3	โรงแรม และโฮสเทล (0.49)	โรงพยาบาล (0.55)
4	สถานที่ทำงาน (0.45)	ร้านคาราโอเกะ (0.51)
5	พื้นที่อยู่อาศัย (0.38)	โรงแรม และโฮสเทล (0.49)
6	ร้านค้าปลีก (0.35)	ร้านค้าปลีก (0.45)
7	ธนาคาร และตู้ ATM (0.34)	สถานที่ทำงาน (0.41)
8	บริษัทที่ปรึกษากฎหมาย (0.32)	บาร์ และร้านอาหาร (0.38)
9	สถานที่ออกกำลังกาย (0.31)	ร้านทำผม และสปา (0.31)
10	พิพิธภัณฑ์ และแกลลอรี่ (0.25)	โรงภาพยนตร์ (0.29)

ตารางที่ 2 แสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้จักรยานสาธารณะใช้ 10 อันดับ

อันดับ	เมืองวอชิงตันดีซี	เมืองหางโจว
1	เชื่อมต่อระบบขนส่ง (รถบัส รถไฟฟ้า) (0.58)	ไปรับประทานอาหาร (0.49)
2	สถานบันเทิง (บาร์) (0.57)	ซื้อสินค้า (อาหาร) (0.45)
3	ไปรับประทานอาหาร (0.54)	ท่องเที่ยว (0.41)
4	กิจกรรมส่วนบุคคล (0.53)	พบปะสังสรรค์ (ร้านน้ำชา) (0.38)
5	ซื้อสินค้า (เสื้อผ้า) (0.51)	สถานบันเทิง (คาราโอเกะ) (0.36)
6	ออกกำลังกาย (ยิม โยคะ) (0.44)	กิจกรรมส่วนบุคคล (0.36)
7	เยี่ยมเยือน (พิพิธภัณฑ์) (0.42)	ไปโรงเรียน (0.31)
8	ไปทำงาน (0.39)	เชื่อมต่อระบบขนส่ง (รถบัส) (0.29)
9	กลับบ้าน (0.26)	ไปทำงาน (0.24)
10	ไปโรงเรียน (0.24)	กลับบ้าน (0.21)

2.7 สรุปผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นแนวทางการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ โดยแบ่งหัวข้อในการศึกษาดังนี้

2.7.1 ปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ

เพื่อศึกษาว่าลักษณะพื้นที่บริเวณโดยรอบสถานีส่งผลต่อจำนวนการใช้รถจักรยานสาธารณะอย่างไร โดยใช้แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน และแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบระบบจักรยานสาธารณะมาสร้างตัวแปรในการศึกษาดังนี้

1. ลักษณะการใช้ที่ดิน อาทิ ย่านที่อยู่ ย่านธุรกิจ ย่านพื้นที่สาธารณะ
2. กิจกรรมหลักในพื้นที่ อาทิ แหล่งงาน สถานศึกษา สถานที่ราชการ สถานพยาบาล
3. กิจกรรมเสริมในพื้นที่ อาทิ ร้านอาหาร ศูนย์การค้า สถาบันเทิง สถานที่ออกกำลังกาย สวนสาธารณะ ธนาคาร ไปรษณีย์ ตลาด
4. จุดเชื่อมต่อการเดินทาง อาทิ จุดจอดรถประจำทาง สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีรถไฟฟ้ามหานคร ท่าเรือโดยสาร
5. จุดติดตั้งสถานีจักรยาน อาทิ บริเวณที่ตั้งใกล้เคียง ระยะห่างของแต่ละสถานีอยู่ในระยะ 100 – 500 เมตร มีแนวเส้นทางจักรยาน

2.7.2 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ

เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ โดยใช้แนวความคิดเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ และแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยาน เพื่อนำมาสร้างแบบสำรวจทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการเข้าถึงและสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ อยู่บริเวณที่สามารถเข้าถึงได้ สามารถเดินทางได้หลายทิศทาง อยู่ในจุดที่ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการเดินทาง อยู่ในบริเวณที่มีทางจักรยาน และสามารถใช้งานได้ตลอดทั้งวัน
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง อาทิ อยู่บริเวณที่สามารถเชื่อมต่อระบบขนส่งระยะห่างระหว่างแต่ละสถานีมีความเหมาะสม
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ อาทิ อยู่ในบริเวณที่มีกิจกรรมหลากหลาย อยู่ในบริเวณอาคารสำนักงาน สถาบันการศึกษา สวนสาธารณะ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีอุปสรรคต่อการใช้งาน

2.7.3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะในการเดินทาง

เพื่อศึกษาว่าลักษณะกิจกรรมและพฤติกรรมการใช้จักรยานมีผลต่อการเลือกใช้จักรยานอย่างไร โดยใช้แนวคิดในเรื่องลักษณะการใช้จักรยานและเส้นทางจักรยานเพื่อการเดินทาง และแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางด้วยจักรยาน มาสร้างตัวแปรในการศึกษาดังนี้

1. ลักษณะส่วนบุคคล อาทิ เพศ ช่วงอายุ อาชีพ
2. วัตถุประสงค์ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
3. ความถี่ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
4. พื้นที่ที่ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสม (Quantitative & Qualitative Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรม โดยอาศัยวิธีการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณในรูปแบบคู่ขนาน (Convergent Parallel Design) เพื่อให้ได้สารสนเทศของการวิจัยที่สามารถสรุปอ้างอิงได้ ตามลักษณะแบบการวิจัยที่กำหนด ซึ่งจะนำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบ แนวความคิด ทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบจักรยานสาธารณะทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวทางการศึกษาวิจัย ทั้งเชิงปริมาณ (Quantitative Study) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ

1. การศึกษาปัจจัยด้านกายภาพ ลักษณะพื้นที่ที่ศึกษา การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพแวดล้อม และกิจกรรมภายในบริเวณที่ตั้งสถานีจักรยาน โดยการสำรวจภาคสนาม การลงพื้นที่ศึกษา และการวิเคราะห์เอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบการวิจัย และสร้างตัวแปรในการศึกษา
2. การศึกษาปัจจัยด้านบุคคล สังคม พฤติกรรม ปัจจัยในการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้จักรยานสาธารณะ เพื่อศึกษา ลักษณะกิจกรรม พฤติกรรมการใช้จักรยาน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ

3.2 กระบวนการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดกรอบปัญหาวิจัย ขอบเขตพื้นที่ที่ศึกษา และลักษณะผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การลงพื้นที่สำรวจ และสังเกตลักษณะผู้ใช้จักรยานสาธารณะในเบื้องต้น แล้วจึงกำหนดเป็นปัญหาเพื่อทำการศึกษาคำตอบในการวิจัย
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่ศึกษาเพื่อนำมาประมวลผลเบื้องต้นในการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ศึกษา และใช้กำหนดกรอบข้อคำถามสำหรับแบบสอบถาม

3. ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามจากผู้ใช้รถจักรยานสาธารณะ โดยเก็บข้อมูลทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ พร้อมทั้งสังเกตและจดบันทึกลักษณะผู้ใช้จักรยานสาธารณะเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและลักษณะการใช้พื้นที่

4. นำข้อมูลที่ได้มารวบรวม เรียบเรียง และวิเคราะห์ตามหลักการทางสถิติ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

5. นำผลการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มาวิเคราะห์ร่วมกันตามแนวทางการวิจัย เพื่อประมวลผลการศึกษา และจัดทำสรุปผลการวิจัยเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบจักรยานสาธารณะให้สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

6. สรุปข้อเสนอแนะ ปัญหาอุปสรรคในการวิจัย และข้อจำกัดในการวิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้ และการนำไปพัฒนาเพื่อทำวิจัยในอนาคตต่อไป

3.3 การกำหนดพื้นที่ศึกษา

โครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครเปิดให้บริการตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน มีสถานีให้บริการยืม-คืนจักรยาน จำนวน 50 สถานี ครอบคลุมพื้นที่เขต 4 เขต ได้แก่ เขตราชเทวี เขตปทุมวัน เขตบางรัก และเขตสาทร และตั้งอยู่บนถนนสายสำคัญ ได้แก่

- (1) ถนนสาทรเหนือ ถนนสาทรใต้ ตลอดสาย
- (2) ถนนพระราม 4 ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกสามย่าน
- (3) ถนนพญาไท ตั้งแต่แยกสามย่าน ถึงแยกปทุมวัน
- (4) ถนนพระราม 1 ตั้งแต่แยกปทุมวัน ถึงแยกราชประสงค์
- (5) ถนนราชดำริ ตั้งแต่แยกราชประสงค์ ถึงแยกศาลาแดง
- (6) ถนนสีลม ตั้งแต่แยกศาลาแดง ถึงแยกตัดกับถนนนราธิวาส
- (7) ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ตั้งแต่แยกตัดกับถนนสีลม ถึงแยกตัดกับถนนสาทร
- (8) ถนนวิฑู ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกเพลินจิต
- (9) ถนนเพลินจิต ตั้งแต่แยกตัดกับถนนวิฑู ถึงแยกราชประสงค์

ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลสถิติการใช้บริการยืม-คืน จักรยานสาธารณะรายสถานีทั้ง 50 สถานี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ตุลาคม 2560 ของบริษัทกรุงเทพมหานคร มาพิจารณาในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะทำการศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ในการศึกษาดังนี้

3.3.1 การศึกษาปัจจัยด้านกายภาพ ลักษณะพื้นที่ที่ศึกษา การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพแวดล้อม และกิจกรรมภายในบริเวณที่ตั้งสถานีจักรยานสาธารณะ

3.3.2 การศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ และปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่ส่งผลในการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ ศึกษาจากผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร

3.4 ตัวแปรในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้าศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบแนวคิดและกำหนดตัวแปรจากลักษณะการใช้จักรยาน เส้นทางจักรยานเพื่อการเดินทาง แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางด้วยจักรยาน แนวคิดเกี่ยวกับการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง เชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนสาธารณะอื่นๆ ตลอดจนระบบการให้บริการจักรยานสาธารณะในต่างประเทศ ซึ่งทำให้สามารถกำหนดกรอบตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

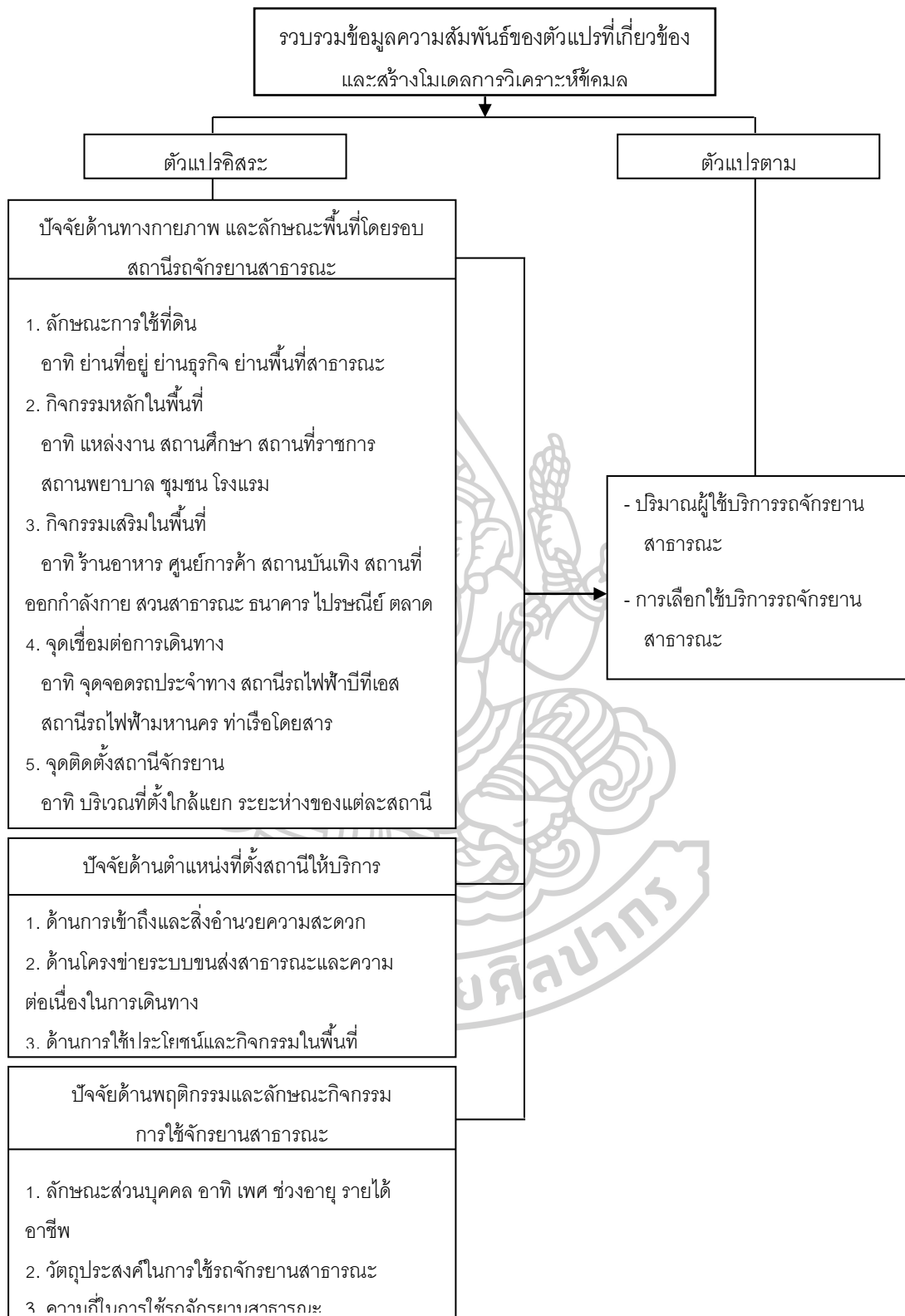
3.4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ประกอบด้วย

1. ปัจจัยด้านกายภาพ และลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ ได้แก่
 - (1) ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - (2) กิจกรรมหลักในพื้นที่
 - (3) กิจกรรมเสริมในพื้นที่
 - (4) จุดเชื่อมต่อการเดินทาง
 - (5) จุดติดตั้งสถานีจักรยาน
2. ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ ได้แก่
 - (1) ด้านการเข้าถึงและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - (2) ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง
 - (3) ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่
3. ปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ ได้แก่
 - (1) ลักษณะส่วนบุคคล อาทิ เพศ ช่วงอายุ อาชีพ
 - (2) วัตถุประสงค์ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
 - (3) ความถี่ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
 - (4) พื้นที่ที่ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ

3.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

1. ปริมาณผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ
2. การเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ

ผู้วิจัยสรุปนำเสนอลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผู้ใช้บริการ
และการเลือกใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ

3.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกสถานีจักรยานสาธารณะเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรเป้าหมาย และวิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.5.1 ประชากรในการศึกษา คือผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ในบริเวณพื้นที่ให้บริการย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรม โดยศึกษาจากข้อมูลสถิติผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะที่บริษัทกรุงเทพมหานครได้รวบรวมไว้ จำแนกเป็นรายสถานีให้บริการทั้ง 50 สถานี

3.5.2 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ในบริเวณพื้นที่ให้บริการย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรม ซึ่งได้จากการสุ่มผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ตุลาคม 2560 จากข้อมูลสถิติผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะที่บริษัทกรุงเทพมหานครได้รวบรวมไว้

2. จากนั้นจึงจัดอันดับตามจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะด้วย Quartile Score โดยคัดเลือกสถานีที่มีจำนวนผู้ขี่จักรยานสาธารณะ และสถานีที่มีจำนวนผู้ขี่จักรยานสาธารณะในตำแหน่งควอร์ไทล์ที่ 3 (Third Quartile Score) ที่มีระดับการใช้งานร้อยละ 75 ขึ้นไป มาเป็นตัวแทนของสถานีที่มีปริมาณการใช้งานมาก เพื่อกำหนดกลุ่มสถานีที่มีการใช้งานสูงเป็นสถานีที่ทำการศึกษา ปรากฏดังตาราง



ตารางที่ 3 แสดงชื่อสถานี่ักเรียนที่มีจำนวนผู้เยี่ยมักเรียนสาธารณะตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

สถานี่เยี่ยม	จำนวนผู้ใช้บริการักเรียนสาธารณะ							เฉลี่ย ต่อวัน
	พนักงาน บริษัท เอกชน	นักเรียน นักศึกษา	รับ ราชการ	ธุรกิจ ส่วนตัว	พนักงาน รัฐ วิสาหกิจ	อื่นๆ	รวม	
1. จามจุรีสแควร์	2,365	893	738	194	58	1,153	5,401	8
2. สวนลุมพินี 1	2,257	146	393	386	91	879	4,152	6
3. สวนลุมพินี 3	2,110	89	229	282	46	1,235	3,991	6
4. ซิลลิค เฮ้าส์	2,633	164	151	271	61	423	3,703	6
5. ออลซีซั่นเพลส	2,268	34	459	106	10	318	3,195	5
6. สาทรซิติ ทาวเวอร์	2,214	66	40	38	329	63	2,750	4
7. สาทรธานี	2,101	86	125	115	23	111	2,561	4
8. โรงพยาบาลตำรวจ	1,748	75	149	147	97	291	2,507	4
9. สยามสแควร์	1,167	401	276	115	31	490	2,480	4
10. สาทร 12	1,538	138	31	313	4	254	2,278	3
11. ปาร์คเวนเจอร์	1,743	31	133	98	53	165	2,223	3
12. สีลมคอมเพล็กซ์	1,269	238	51	279	24	301	2,162	3
13. ราชดำริ	1,165	115	92	75	22	493	1,962	3
รวม	24,578	2,476	2,867	2,419	849	6,176	39,365	59

ตารางที่ 4 แสดงชื่อสถานี่จ้กรยานที่มีจำนวนผู้ค้ันจ้กรยานสาธาณะตั้งแตร์้อยละ 75 ขึ้นไป

สถานี่ที่ยืม	จำนวนผู้ใช้บริการจ้กรยานสาธาณะ							เฉลี่ย ต่อวัน
	พนักงาน บริษัท เอกชน	นักเรียน นักศึกษา	รับ ราชการ	ธุรกิจ ส่วนตัว	พนักงาน รัฐ วิสาหกิจ	อื่นๆ	รวม	
1. จามจ้ริสแควร์	2,121	798	418	150	90	890	4,467	7
2. สวนลุมพินี 3	2,445	110	170	284	34	1,181	4,224	6
3. โรงพยาบาลตำรวจ	2,350	106	585	153	37	457	3,688	6
4. สวนลุมพินี 1	1,901	181	414	380	53	751	3,680	6
5. ซิลลิค เฮาส์	2,213	193	138	245	59	276	3,124	5
6. สาทรซิติ์ ทาวเวอร์	2,520	99	94	93	125	90	3,021	5
7. ออลซีชั่นเพลส	2,062	34	462	100	12	347	3,017	5
8. สยามสแควร์	1,486	296	221	169	22	635	2,829	4
9. บ่อนไก่	1,977	127	13	247	5	162	2,531	4
10. ไทย-เบลเยียม	2,200	67	53	23	39	121	2,503	4
11. สีลมคอมเพล็กซ์	1,424	169	89	200	17	188	2,087	3
12. โรงแรมอิสติน	1,545	60	40	64	22	324	2,055	3
13. อาคารรววัฒน์	1,290	101	76	262	16	301	2,046	3
รวม	25,534	2,341	2,773	2,370	531	5,723	39,272	59

3. ปรากฏสถานี่จ้กรยานสาธาณะที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จ้กรยาน และการกำหนดตำแหน่งสถานี่ให้บริการ ทั้งสิ้นจำนวน 17 สถานี่

4. ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการสุ่มตามหลักของการสุ่ม โดย ผู้วิจัยกำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน (Limit of error) และระดับความเชื่อมั่น (level of confidence: $1 - \alpha$) ที่ 0.95 สามารถประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$\text{คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ N คือ จำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยต่อวันที่ 59 ราย

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \qquad \qquad \qquad n &= \frac{59}{1+59(0.05)^2} \\ &= 51.41 \end{aligned}$$

ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่รวมทั้งสิ้น 52 ตัวอย่าง

5. สํารวจข้อมูลภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะที่พบโดยบังเอิญในขณะที่เก็บข้อมูล (Accidental Sampling) ในบริเวณพื้นที่ให้บริการของโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

3.6.1 แบบสำรวจปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ มีลักษณะเป็นแบบประเมินตามสภาพจริง โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics) เพื่อจัดอันดับโดยการให้คะแนนความแตกต่างเชิงระยะทางของปัจจัยในแต่ละส่วน ตลอดจนแบบสอบถามความคิดเห็นที่ใช้ในการศึกษา โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่ศึกษา เพื่อนำมาประมวลผลเบื้องต้นในการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมของพื้นที่

2. สํารวจข้อมูลเบื้องต้นโดยการลงพื้นที่สำรวจแต่ละสถานีรถจักรยานสาธารณะ วิเคราะห์เอกสารภาพถ่าย และสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อนำมากำหนดกรอบแบบสำรวจ

3. กำหนดปัจจัยที่จะศึกษาแต่ละด้าน แบ่งเป็น

(1) ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก (Accessibility and Facilities) ประกอบด้วย

- พื้นที่สัญจรรอบสถานี (สามารถเดินได้โดยรอบสถานี)
- ทางเข้า-ออกหน้าสถานี (สามารถขึ้นจักรยานลงถนนได้ทันที)
- ทางลาดขึ้น-ลง (มีทางลาดหน้าสถานี)
- ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี (ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานีรัศมี 3 เมตร)
- เส้นทางจักรยานบริเวณสถานี (มีทางจักรยานหน้าสถานี)
- อยู่ใกล้ทางแยก (สถานีห่างจากทางแยกในรัศมีไม่เกิน 50 เมตร)

(2) ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง (Public transportation and Network) ประกอบด้วย

- สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT)

- สถานีรถไฟฟ้า (BTS)
- สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)
- ป้ายรถโดยสารประจำทาง (Bus stop)
- จุดจอดรถ/อาคารจอดรถ (Parking space)
- จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ (Taxi/Motorbike stand)
- สถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง (Bike Share Station Network)

(3) ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ (Area Function and Activities) ประกอบด้วย

- ที่พักอาศัย/ หอพัก (ได้แก่ บ้าน อาคารพาณิชย์ คอนโดมิเนียม หอพัก)
- สำนักงาน (Office building/ Home office)
- สถานศึกษา (ได้แก่ โรงเรียน และมหาวิทยาลัย)
- สถานที่ราชการ (ได้แก่ สำนักงานเขต สถานีตำรวจ สถานทูต)
- สถานพยาบาล (ได้แก่ โรงพยาบาล คลินิก)
- สวนสาธารณะ/ นันทนาการ (ได้แก่ สวนสาธารณะ ที่ออกกำลังกาย)
- ห้างสรรพสินค้า/ แหล่งท่องเที่ยว (ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า ซุปเปอร์มาร์เก็ต และย่านขายสินค้า)
- ร้านอาหาร/ ร้านกาแฟ
- ร้านสะดวกซื้อ (ได้แก่ ร้าน 7-11 ร้าน Family mart ร้าน Watson)
- ร้านค้าปลีก (ได้แก่ ร้านขายของชำ และร้านค้าทั่วไป)
- ตลาด/ฟู้ดคอร์ท (ได้แก่ ตลาดสด และพื้นที่ขายอาหาร)
- ธนาคาร / ATM
- โรงแรม / โฮสเทล (Hostel)

4. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อระบุความแตกต่างของปัจจัยแต่ละด้านโดยประยุกต์เกณฑ์ในการให้คะแนนจากการศึกษาที่ผ่านมา โดยการกำหนดค่าการให้คะแนนตามระยะรัศมีรอบสถานีจักรยานบริการจักรยานสาธารณะ (Location Accessibility) ระยะ 300 เมตร ดังตารางที่ 5

6 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	0 – 100	เมตร	โดยตรง
5 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	0 – 100	เมตร	โดยอ้อม
4 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	101 – 200	เมตร	โดยตรง
3 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	101 – 200	เมตร	โดยอ้อม
2 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	201 – 300	เมตร	โดยตรง
1 คะแนน	ปัจจัยที่มี	อยู่ในระยะรัศมี	201 – 300	เมตร	โดยอ้อม

ตารางที่ 5 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนของปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้
จักรยานสาธารณะ

ปัจจัย	เกณฑ์การให้คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1. ด้านการเข้าถึงสถานีและ สิ่งอำนวยความสะดวก	-	-	-	-	-	มีปัจจัย ดังกล่าว รอบสถานี และ สามารถ มองเห็น ได้	ไม่มี ปัจจัย ดังกล่าว รอบ สถานี
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่ง สาธารณะและความต่อเนื่อง ในการเดินทาง	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 100 เมตร	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 100 เมตร	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 200 เมตร	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 200 เมตร	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 300 เมตร	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่ใน ระยะรัศมี 300 เมตรรอบ สถานีแต่ เข้าถึงได้ ทางอ้อม	มีปัจจัย ดังกล่าว อยู่นอก กว่าระยะ รัศมี 300 เมตรรอบ สถานี
3. ด้านการใช้ประโยชน์และ กิจกรรมในพื้นที่	รอบ สถานี และ เข้าถึงได้ โดยตรง	รอบ สถานีแต่ เข้าถึงได้ ทางอ้อม	รอบ สถานี และ เข้าถึงได้ โดยตรง	รอบ สถานีแต่ เข้าถึงได้ ทางอ้อม	รอบ สถานี และ เข้าถึงได้ โดยตรง	รอบ สถานีแต่ เข้าถึงได้ ทางอ้อม	รอบ สถานี

3.6.2 แบบสำรวจปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ มี
ลักษณะเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะ
กิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ
- ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้กำหนด
กรอบข้อคำถามสำหรับแบบสอบถาม
- สร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน มีรายละเอียดดังนี้
ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ
เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ ประกอบด้วย

- (1) ลักษณะส่วนบุคคล อาทิ เพศ ช่วงอายุ อาชีพ
- (2) วัตถุประสงค์ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
- (3) ความถี่ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
- (4) พื้นที่ที่ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ

ตอนที่ 2 ปัจจัยในการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย

- (1) ด้านสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะ
- (2) ด้านทำเลที่ตั้งของสถานีบริการจักรยานสาธารณะ
- (3) ด้านจักรยานสาธารณะที่ให้บริการ
- (4) ด้านระบบการให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะ

4. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามปัจจัยในการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

น้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน
น้อย	ให้ 2 คะแนน
ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
มาก	ให้ 4 คะแนน
มากที่สุด	ให้ 5 คะแนน

ประมวลผลให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นของแต่ละข้อคำถาม และนำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละปัจจัย คะแนนเฉลี่ยที่ได้นำมาอ่านค่าโดยใช้ระดับคะแนนของผลที่ได้ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	คือ น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	คือ น้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	คือ ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	คือ มาก
คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	คือ มากที่สุด

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงออกแบบงานวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัย แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการจักรยานสาธารณะและการใช้จักรยาน รวมทั้งการลงพื้นที่สำรวจ และสังเกตลักษณะผู้ใช้จักรยานสาธารณะ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่

(1) ข้อมูลปัจจัยด้านกายภาพ และลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ และปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยลงพื้นที่สำรวจแต่ละสถานีบริการรถจักรยานสาธารณะ วิเคราะห์เอกสาร แผนที่ และภาพถ่ายในบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

(2) ข้อมูลปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนามจากผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ พร้อมทั้งสังเกตและจดบันทึกลักษณะผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ และพูดคุยเพื่อสอบถามปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการใช้บริการจักรยานสาธารณะ

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.8.1 ข้อมูลปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนตามแบบสำรวจจำแนกตามรายสถานี และจำแนกตามปัจจัยด้านต่างๆ

2. วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนปัจจัยแต่ละด้านกับจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ

3.8.2 ข้อมูลปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน และทำการลงรหัส (Coding) ในแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ

3.8.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ในการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะจำแนกตามอาชีพกับปัจจัยในแต่ละสถานี ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ มีขนาดความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางใด โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) คำนวณได้จากสูตร (สำราญ มีแจ้ง, 2544)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} เป็น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
 $\sum x$ เป็น ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปร x
 $\sum y$ เป็น ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรที่ y
 $\sum xy$ เป็น ผลรวมของผลคูณระหว่าง x และ y
 $\sum x^2$ เป็น ผลรวมกำลังสองของตัวแปร x
 $\sum y^2$ เป็น ผลรวมกำลังสองของตัวแปร y
 N เป็น จำนวนตัวอย่าง

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง 1.00 สำหรับการพิจารณาระดับความสัมพันธ์ อาจใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่า r	ระดับความสัมพันธ์
0.90 - 1.00	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก
0.70 - 0.90	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
0.50 - 0.70	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
0.30 - 0.50	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ
0.00 - 0.30	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

เครื่องหมาย +/- หนาตัวเลขสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะบอกถึงทิศทางของความสัมพันธ์

ถ้า r มีเครื่องหมาย + หมายถึง การมีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกัน

และ r มีเครื่องหมาย - หมายถึง การมีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางตรงกันข้าม

ในการนี้ ผู้วิจัยใช้การคำนวณโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

บทที่ 4

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา

การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางกายภาพโดยรอบพื้นที่การให้บริการของสถานีจักรยานสาธารณะในโครงการ ทั้งเส้นทางจักรยาน การใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบสถานี เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ตัวแปรและปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานในโครงการ ดังนี้

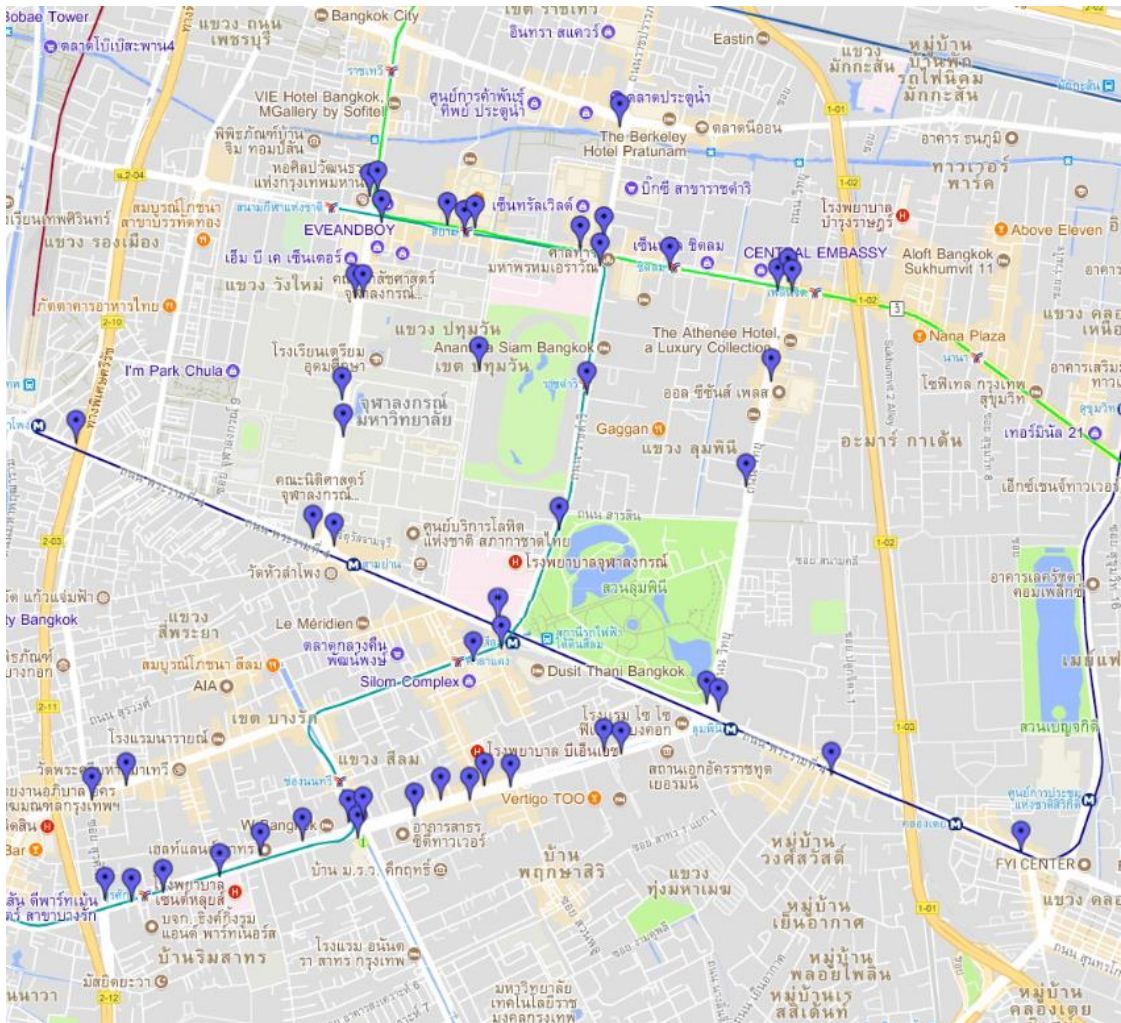
4.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการจักรยานสาธารณะ

เป็นการศึกษาข้อมูลและรายละเอียดของโครงการจักรยานสาธารณะ ประกอบด้วย

4.1.1 ข้อมูลการให้บริการจักรยานสาธารณะ

โครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร (ปั่นปั่น) เกิดขึ้นจากความร่วมมือของกรุงเทพมหานคร (ผู้ให้สัมปทานพื้นที่ในการจัดตั้งสถานีจอดจักรยาน) บริษัท กรุงเทพธนาคม (ผู้รับสัมปทานพื้นที่ในการจัดตั้งสถานีจอดจักรยาน) และกิจการร่วมค้าร่วมเอสบีเอส Smart Bike Service (ผู้จัดตั้งสถานีวางระบบและดำเนินกิจการของโครงการ) โดยดำเนินการให้บริการยืมหรือเช่ารถจักรยานด้วยระบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ขี่ในระยะสั้นๆ สำหรับการเดินทางจากจุดหมายต้นทางไปสู่ปลายทาง ช่วยเติมเต็มช่องว่างในการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่อย่างรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้ามหานคร ไปยังจุดหมายปลายทางซึ่งเป็นอาคารสำนักงานสำคัญๆ หรือศูนย์การค้าขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีสถานีจอดรถจักรยานอยู่ใกล้ๆ โดยมีพื้นที่ให้บริการ ดังนี้

1. ถนนสาทรเหนือ ถนนสาทรใต้ ตลอดสาย
 2. ถนนพระราม 4 ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกสามย่าน
 3. ถนนพญาไท ตั้งแต่แยกสามย่าน ถึงแยกปทุมวัน
 4. ถนนพระราม 1 ตั้งแต่แยกปทุมวัน ถึงแยกราชประสงค์
 5. ถนนราชดำริ ตั้งแต่แยกราชประสงค์ ถึงแยกศาลาแดง
 6. ถนนสีลม ตั้งแต่แยกศาลาแดง ถึงแยกตัดกับถนนนราธิวาสราชนครินทร์
 7. ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ตั้งแต่แยกตัดกับถนนสีลม ถึงแยกตัดกับถนนสาทร
 8. ถนนวิฑูย์ ตั้งแต่แยกสะพานลอยไทย-เบลเยียม ถึงแยกเพลินจิต
 9. ถนนเพลินจิต ตั้งแต่แยกตัดกับถนนวิฑูย์ ถึงแยกราชประสงค์
- ซึ่งปัจจุบันมีสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะรวมทั้งสิ้น 50 สถานี



ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่โครงการและที่ตั้งของสถานีจักรยานสาธารณะ

ที่มา : ปรับปรุงจาก [Google Map](https://www.google.com/maps)

ผู้ให้บริการโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานครจะต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อรับบัตรที่ใช้สำหรับการยืมคืนจักรยานโดยผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้ให้บริการมีอายุไม่น้อยกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ในวันที่สมัครใช้บริการ
2. ผู้ให้บริการต้องสมัครลงทะเบียนเป็นผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะปั่นปั่นด้วยตนเอง โดยใช้บัตรประจำตัวประชาชน บัตรข้าราชการ หรือหนังสือเดินทาง และชำระค่าธรรมเนียมและค่าบริการล่วงหน้าตามที่โครงการกำหนด

สำหรับบัตรที่ใช้ทำการยืมคืนจักรยานเป็นระบบ RFID Smart Card มีค่าใช้จ่ายในการสมัครสมาชิกครั้งแรก 320 บาท แบ่งเป็น

1. ค่าธรรมเนียมการออกบัตร 120 บาท (จ่ายครั้งเดียว)

2. ค่าสมาชิกรายปี 100 บาท (มีอายุ 1 ปี)
 3. มูลค่าบัตรที่เติมไว้ล่วงหน้าสำหรับใช้บริการ 100 บาท
- อัตราค่าบริการจักรยานสาธารณะคิดตามเวลาการใช้งาน โดย 15 นาทีแรก ไม่คิดค่าบริการ หลังจาก 15 นาที คิดค่าบริการดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงอัตราค่าบริการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาใช้บริการ	อัตราค่าบริการ
15 นาทีแรก	ไม่คิดค่าบริการ
15 นาที ถึง 1 ชั่วโมง	10 บาท
ชั่วโมงที่ 1-3	20 บาท
ชั่วโมงที่ 3-5	40 บาท
ชั่วโมงที่ 5-6	60 บาท
ชั่วโมงที่ 6-8	80 บาท
เกิน 8 ชั่วโมง	100 บาท

หมายเหตุ : 1. เศษของชั่วโมง คิดเป็น 1 ชั่วโมง
 2. ใช้บริการเกิน 24 ชั่วโมง ระบบจะทำการออกรายงานให้เจ้าหน้าที่ทำการติดต่อผู้ใช้บริการให้นำรถจักรยานกลับคืนสู่ระบบ และต้องเสียค่าปรับ 500 บาทต่อวัน (ไม่รวมค่าบริการ)

ที่มา : ปรับปรุงจากอัตราค่าบริการโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร 2558

สถานีให้บริการจักรยานสาธารณะแต่ละสถานี ประกอบด้วย รถจักรยานสาธารณะ แทนล้อจักรยานจำนวน 8 แทนและตู้ควบคุมสถานีระบบสัมผัส (โดยตู้ควบคุมระบบทำหน้าที่รับส่งข้อมูลเพื่อใช้ในการปลดล้อจักรยานออกจากแท่นจอดและผู้ใช้บริการสามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนตัว และทำการเติมเงินเข้าสู่ระบบได้ที่ตู้ควบคุมระบบ) สำหรับบางสถานีจะมีจุดให้บริการที่ সুบลม และสายคล้องสำหรับรถจักรยานของประชาชนทั่วไปในพื้นที่ของสถานีจักรยาน และมีพื้นที่แสดงข้อมูลของแต่ละสถานีให้แก่ประชาชน โดยเป็นแผนที่ระบุตำแหน่งของสถานีจักรยานบริเวณต่างๆ



ภาพที่ 13 แสดงส่วนประกอบภายในสถานีจอดรถจักรยานสาธารณะ
ที่มา : ปรับปรุงจาก www.punpunbikeshare.com

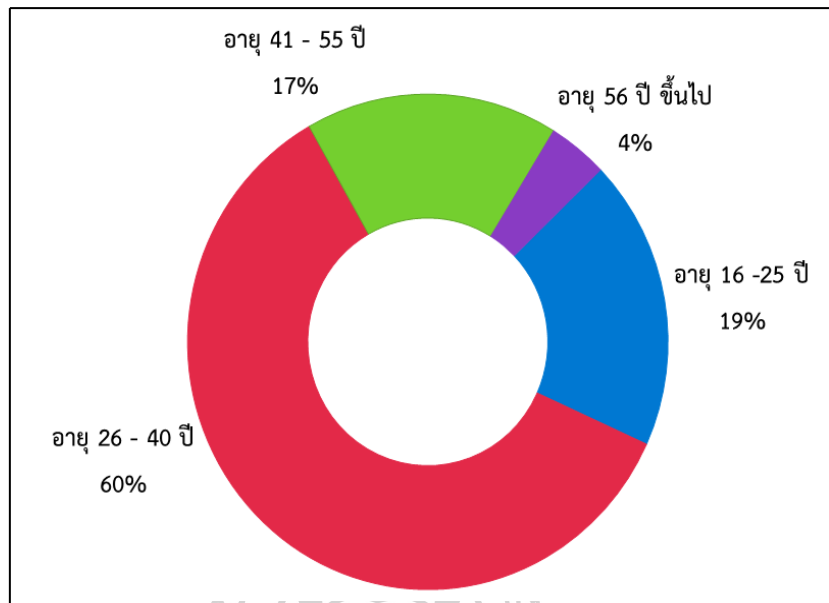
4.1.2 ข้อมูลสถิติการใช้จักรยานสาธารณะของโครงการจักรยานสาธารณะ

จากข้อมูลสถิติภาพรวมของโครงการจักรยานสาธารณะตั้งแต่เริ่มดำเนินการในเดือน ตุลาคม 2555 ถึงเดือนตุลาคม 2560 ของบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด พบว่า

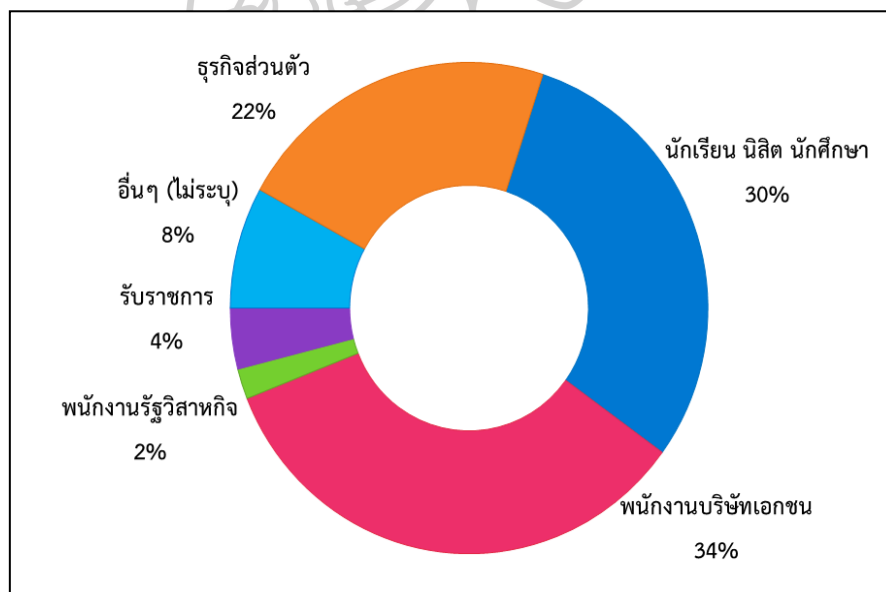
1. มีสมาชิกที่เข้าร่วมในโครงการจำนวนทั้งสิ้น 9,709 คน เป็นเพศชายจำนวน 5,924 คน คิดเป็นร้อยละ 63.89 และเป็นเพศหญิงจำนวน 3,785 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 ของจำนวนสมาชิกทั้งโครงการ

2. สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีอายุ 26 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 อายุ 16 - 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 19 อายุ 41 - 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 17 และอายุ 56 ปี คิดเป็นร้อยละ 4

3. สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการประกอบอาชีพ พนักงานบริษัทเอกชนมีจำนวนสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาเป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 30 ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 22 อื่นๆ (ไม่ระบุอาชีพ) คิดเป็นร้อยละ 8 รับราชการคิดเป็นร้อยละ 4 และสุดท้ายพนักงานรัฐวิสาหกิจคิดเป็นร้อยละ 2 (ภาพที่ 13 - 14)



ภาพที่ 14 แผนภูมิแสดงช่วงอายุของสมาชิกทั้งหมดในโครงการจักรยานสาธารณะ
ที่มา : ปรับปรุงจากข้อมูลของบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด



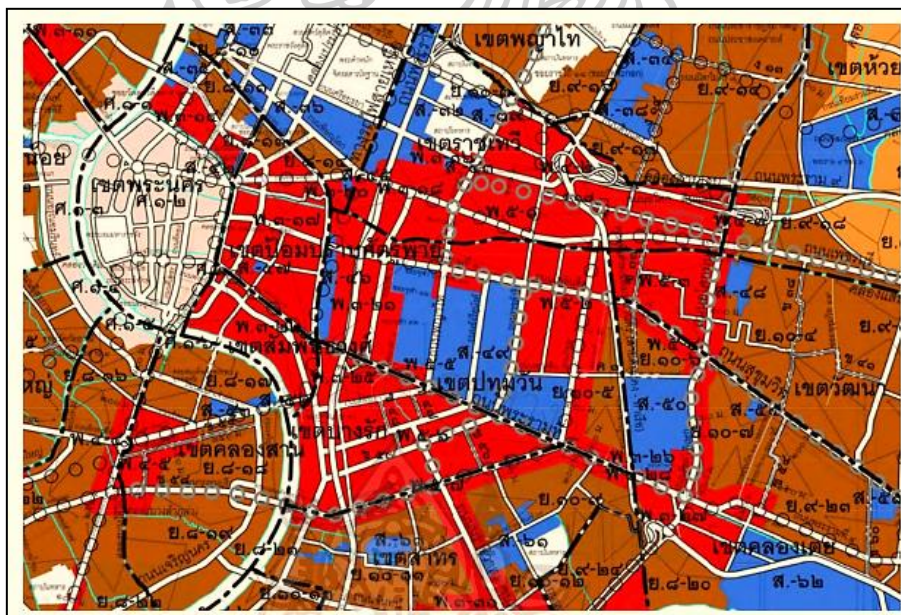
ภาพที่ 15 แผนภูมิแสดงอาชีพของสมาชิกทั้งหมดในโครงการจักรยานสาธารณะ
ที่มา : ปรับปรุงจากข้อมูลของบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

4.2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่โครงการจักรยานสาธารณะ

4.2.1 ลักษณะข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมในพื้นที่

พื้นที่ให้บริการของทั้ง 50 สถานี ครอบคลุมพื้นที่ในกรุงเทพมหานครย่านศูนย์กลางธุรกิจกลางเมืองในพื้นที่ของสำนักงานเขตสัมพันธวงศ์ ราชเทวี ปทุมวัน บางรัก สาทร คลองเตย ซึ่งตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร 2556 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้พื้นที่ดังกล่าวให้มีการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร, 2556)

โดยประกอบด้วยอาคารและสิ่งก่อสร้างที่มีการใช้ประโยชน์ในหลายลักษณะที่รองรับกิจกรรมที่หลากหลายในพื้นที่ เช่น สำนักงาน โรงแรม ที่พักอาศัย สถานศึกษา สถานพยาบาล ห้างสรรพสินค้า สวนสาธารณะ อาคารพาณิชย์ ร้านขายของชำ ร้านสะดวกซื้อ ซึ่งทำให้กลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษานั้นมีความหลากหลายเช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของกรุงเทพมหานคร ที่พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานประกอบด้วย พนักงานบริษัท นิสิตนักศึกษา ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ซึ่งพบว่าการกระจุกตัวของการใช้งานอยู่ในบริเวณที่มีกิจกรรมในพื้นที่ข้างต้น เช่น ถนนสาทร ถนนสีลม ถนนราชดำริ ถนนพระราม 4 เป็นต้น



ภาพที่ 16 ผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา: ปรับปรุงจากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (2556)

4.2.2 โครงข่ายถนนและการจราจร

โครงข่ายของถนนพื้นที่บริเวณสถานีบริการโครงการจักรยานสาธารณะแบ่งออกเป็นถนนสายหลักที่มีช่องทางเดินรถเกินกว่า 4 ช่องจราจร ถนนสายรอง และถนนซอยตามการแบ่งลักษณะและวัตถุประสงค์เส้นทางการจราจรเพื่อการสัญจรของรถยนต์จักรยานยนต์และรถจักรยานตลอดจนคนเดินเท้าโดยศึกษาลักษณะทางกายภาพของถนนและทิศทางการจราจรโดยรอบพื้นที่ที่ศึกษาซึ่งมีสถานีจักรยานสาธารณะตั้งอยู่

1. ถนนสายหลัก

(1) ถนนพระรามที่ 1

เริ่มต้นตั้งแต่แยกบรรทัดทองไปสิ้นสุดที่แยกราชประสงค์ในพื้นที่เขตปทุมวัน ตัดผ่านพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรมและสถานที่สำคัญๆหลายแห่ง อาทิ สนามกีฬาแห่งชาติหอศิลป์และวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร วัดปทุมวนาราม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โรงพยาบาลตำรวจ และศูนย์การค้า MBK,Siam Discovery,Siam Paragon,Siam Center One,Siam Square, Central World เป็นถนนขนาด 6 ช่องทางจราจร โดยแบ่งช่วงในการจัดการจราจร 3 ลักษณะเนื่องจากกายภาพที่แตกต่างกัน และในแต่ละช่วงนั้นมีข้อจำกัดทั้งความกว้างของผิวจราจรและทางเท้า ทำให้รถจักรยานต้องใช้พื้นที่ร่วมกับกับรถและคนเดินเท้า มีรถไฟฟ้าสายหลักผ่านตลอดเส้นทาง และมีสถานีให้บริการ ยืม-คืน จักรยาน จำนวน 5 สถานีด้วยกัน ประกอบด้วย สถานีแยกปทุมวัน สถานีสยามเซ็นเตอร์สถานีพารากอน สถานีสยามสแควร์และสถานีเซ็นทรัลเวิลด์ 1



ภาพที่ 17 แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 1 แยกเจริญผล ถึงแยกปทุมวัน



ภาพที่ 18 แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 2 แยกปทุมวัน ถึงแยกเฉลิมเผ่า



ภาพที่ 19 แสดงภาพถนนพระรามที่ 1 ช่วงที่ 3 แยกเฉลิมเผ่า ถึงแยกราชประสงค์

(2) ถนนเพลินจิต

เริ่มต้นที่แยกราชประสงค์ต่อเนื่องจากถนนพระรามที่ 1 ถึงแยกเพลินจิต ผ่านย่านธุรกิจสำคัญศูนย์การค้าและโรงเรียน อาทิ ห้างเกษรพลาซ่า ห้างเซ็นทรัลชิดลม ห้างโซโก้ ห้างอัมรินทร์พลาซ่า โรงเรียนมาแตร์เดอี ซึ่งอยู่ในแนวของระบบขนส่งมวลชนสายหลักรถไฟฟ้า BTS ในส่วนของช่องทางการจราจรเป็นลักษณะเช่นเดียวกับถนนพระรามที่ 1 คือ 6 ช่องจราจร 2 ทิศทาง ซึ่งมีสถานีให้บริการยืม-คืน จักรยาน จำนวน 3 สถานี คือ สถานีมาแตร์เดอี สถานีธนาคารกรุงศรีอยุธยา และสถานีปาร์คเวนเจอร์



ภาพที่ 20 แสดงภาพถนนเพลินจิตช่วงแยกราชประสงค์ ถึงแยกเพลินจิต

(3) ถนนพระรามที่ 4

เริ่มจากหัวลำโพง สิ้นสุดที่แยกพระราม 4 อยู่ในพื้นที่เขตปทุมวันและเขตคลองเตย มีสถานศึกษา แหล่งพาณิชย์กรรม สวนสาธารณะ สำคัญๆ อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล จุฬา สภากาชาดไทย จามจุรีสแควร์ Robinson สวนลุมพินี ฯลฯ และด้วยลักษณะกายภาพที่แตกต่างกัน และในแต่ละช่วงนั้นมีจำนวนช่องจราจร 6 ช่องทางเพื่อเน้นการระบายการจราจร ทำให้ไม่มีพื้นที่ช่องทางสำหรับรถจักรยานจึงต้องใช้ร่วมกันกับรถและคนเดินเท้าบางช่วงโดยในถนนพระรามที่ 4 มีสถานีให้บริการทั้งสิ้น 7 สถานี ประกอบด้วย สถานีหัวลำโพง สถานีจามจุรีสแควร์ สถานีโรงพยาบาล จุฬา สถานีลุมพินี 3 สถานีลุมพินีทาวเวอร์ สถานีไทย-เบลเยียม และสถานีบ่อนไก่



ภาพที่ 21 แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 1 แยกหัวลำโพง ถึงแยกสามย่าน



ภาพที่ 22 แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 2 แยกสามย่าน ถึงแยกวิฑู



ภาพที่ 23 แสดงภาพถนนพระรามที่ 4 ช่วงที่ 3 แยกวิฑู ถึงแยกพระราม 4

(4) ถนนสาทร

เริ่มจากแยกวิฑูถึงแยกเจริญราษฎร์ ในพื้นที่เขตปทุมวัน เขตสาทร และเขตยานนาวา มีสถานศึกษา สถานทูต คอนโดมีเนียม สถานพยาบาล แหล่งอาคารสำนักงานพาณิชย์กรรม อาทิ สถานทูตออสเตรเลีย สถานทูตสิงคโปร์ สถานทูตพม่า กองปราบอาชญากรรม โรงพยาบาลเซ็นหลุยส์ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน โรงเรียนเซ็นหลุยส์ ฯลฯ ซึ่งถนนสาทรมีขนาด 4 ช่องจราจรพร้อมช่องทางจักรยานบนผิวจราจรบริเวณช่องซ้ายสุดของช่องทางเดินรถทั้งสาทรเหนือและสาทรใต้และมีสถานีให้บริการยืมคืนจำนวน 12 สถานี ประกอบด้วย สถานีสาทรมาร์ท สถานีสวนพลู สถานีคอนแวนต์ สถานีคอนโด The Met สถานีแสงทองธานี สถานีสาทรซิติ์ สถานีรัจนาการ สถานีสาทรสแควร์ 2 สถานีสาทร 12 สถานีโรงพยาบาลเซนหลุยส์ สถานีโรงแรมอิสติน และสถานีอาคารนานมี



ภาพที่ 24 แสดงภาพถนนสาทรช่วงที่ 1 แยกวิทยุ ถึงแยกนราธิวาสราชนครินทร์



ภาพที่ 25 แสดงภาพถนนสาทร ช่วงที่ 2 แยกนราธิวาสราชนครินทร์ถึงแยกเจริญราษฎร์

(5) ถนนพญาไท

อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของเขตปทุมวันและเขตราชเทวี เริ่มตั้งแต่แยกราชเทวี สิ้นสุดที่แยกสามย่าน ประกอบด้วยเขตพระราชฐาน สถานศึกษา สถานที่ราชการ ศูนย์การค้าคอนโดมีเนียม และแหล่งอาคารสำนักงานพาณิชย์กรรม อาทิ หอศิลป์และวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร วังสระปทุม ศูนย์การค้า MBK .Siam Discovery โรงเรียนเตรียมอุดม สถาบันอุเทนถวาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฯลฯ อีกทั้งมีเส้นทางรถไฟฟ้าเชื่อมต่อไปยังย่านสยามสแควร์ โดยในถนนพญาไทมีสถานีให้บริการจำนวน 7 สถานีประกอบด้วย สถานีราชเทวี 1 สถานีราชเทวี 2 สถานีแยกปทุมวัน สถานี MBK สถานีจุฬา 1 สถานีจุฬา 2 และสถานีจุฬา 3



ภาพที่ 26 แสดงภาพถนนพญาไทช่วงที่ 1 แยกราชเทวี ถึงแยกปทุมวัน



ภาพที่ 27 แสดงภาพถนนพญาไท ช่วงที่ 2 แยกปทุมวัน ถึงแยกสามย่าน

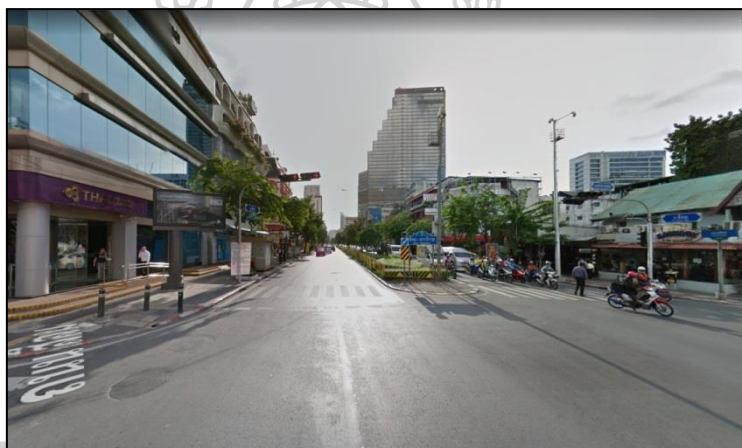
2. ถนนสายรอง/ซอย

(1) ถนนสีลม

เริ่มต้นตั้งแต่แยกศาลาแดง ไปสิ้นสุดที่แยกมเหศักดิ์ อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของเขตปทุมวัน ตัดผ่านพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรมและสถานที่สำคัญๆหลายแห่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นถนนที่มีความหนาแน่นของกิจกรรมประเภทพาณิชยกรรมที่หลากหลาย โดยสังเกตได้จากจำนวนประชากรในพื้นที่ ซึ่งในถนนสีลมมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัดมีเพียง 3 ช่องจราจร โดยมีสถานีให้บริการยืม-คืน จักรยาน จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีซิลิคอนเฮาส์ สถานีสีลมคอมเพลกซ์ สถานีโรงแรมฮอติเต็ลอิน และสถานีอาคารวรรณรัตน์



ภาพที่ 28 แสดงภาพถนนสีลม ช่วงที่ 1 แยกศาลาแดง ถึงแยกนราธิวาสฯ



ภาพที่ 29 แสดงภาพถนนสีลม ช่วงที่ 2 จากแยกนราธิวาสฯ ถึงแยกเจริญกรุง

(2) ถนนราชดำริ

เริ่มจากแยกศาลาแดง ถึงแยกราชประสงค์ อยู่ในพื้นที่เขตปทุมวัน เชื่อมต่อถนนสายหลักในโครงการระหว่างถนนพระรามที่ 1 และพระรามที่ 4 ซึ่งเป็นถนนที่มีการกำหนดเส้นทางจักรยานไว้บนทางเท้า มีสถานที่และแหล่งกิจกรรมสำคัญ อาทิ สวนลุมพินี โรงพยาบาลจุฬา สนามม้า อีกทั้งยังมีระบบขนส่งสาธารณะผ่านในเส้นทางสถานีราชดำริ โดยในถนนราชดำริมีสถานีให้บริการ ยืม-คืน จักรยาน จำนวน 5 สถานี คือ สถานี CTW 2 สถานี CTW 3 สถานีราชประสงค์ สถานีราชดำริ และสถานีลุมพินี 1



ภาพที่ 30 แสดงภาพถนนราชดำริ ช่วงที่ 1 แยกศาลาแดง ถึงแยกราชประสงค์



ภาพที่ 31 แสดงภาพถนนราชดำริ ช่วงที่ 2 แยกราชประสงค์ ถึงแยกประตูน้ํา

(3) ถนนวิฑู

เริ่มจากแยกวิฑู ถึงแยกเพลินจิต อยู่ในพื้นที่เขตวัฒนา เชื่อมต่อถนนสายหลักในโครงการระหว่างถนนพระรามที่ 1 และพระรามที่ 4 ผ่านสถานที่สำคัญ อาทิ สวนลุมพินี สถานทูตสหรัฐอเมริกา โดยมีสถานีให้บริการยืม-คืน จักรยาน จำนวน 4 สถานี คือ สถานีลุมพินี 3 สถานีไทย-เบลเยียมสถานีออลซีซั่นเพลส และสถานีเวฟเพลส



ภาพที่ 32 แสดงภาพถนนวิฑูย ช่วงที่ 1 แยกวิฑูย ถึงแยกสารสิน



ภาพที่ 33 แสดงภาพถนนวิฑูย ช่วงที่ 2 แยกสารสิน ถึงแยกเพลินจิต



ภาพที่ 34 แสดงภาพถนนวิฑูย ช่วงที่ 3 แยกเพลินจิต ถึงแยกถนนเพชรบุรี

(4) ถนนอังรีดูนังต์

เริ่มจากแยกสุรวงศ์ ถึงแยกเฉลิมเผ่า อยู่ในพื้นที่เขตปทุมวัน เชื่อมต่อถนนสายหลักในโครงการระหว่างถนนพระรามที่ 1 และพระรามที่ 4 ผ่านสถานที่สำคัญ อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,ราชดิณม์ยสมาคม ,สภากาชาดไทย ,โรงพยาบาลจุฬา และย่านการค้าสยามสแควร์ และมีสถานีให้บริการยืม-คืน จักรยาน 1 สถานี คือ สถานีอังรีดูนังต์



ภาพที่ 35 แสดงภาพถนนอังรีดูนังต์ ช่วงแยกสุรวงศ์ ถึงแยกเฉลิมเผ่า

(5) ซอยงามดูพลี

เป็นเส้นทางลัดจากถนนพระรามที่ 4 ไปยังถนนสาทรและถนนนราธิวาสราชนครินทร์ มีลักษณะเป็นซอยขนาด 2 ช่องจราจร โดยมีสถานีงามดูพลี เป็นสถานีปลายทางสถานีเดียว



ภาพที่ 36 แสดงภาพซอยงามดูพลี (ด้านถนนพระรามที่ 4)

4.2.3 ระบบขนส่งสาธารณะ

วัตถุประสงค์สำคัญในการให้บริการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานครคือการเชื่อมต่อการเดินทางของสมาชิกจากระบบขนส่งสาธารณะสายหลักไม่ว่าจะเป็นรถไฟฟ้า BTS รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT รถด่วนพิเศษ BRT หรือแม้จะเป็นรถโดยสารประจำทาง เพื่อไปยังปลายทางของการเดินทางทั้งสถานประกอบการ สถานศึกษา หรือย่านการค้าต่างๆ ฯลฯ ตามแต่ผู้ใช้บริการต้องการ โดยมีระบบขนส่งสาธารณะสายหลักที่ให้บริการในพื้นที่ซึ่งมีจักรยานสาธารณะให้บริการร่วมด้วย ดังนี้

1. รถไฟฟ้า BTS

แนวเส้นทางผ่านถนนสายหลักนำประชาชนจากย่านชานเมืองเข้าสู่พื้นที่กลางเมือง โดยมีสถานีสยาม เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายของ 2 เส้นทาง ประกอบด้วย

- สายสุขุมวิท เริ่มต้นจากสถานีสำโรงไปสิ้นสุดที่สถานีหมอชิต โดยมีสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะครอบคลุมในพื้นที่สถานีราชเทวี สยาม - ชิดลม - เพลินจิต ตามแนวถนนพญาไท - พระรามที่ 1 - เพลินจิต

- สายสีลม เริ่มต้นจากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ ไปสิ้นสุดที่สถานีบางหว้า โดยมีสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะครอบคลุมในพื้นที่สถานีสยาม - ราชดำริ - ศาลาแดง - ช่องนนทรี - สุรศักดิ์ - สะพานตากสิน ตามแนวถนนพระรามที่ 1 - ราชดำริ - สีลม - นราธิวาสราชนครินทร์ - สาทร

2. รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT

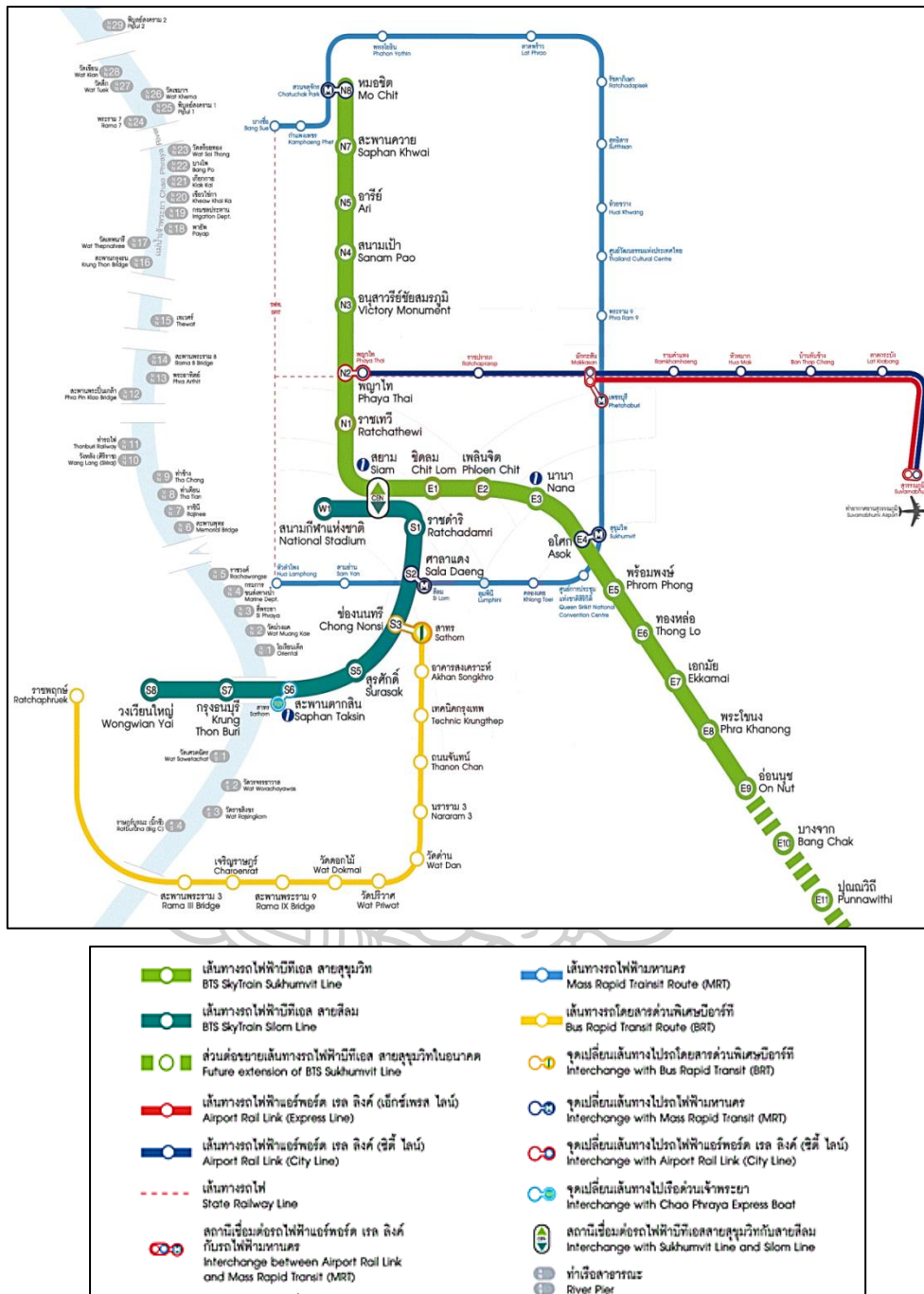
แนวเส้นทางผ่านถนนสายหลักนำประชาชนจากย่านชานเมืองชั้นนอกผ่านชั้นกลางเมืองเข้าสู่พื้นที่ศูนย์กลางเมืองโดยเชื่อมต่อผ่านสถานีรถไฟลอยฟ้า BTS ที่สถานีโอโศก - สุขุมวิท และสถานีสีลม - ศาลาแดง โดยมีสถานีเตาปูน เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายของ 2 เส้นทาง ประกอบด้วย

- สายสีเขียว เริ่มต้นจากเตาปูน ไปสิ้นสุดยังสถานีหัวลำโพง โดยผ่านพื้นที่ให้บริการจักรยานสาธารณะที่สถานีคลองเตย - ลุมพินี - สีลม - สยามย่าน - หัวลำโพง

- สายสีม่วง เริ่มต้นจากสถานีเตาปูน ไปสิ้นสุดที่สถานีคลองบางไผ่ ซึ่งเป็นช่วงให้บริการประชาชนที่อาศัยอยู่ย่านจังหวัดนนทบุรีเป็นหลัก

3. รถโดยสารด่วนพิเศษ BRT

เป็นระบบขนส่งมวลชนทางถนนรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม มีความสะดวกสบายและรวดเร็วเนื่องจากมีทางวิ่งเฉพาะสำหรับรถโดยสาร BRT รองรับบริการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบขนส่งหลักอย่างรถไฟฟ้า BTS ครอบคลุมในพื้นที่ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ถนนพระรามที่ 3 และถนนราชพฤกษ์ รวมทั้งสิ้น 16 กิโลเมตร สนับสนุนการเดินทางจากชานเมืองเข้าสู่ย่านศูนย์กลางเมืองที่สถานีนราธิวาสฯ โดยมีสถานีจักรยานสาธารณะให้บริการ 4 สถานีในบริเวณดังกล่าว ประกอบด้วย สถานีสาทรสแควร์ 1 สถานีสาทรสแควร์ 2 สถานีรัชนาการ และสถานีสาทรธานี



ภาพที่ 37 แสดงแนวเส้นทางเดินรถไฟฟ้า BTS รถไฟใต้ดิน MRT และรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

4.2.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการใช้จักรยานในพื้นที่

1. ทางจักรยาน

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาพบว่าการใช้จักรยานในพื้นที่ให้บริการจักรยานสาธารณะสามารถแบ่งการใช้จักรยานได้ใน 3 ลักษณะ

(1) ทางจักรยานบนทางเท้า

เป็นทางจักรยานที่ถูกกำหนดให้ใช้ร่วมกับคนเดินทาง ซึ่งพบเพียงในถนนราชดำริเพียงเส้นทางเดียวถึงแม้ว่าจะมีความปลอดภัยจากการแยกการใช้ความเร็วร่วมกับยานพาหนะประเภทอื่นๆ แต่พบว่าปัจจุบันเส้นทางมีสภาพทรุดโทรมมากและขาดความต่อเนื่อง โดยทางจักรยานที่มึ้นนั้นเป็นลักษณะของพื้นทรายล้างกว้างประมาณ 1.30 เมตร เริ่มตั้งแต่หน้าโรงพยาบาลจุฬาจนถึงสนามม้าราชติณมัย ซึ่งมีระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตรเพียงช่วงเดียว จากนั้นเป็นลักษณะของทางเท้าที่มีการตีเส้นจราจรแบ่งเป็นช่องทางจักรยานบนทางเท้ากว้าง 1.20 เมตร ซึ่งลบเลือนจนไม่สามารถแยกแยะพื้นที่ได้ชัดเจน ประกอบกับกระเบื้องปูผิวทางเท้ามีสภาพแตกหักไม่ราบเรียบ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขับขี่ ถึงแม้ว่าทางเท้าจะมีความกว้างและร่มรื่นก็ตาม ในขณะที่ฝั่งสวนลุมพินี ทางเท้ายังอยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติ มีความกว้างและราบเรียบ ซึ่งยังคงสามารถใช้งานได้สะดวกถึงแม้ว่าจะไม่มีการขีดเส้นแบ่งช่องสำหรับจักรยาน โดยมีลักษณะทางกายภาพดังภาพที่ได้แสดงดังนี้



ภาพที่ 38 แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนราชดำริ (ฝั่งโรงพยาบาลจุฬาฯ)



ภาพที่ 39 แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนราชดำริ (ฝั่งสวนลุม)

(2) ทางจักรยานบนผิวจราจร

เป็นลักษณะของการแบ่งช่องทางเดินรถจักรยานบนผิวจราจรช่องซ้ายสุด โดยการแบ่งพื้นที่ของช่องทางเดินรถจัดทำเป็นช่องทางจักรยานขนาดความกว้าง 1.20 เมตร แบบช่องทางเดี่ยวตามทิศทางจราจร โดยมีการทำสัญลักษณ์พื้นทาง ซึ่งทางจักรยานประเภทนี้มีอยู่ในถนนสาทรเหนือ และถนนสาทรใต้ เพียงเท่านั้น โดยเริ่มจากแยกถนนวิฑูรย์ตามแนวถนนสาทรไปจนถึงแยกถนนเจริญราษฎร์ ซึ่งพบว่าในเส้นทางนี้มีปัญหาการใช้งานในเรื่องของการจอดรถทับเส้นทางบางช่วงและมีรถจักรยานยนต์ใช้ช่องทางจักรยานเพื่อหลบเลี่ยงการจราจรที่ติดขัด



ภาพที่ 40 แสดงลักษณะทางจักรยานบนถนนสาทรใต้

(3) ทางจักรยานร่วมบนผิวจราจร

เป็นการใช้จักรยานร่วมกับยานพาหนะประเภทอื่นในผิวจราจรปกติ ในกรณีไม่มีการแบ่งช่องทางจักรยาน หรือกำหนดช่องทางให้สำหรับจักรยาน อันเนื่องมาจากข้อจำกัดทางกายภาพของถนน หรือยังไม่มีผลการดำเนินการจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งทำให้ผู้ใช้จักรยานต้องใช้ความระมัดระวังเพิ่มมากขึ้น ประกอบด้วย ถนนพระรามที่ 1 ถนนพระรามที่ 4 ถนนถนนอังรีดูนังต์ ถนนพญาไท ถนนวิฑูรย์ ถนนเพลินจิต และซอยงามดูพลี

2. ที่จอดรถจักรยาน

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่เป้าหมายในการส่งเสริมและสนับสนุนการเดินทางด้วยรถจักรยานเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการเดินทางของประชาชนทางกรุงเทพมหานครจึงได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานเพื่อสนับสนุนการใช้จักรยานของประชาชน โดยจะติดตั้งในบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางของประชาชนเป็นสำคัญ เช่น สถานีรถไฟลอยฟ้า สถานีรถไฟใต้ดิน จุดจอดรถโดยสารประจำทาง บริเวณปากซอย ตลอดจนแหล่งกิจกรรมที่มีความสำคัญ โดยรูปแบบของจุดจอดรถจักรยานของกรุงเทพมหานครมีด้วยกัน 3 ลักษณะ คือ

(1) ที่จอดรถจักรยานแบบ 5 คัน

เป็นที่จอดรถจักรยานแบบเก่า มีขนาดความยาวประมาณ 2.40 เมตรใช้ล้อเสียบในการจอดเรียงกันในแนวระนาบ

(2) ที่จอดรถจักรยานแบบ 9 คัน

เป็นที่จอดที่เพิ่มประสิทธิภาพในการจอด โดยการยกระดับช่องเสียบล้อในลักษณะสูง-ต่ำ สลับกัน ทำให้สามารถจอดรถจักรยานได้ 9 คัน ในขณะที่จุดจอดนั้นมีความเพียง 2.90 เมตร และยังมีป้ายสัญลักษณ์แสดงจุดจอดในตัว

(3) ที่จอดรถจักรยานแบบยึดตัวถัง 10 คัน

เป็นที่จอดรถที่เปลี่ยนรูปแบบการป้องกันการสูญหายโดยการยึดจักรยานกับชุดจอดที่ตัวถังของจักรยาน ซึ่งสามารถจอดได้สูงสุดจำนวน 10 คัน โดยใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 3.00 เมตร พร้อมป้ายสัญลักษณ์แสดงจุดจอดจักรยาน ซึ่งมีความมั่นคงแข็งแรงกว่าสองแบบแรก โดยจะติดตั้งในบริเวณที่มีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง เช่น ใต้สถานีรถไฟ สถานีรถไฟใต้ดิน เป็นหลัก



ภาพที่ 41 แสดงที่จอดจักรยานแบบ 5 คัน



ภาพที่ 42 แสดงที่จอดจักรยานแบบ 9 คัน



ภาพที่ 43 แสดงที่จอดจักรยานแบบยึดตัวถัง 10 คัน

4.3 ข้อมูลจำเพาะรายสถานี

จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา โดยจัดอันดับตามจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะด้วย Quartile Score และทำการคัดเลือกสถานีที่มีจำนวนผู้ยืมจักรยานสาธารณะ และสถานีที่มีจำนวนผู้คืนจักรยานสาธารณะในตำแหน่งควอร์ไทล์ที่ 3 (Third Quartile Score) ขึ้นไป พบว่ามีสถานีที่ตรงตามเกณฑ์เป้าหมายรวมทั้งสิ้นจำนวน 17 สถานี

ผู้วิจัยจึงดำเนินการสำรวจสภาพพื้นที่โดยรอบสถานีทั้ง 17 สถานี ประกอบด้วย

- สถานีจามจุรี
- สถานีลุมพินี 1
- สถานีลุมพินี 3
- สถานีชิลิคเฮาส์
- สถานีสีลมคอมเพล็กซ์
- สถานีสาทรชิดทาวเวอร์
- สถานีราชดำริ
- สถานีอาคารวรรณ
- สถานีสาทรธานี
- สถานีสาทร 12
- สถานีโรงแรมอิสติน
- สถานีโรงพยาบาลตำรวจ
- สถานีปารควอนเจอร์
- สถานีสยามสแควร์
- สถานีปอนโก
- สถานีไทย-เบลเยียม
- สถานีออลซีซั่นเพลส

โดยการลงสำรวจในพื้นที่ควบคู่กับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Google Map Street View เพื่อเก็บข้อมูลในรัศมี 300 เมตร จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยระยะที่ส่งผลต่อการใช้งานรอบพื้นที่สถานีที่ผ่านเกณฑ์การใช้งานทั้ง 17 สถานี ตามปัจจัยที่กำหนด เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพแต่ละสถานีเพื่อหาความสัมพันธ์กับสถิติการใช้งานในแต่ละกลุ่ม

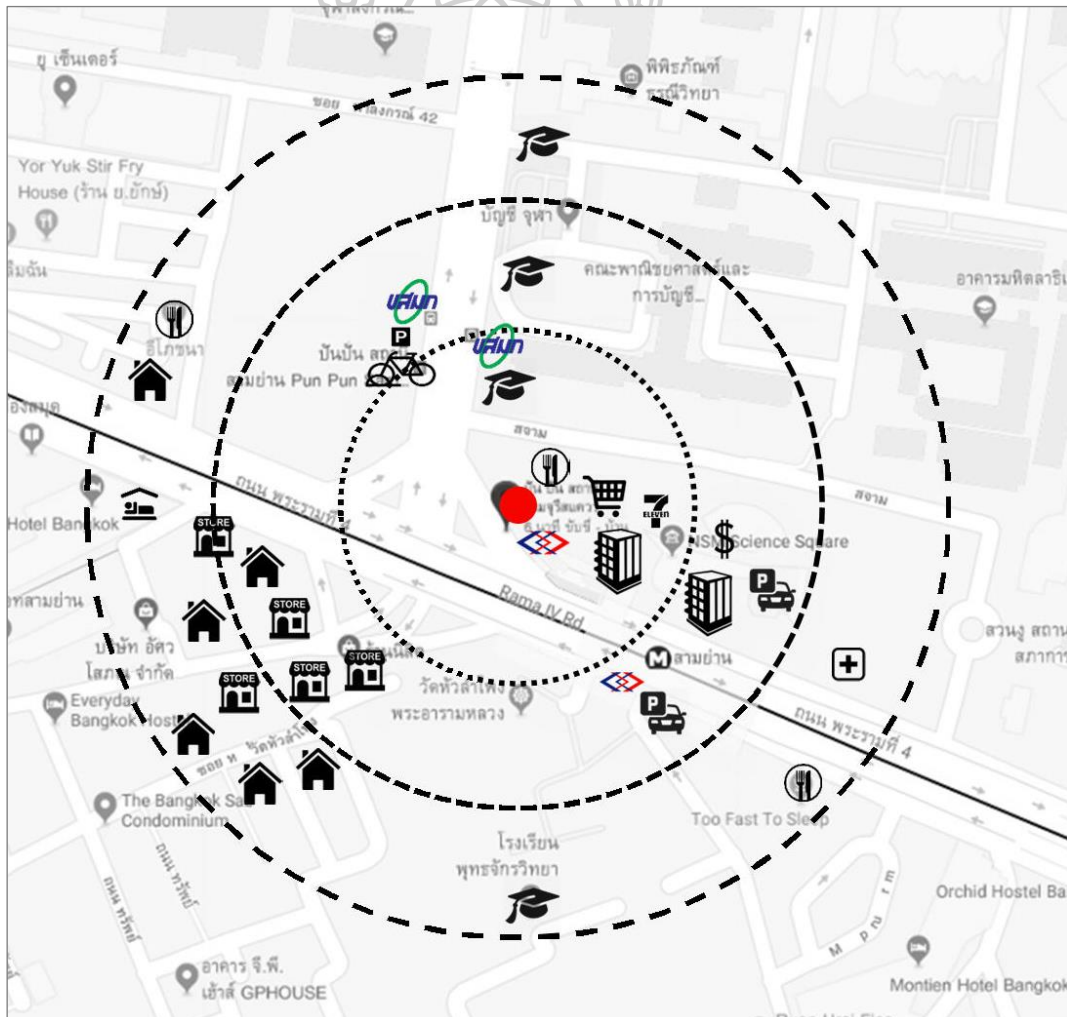
	สถานีรถไฟใต้ดิน		ที่พักอาศัย		ร้านอาหาร
	สถานีรถไฟฟ้า		สำนักงาน		ร้านสะดวกซื้อ
	สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ		สถานศึกษา		ร้านค้าปลีก
	ป้ายรถโดยสารประจำทาง		สถานที่ราชการ		ตลาด
	จุดจอดรถ/อาคารจอดรถ		สถานพยาบาล		ธนาคาร
	จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ		สวนสาธารณะ		โรงแรม
	สถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง		ห้างสรรพสินค้า		

ภาพที่ 44 แสดงสัญลักษณ์ประกอบผังการใช้ประโยชน์รอบสถานี



4.3.1 สถานีจามจรีสแควร์

ตั้งอยู่หน้าอาคารจามจรีสแควร์ - รถไฟใต้ดิน สถานีสามย่าน ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 4 และถนนสีพระยา โดยลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณรอบสถานีจักรยานในระยะรัศมี 100 มีสถานีรถไฟใต้ดินสามย่านอยู่ติดกับสถานีจักรยาน พื้นที่จอดรถของทั้งสถานีรถไฟใต้ดินและอาคารจามจรีสแควร์ ซึ่งภายในอาคารนั้นยังประกอบด้วยสำนักงาน ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านสะดวกซื้อที่พักอาศัย และร้านค้าต่างๆ และสามารถเชื่อมต่อไปจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้โดยตรง ส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ในระยะรัศมี 200-300 เมตร ประกอบด้วย วัดหัวลำโพง ร้านค้า ร้านอาหาร โรงเรียน อาคารพักอาศัย โดยบริเวณถนนพญาไทและถนนพระราม 4 ไม่มีทางจักรยานสำหรับอำนวยความสะดวกในการขับขี่



ภาพที่ 45 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีจามจรีสแควร์



ภาพที่ 46 แสดงที่ตั้งสถานีจามจूरิสแควร์



ภาพที่ 47 แสดงสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสามย่าน หลังสถานีจามจूरิสแควร์



ภาพที่ 48 แสดงอาคารจามจूरีสแควร์



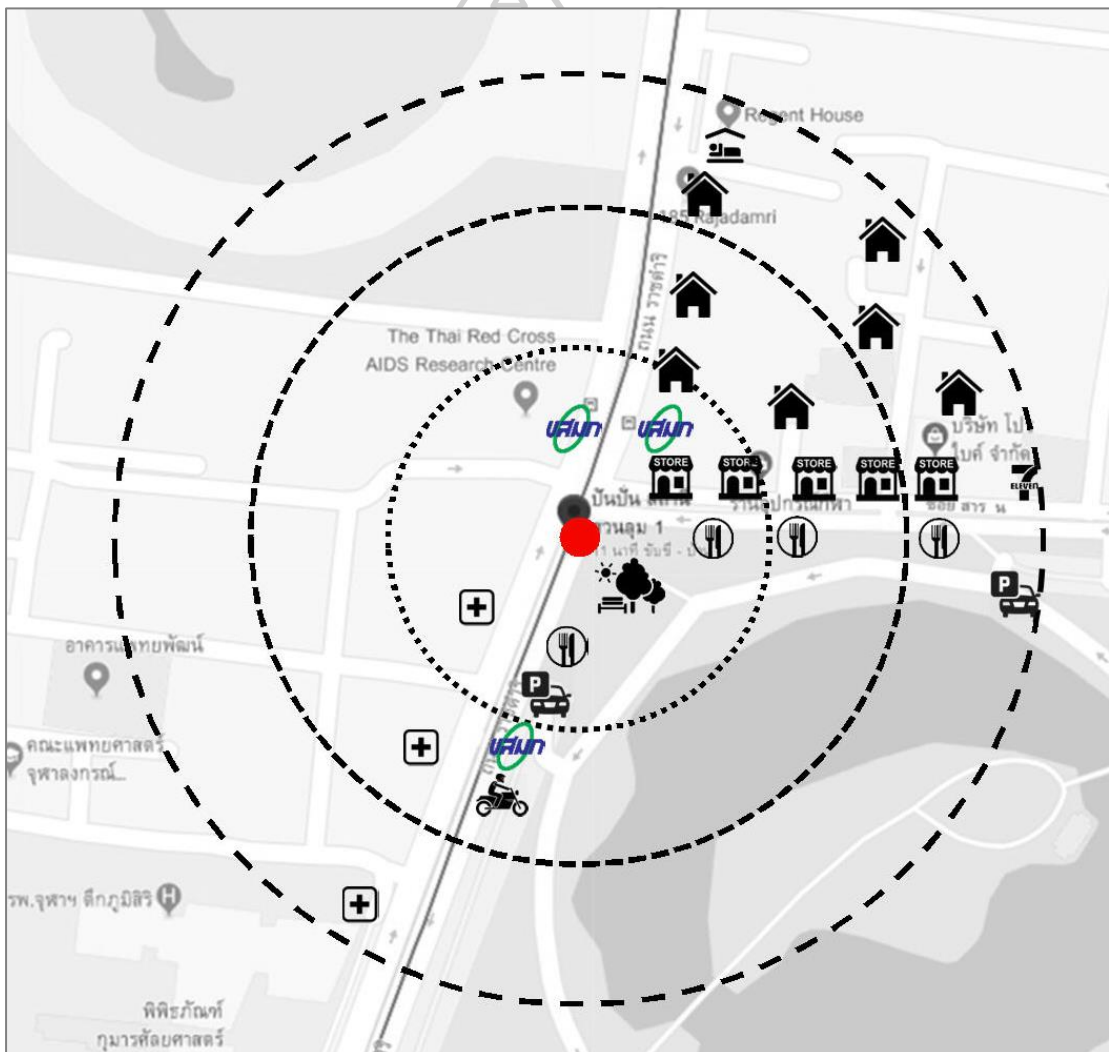
ภาพที่ 49 แสดงพื้นที่ฝั่งตรงข้ามอาคารจามจूरีสแควร์



ภาพที่ 50 แสดงพื้นที่บริเวณแยกสามย่านฝั่งตรงข้ามสถานีจามจूरีสแควร์

4.3.2 สถานีสวนลุมพินี 1

ตั้งอยู่บนถนนราชดำริใกล้ทางแยกเข้าถนนหลังสวน ซึ่งมีทางจักรยานและทางเท้าที่ค่อนข้างกว้าง รวมถึงมีต้นไม้ใหญ่ปกคลุมตลอดเส้นทางทำให้มีความร่มรื่น โดยสถานีตั้งอยู่บริเวณข้างสวนลุมพินี ในบริเวณใกล้เคียงกันที่พื้นที่จอดรถ ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง จักรยานยนต์รับจ้าง และในเวลาช่วงเช้าจะมีตลาดชั่วคราวบริเวณลานจอดรถข้างสวนลุม ในส่วนของการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณรอบสถานีจักรยานลุมพินี 1 ทั้งในระยะ 100-300 เมตร ประกอบด้วยสวนสาธารณะสวนลุมพินี อาคารพักอาศัยโดยเฉพาะคอนโดมิเนียม โรงแรม ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อ โรงพยาบาลจุฬา และสนามแข่งม้าราชกรีฑาสโมสร



ภาพที่ 51 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1



ภาพที่ 52 แสดงที่ตั้งสถานีสวนลุมพินี 1



ภาพที่ 53 แสดงบริเวณแยกราชดำริ ใกล้สถานีสวนลุมพินี 1



ภาพที่ 54 แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารข้างเคียงในถนนหลังสวน



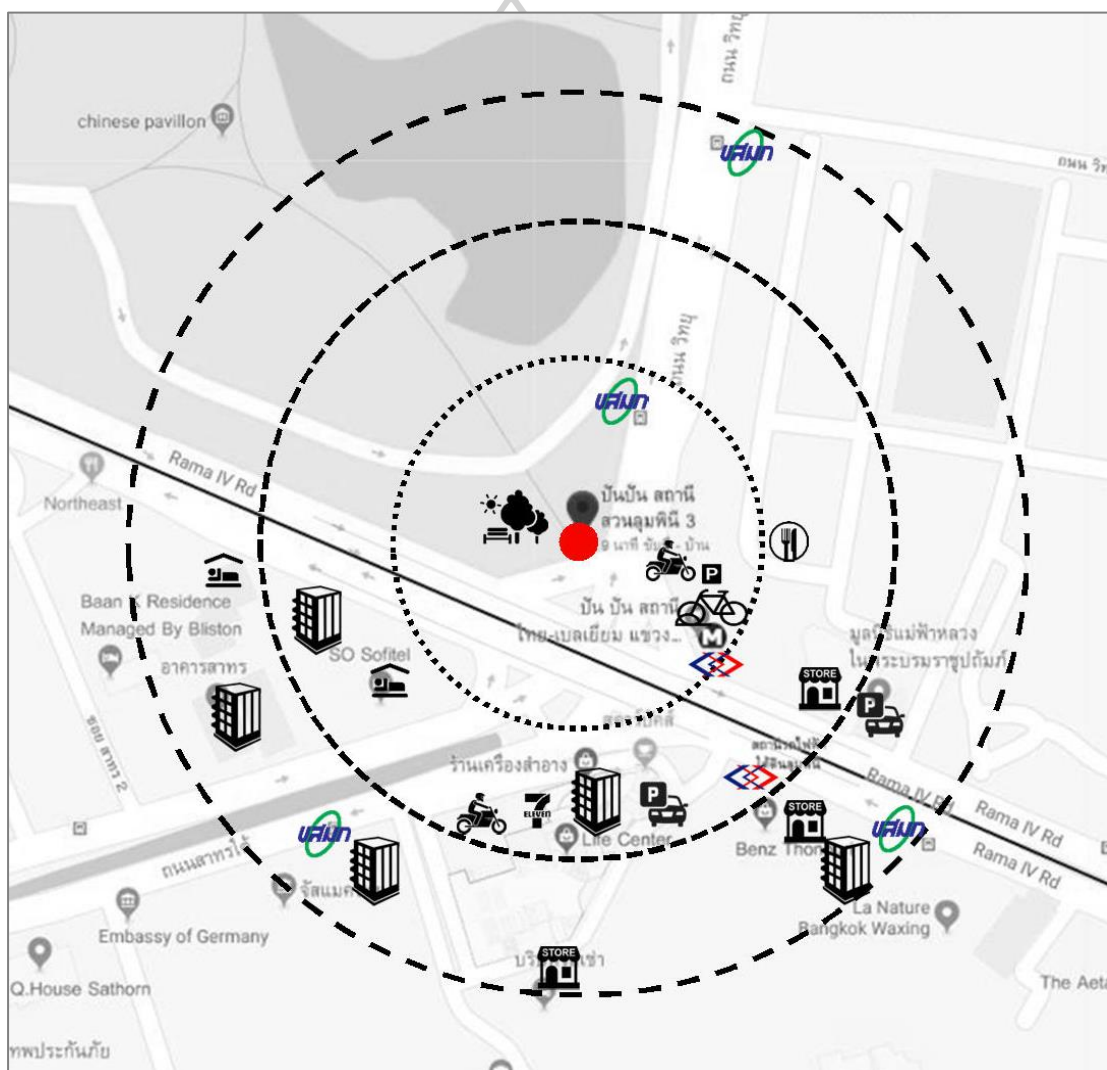
ภาพที่ 55 แสดงการใช้พื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1



ภาพที่ 56 แสดงกิจกรรมในพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 1

4.3.3 สถานีสวนลุมพินี 3

ตั้งอยู่บริเวณแยกวิทยุ หน้าทางเข้าสวนลุมพินีบริเวณหัวมุมถนนวิทยุ ซึ่งมีสถานีรถไฟใต้ดินลุมพินี และสถานีจักรยานไทย-เบลเยียม อยู่ในรัศมีระยะ 100 เมตร และระยะ 200 – 300 เมตร พบว่ามีอาคารใช้พื้นที่แบบผสมผสานทั้งลานจอดรถ อาคารสำนักงานให้เช่า LH bank ซึ่งมีร้านสะดวกซื้อและร้านค้าภายในอาคาร โรงแรม SO และคอนโดมิเนียมเพื่อการพักอาศัย ในขณะที่ลักษณะทางกายภาพรอบสถานีไม่ได้ตั้งอยู่บนทางเท้า และไม่มีเส้นทางจักรยานทั้งในถนนพระราม 4 และถนนวิทยุ แต่สามารถใช้เส้นทางภายในสวนลุมในการเชื่อมต่อจากถนนราชดำริมายังสถานีได้



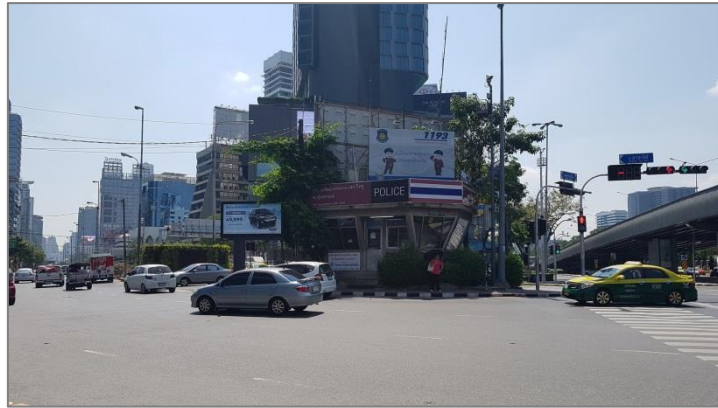
ภาพที่ 57 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 3



ภาพที่ 58 แสดงพื้นที่รอบบริเวณสถานีสวนลุมพินี 3



ภาพที่ 59 แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีสวนลุมพินี 3 ด้านถนนวิทยุ



ภาพที่ 60 แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีสวนลุมพินี 3 ด้านถนนสาทร



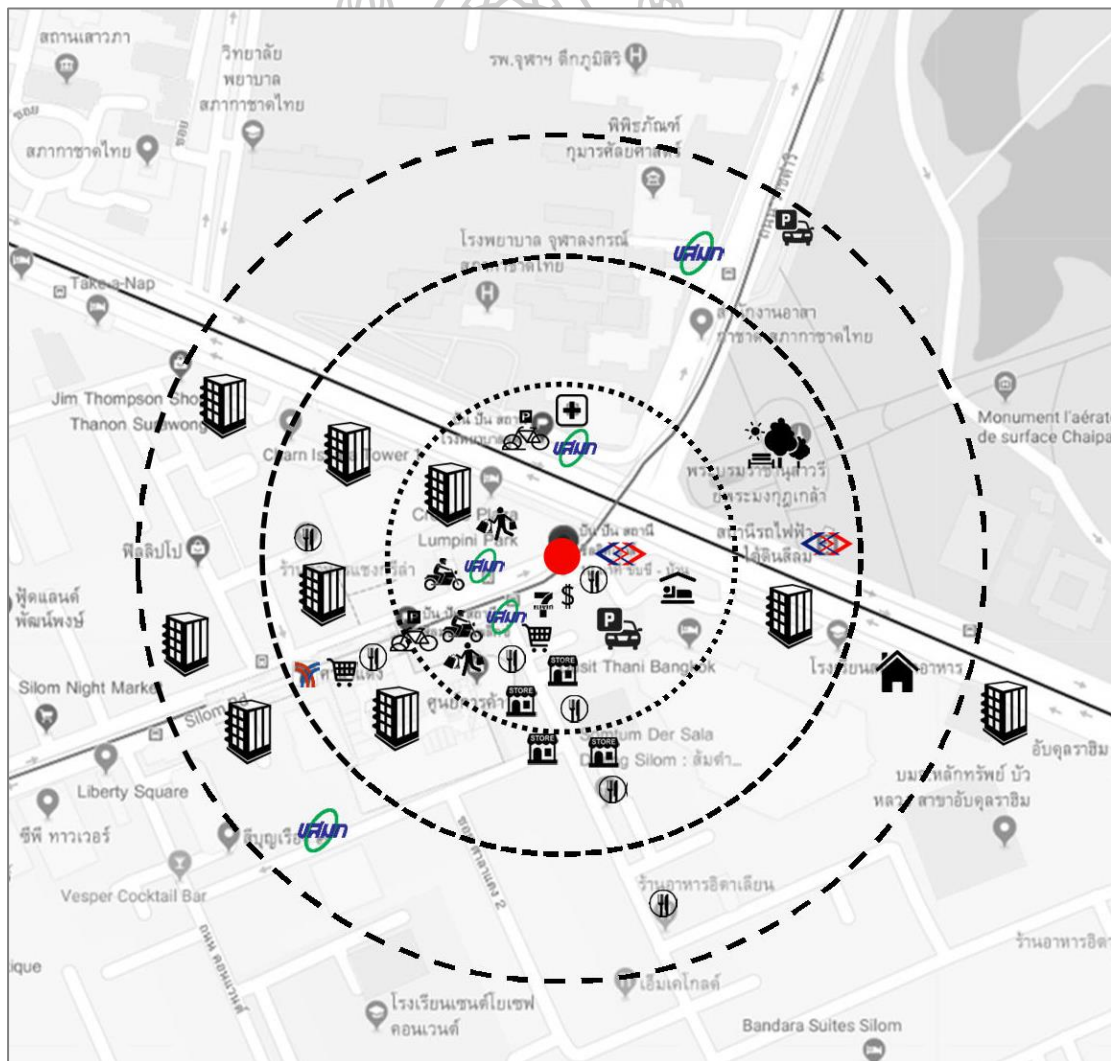
ภาพที่ 61 แสดงบริเวณแยกวิทยุ สถานีรถไฟใต้ดินลุมพินี



ภาพที่ 62 แสดงบริเวณแยกวิทยุ บริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีสวนลุมพินี 3

4.3.4 สถานีซิลลิคเฮาส์

ตั้งอยู่จุดเริ่มต้นถนนสีลม ใกล้เคียงกับทางเข้าสถานีรถไฟใต้ดินศาลาแดง บริเวณหน้าอาคารซิลลิคเฮาส์ ใกล้แยกศาลาแดงมีทางเดินยกระดับเชื่อมต่อสถานีรถไฟฟ้าสีลม และสามารถเชื่อมต่อการเดินทางด้วยจักรยานไปยังถนนสาทรได้โดยใช้ถนนศาลาแดง และมีสถานีสีลมคอมเพล็กซ์ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ในส่วนของการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างหนาแน่นทุกระยะรัศมีรอบสถานี ซึ่งในระยะ 100 เมตร แรกพบว่า มีทั้งอาคารสำนักงานซิลลิคเฮาส์ โรงแรมดุสิตธานี โรงพยาบาลจุฬาสวนสาธารณะสวนลุมพินี ธนาคารสาขาย่อย ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ตลาด ที่ผสมผสานกันอยู่ในพื้นที่รอบสถานีบนถนนสีลม และพบว่าในระยะที่ห่างออกไปยังคงพบการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่หลากหลายทรอดแทรกกันอยู่ตามแนวถนนสีลม และซอยย่อยต่างๆ ในถนนสีลม



ภาพที่ 63 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีซิลลิค เฮาส์



ภาพที่ 64 แสดงที่ตั้งสถานีซิลลิค เฮ้าส์



ภาพที่ 65 แสดงพื้นที่บริเวณแยกศาลาแดง



ภาพที่ 66 แสดงพื้นที่หลังสถานีซีลิค เฮาส์



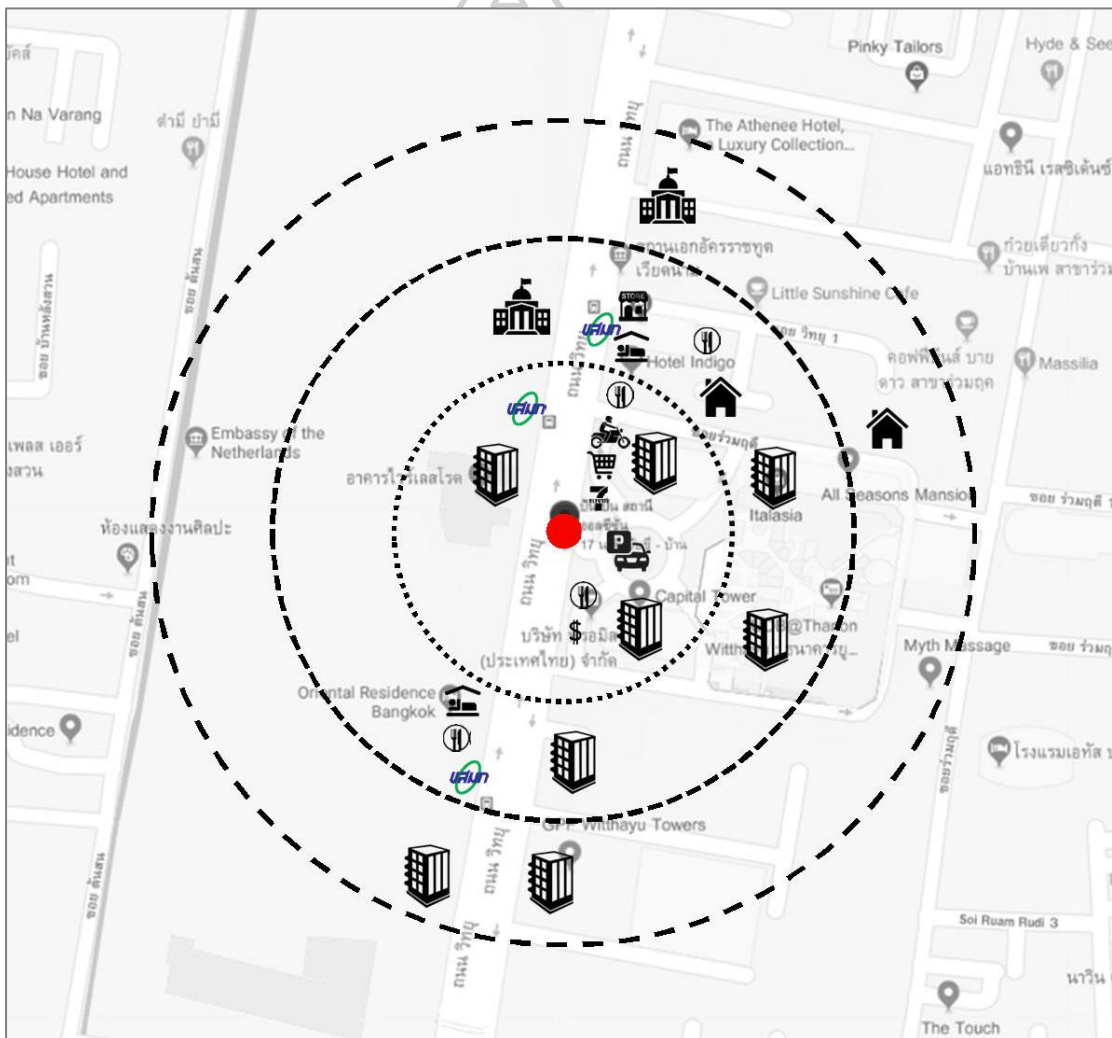
ภาพที่ 67 แสดงพื้นที่บริเวณถนนศาลาแดง



ภาพที่ 68 แสดงลักษณะทั่วไปของถนนสีลม

4.3.5 สถานีออลซีซั่นเพลส

ตั้งอยู่บนถนนวิฑู บริเวณหน้าอาคารออลซีซั่นเพลส ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีร้านค้า ร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อ รวมถึงซูเปอร์มาเก็ต รวมอยู่ในพื้นที่เดียว และในช่วงรัศมีที่ห่างออกไปมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นอาคารสำนักงานและคอนโดมิเนียมตามแนวถนนวิฑู ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ไม่หลากหลายเหมือนในถนนสายอื่นนักเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของสถานทูตทั้งของประเทศสหรัฐอเมริกา และอังกฤษ จึงทำให้ถนนวิฑูไม่มีการพัฒนาพื้นที่ๆหนาแน่น ในขณะที่การออกแบบถนนสามารถรองรับการขยายตัวของพื้นที่ได้เนื่องจากมีถนนคู่ขนานกับช่องทางเดินรถหลัก ซึ่งมีความร่มรื่นถึงแม้ว่าจะไม่มีเส้นทางจักรยานในถนนดังกล่าว



ภาพที่ 69 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีออลซีซั่นเพลส



ภาพที่ 70 แสดงที่ตั้งสถานีอัจฉริยะพลส



ภาพที่ 71 แสดงที่ตั้งสถานทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย



ภาพที่ 72 แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ในบริเวณใกล้เคียง



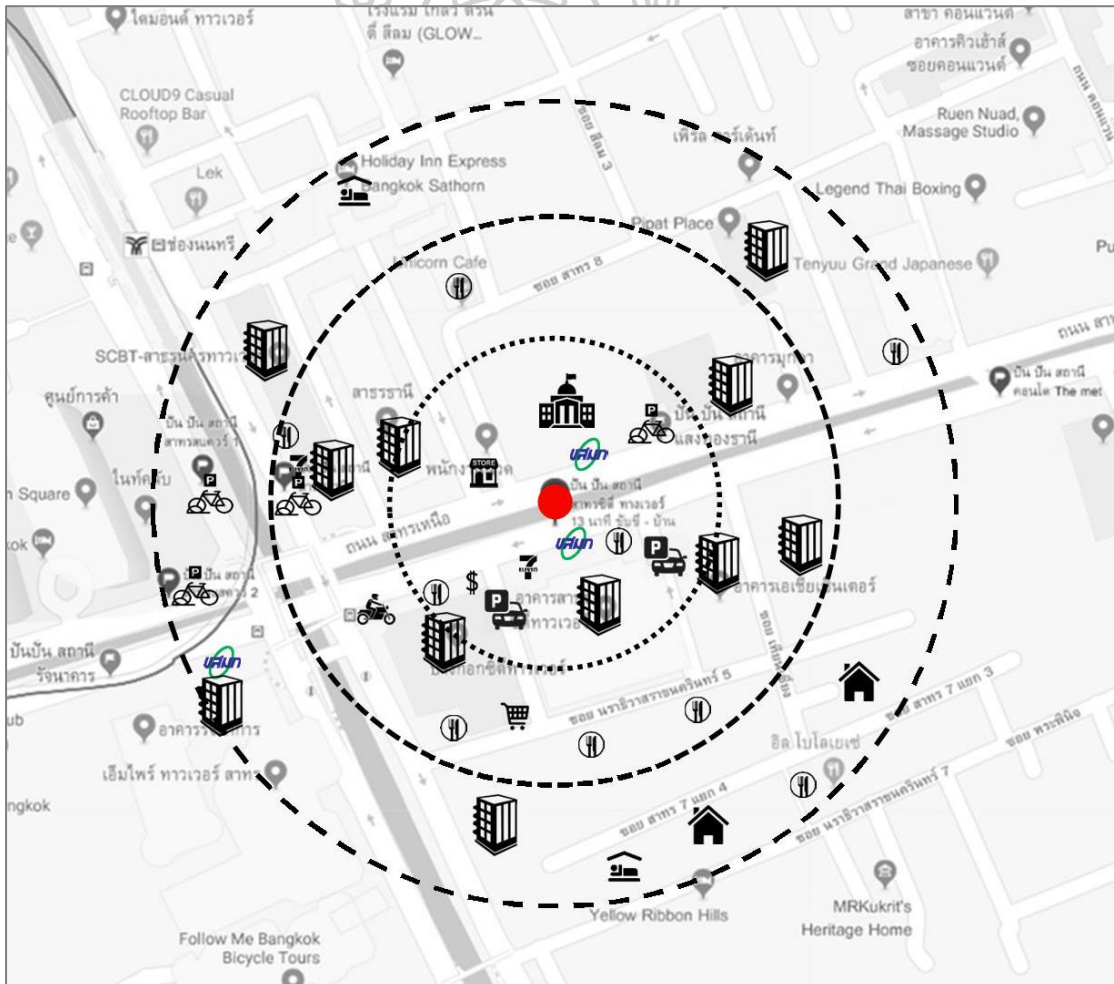
ภาพที่ 73 แสดงลักษณะทั่วไปบริเวณหน้าอาคารอลซีชั้นเพลส



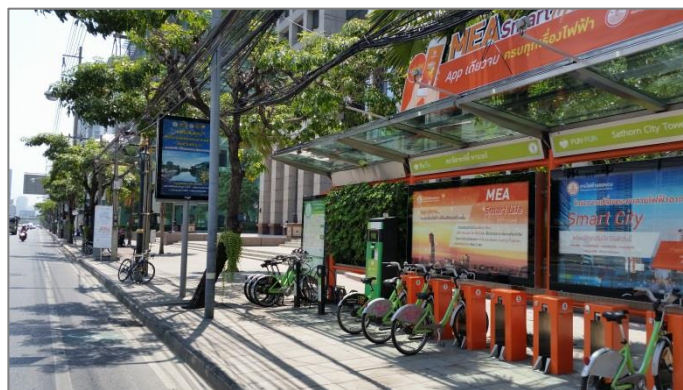
ภาพที่ 74 แสดงอาคารร้านค้าในบริเวณใกล้เคียงสถานีอลซีชั้นเพลส

4.3.6 สถานีสาทรซีดีทาวเวอร์

ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคารสาทรซีดีทาวเวอร์ มีพื้นที่รอบสถานีกว้างขวางบนฝั่งถนนสาทรใต้ซึ่งมีเส้นทางจักรยานตลอดสาย ประกอบกับมีป้ายรถโดยสารประจำทางและจักรยานยนต์รับจ้างใกล้กับสถานี และยังสามารถเชื่อมต่อกับกับรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT และรถไฟฟ้า BTS ได้ในระยะ 300 เมตร และพบว่าการใช้ประโยชน์ในระยะรัศมี 200 เมตร ลงมาเป็นลักษณะของอาคารสำนักงานให้เข้าประกอบด้วย อาคารสาทรซีดีทาวเวอร์ อาคารเอเชียเซ็นเตอร์ อาคารบางกอกซีดีทาวเวอร์ อาคารสาทรธานี เป็นต้น ซึ่งมีร้านค้า ร้านอาหาร และร้านสะดวกซื้อรวมอยู่ภายในอาคาร อีกทั้งยังมีอาคารชุดพักอาศัยคอนโดมิเนียม ร้านค้า ร้านอาหาร ตลาด ธนาคาร สถานที่ราชการอยู่โดยรอบไม่ว่าจะเป็นกองปราบปรามอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ สถานทูตซาอุดีอาระเบีย และสิงคโปร์



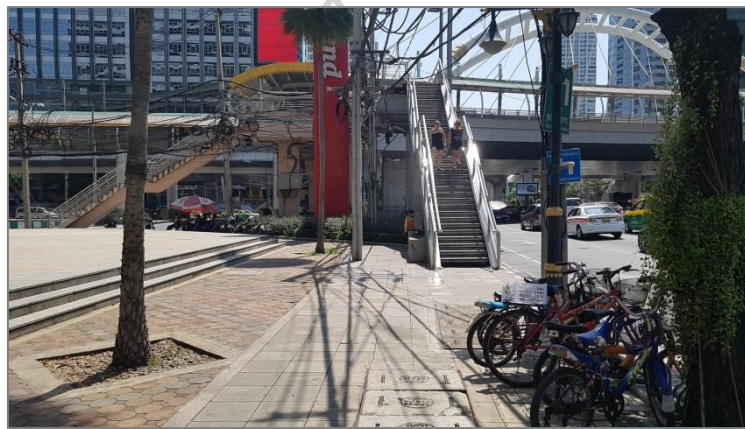
ภาพที่ 75 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทรซีดี ทาวเวอร์



ภาพที่ 76 แสดงที่ตั้งสถานีสาทรซิตี้ ทาวเวอร์



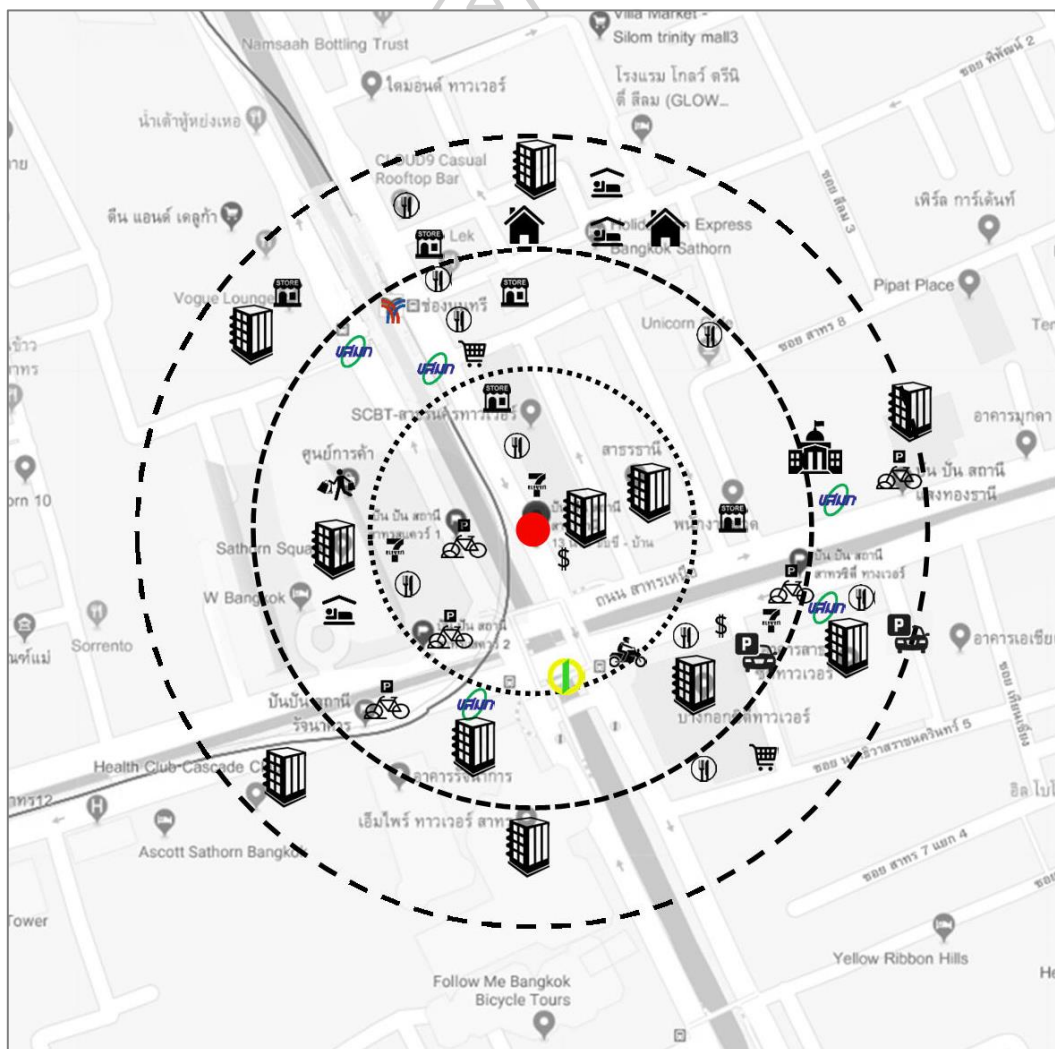
ภาพที่ 77 แสดงพื้นที่ด้านหลังสถานีสาทรซิตี้ ทาวเวอร์



ภาพที่ 78 แสดงพื้นที่รอบสถานีสาทรซิดี ทาวเวอร์

4.3.7 สถานีสาทรธานี

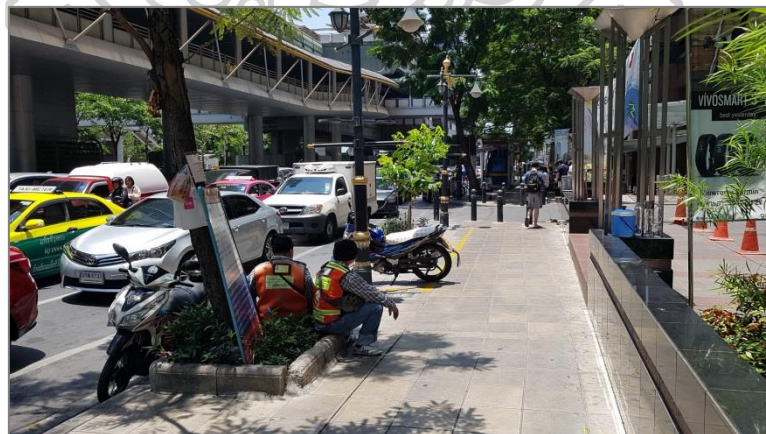
ตั้งอยู่ใกล้ทางแยกถนนนราธิวาสราชนครินทร์ตัดถนนสาทร บนถนนนราธิวาสราชนครินทร์ในกรณีที่ทางเข้ามีความกว้างจำกัด จากสถานีสามารถเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT ด้วยทางเดินยกระดับ และในบริเวณใกล้เคียงกันมีสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะถึงอีก 4 สถานีประกอบด้วย สถานีรถจักรยาน สถานีสาทรซิติทาวเวอร์ สถานีสาทรสแควร์ 1 และ 2 ในส่วนของการใช้ประโยชน์บริเวณรอบสถานีเป็นลักษณะของอาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม ซึ่งจะมีทั้งร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อ ร้านค้า รวมถึงศูนย์อาหารแทรกอยู่ในพื้นที่



ภาพที่ 79 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทรธานี



ภาพที่ 80 แสดงที่ตั้งสถานีสาทรธานี



ภาพที่ 81 แสดงพื้นที่ข้างเคียงสถานีสาทรธานี



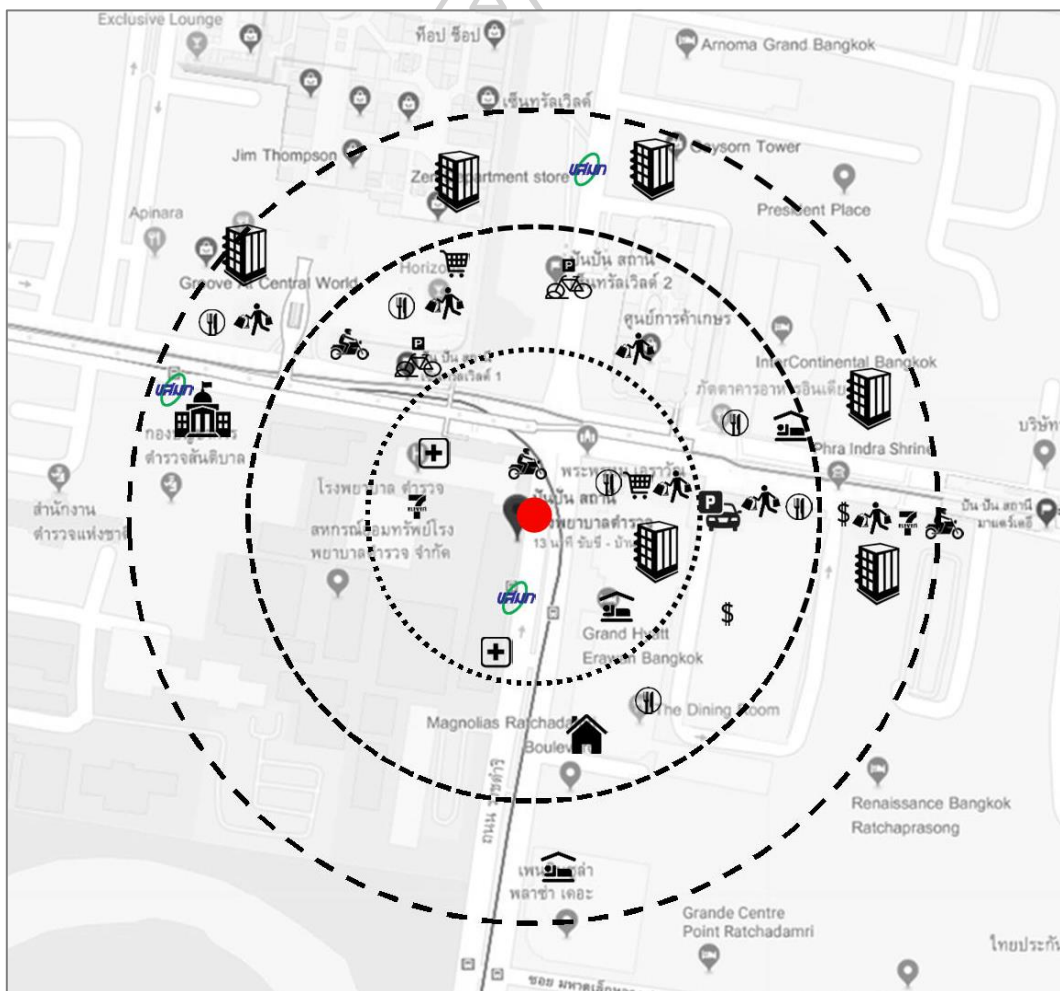
ภาพที่ 82 แสดงพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณสถานีรถไฟฟ้าชองนนตรี



ภาพที่ 83 แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่สถานีสาทรธานี

4.3.8 สถานีโรงพยาบาลตำรวจ

ตั้งอยู่บนถนนราชดำริใกล้กับสี่แยกราชประสงค์ฝั่งโรงพยาบาลตำรวจตรงข้ามศาลพระพรหม ซึ่งมีทางจักรยานบนทางเท้าและมีความกว้างทางเท้า 6 เมตร ประกอบกับเป็นเส้นทางที่มีความร่มรื่น ซึ่งมีป้ายรถโดยสารประจำทาง สถานีบริการจักรยานสาธารณะใกล้เคียง 2 สถานี คือ เซ็นทรัลเวิลด์ 1 และ 2 รวมถึงยังสามารถเชื่อมต่อไปยังรถไฟฟ้า BTS ชิดลมได้ การใช้ประโยชน์บริเวณโดยรอบสถานีเป็นลักษณะห้างสรรพสินค้าและแหล่งท่องเที่ยวเป็นส่วนใหญ่ทั้งห้าง เซ็นทรัลเวิลด์ เกษรพลาซ่า โซโก้ และอัมรินทร์ ซึ่งมีทั้งร้านค้า ร้านอาหาร ครบวงจรภายในห้าง อีกทั้งยังมีโรงแรม คอนโดมิเนียม และสถานที่ราชการในพื้นที่รอบรัศมี 300 เมตร



ภาพที่ 84 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีโรงพยาบาลตำรวจ



ภาพที่ 85 แสดงที่ตั้งสถานีโรงพยาบาลตำรวจ



ภาพที่ 86 แสดงพื้นที่บริเวณแยกราชประสงค์



ภาพที่ 87 แสดงพื้นที่รอบสถานีโรงพยาบาลตำรวจ



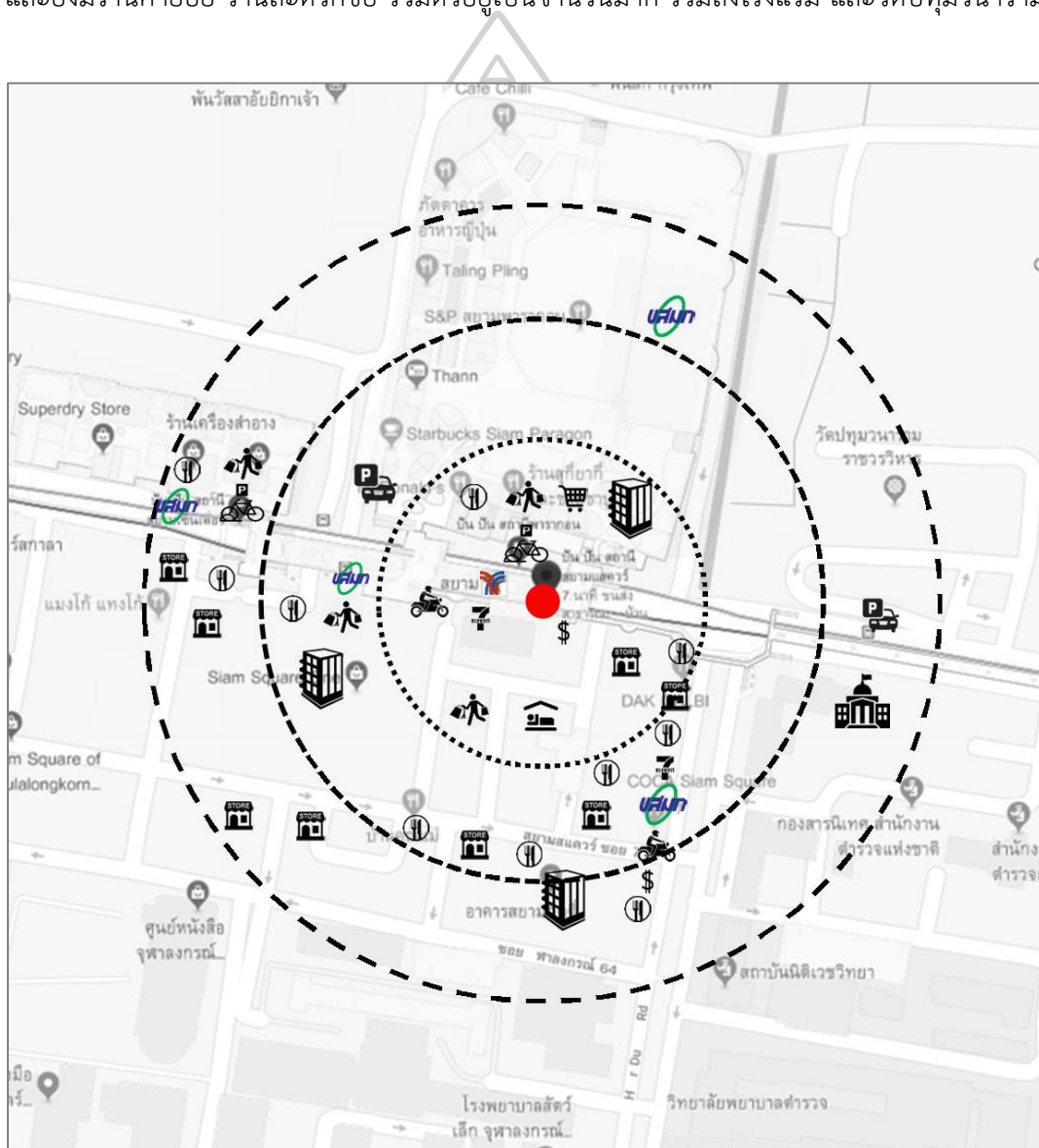
ภาพที่ 88 แสดงลักษณะทั่วไปของถนนราชดำริหน้าสถานีโรงพยาบาลตำรวจ



ภาพที่ 89 แสดงกายภาพบริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีโรงพยาบาลตำรวจ

4.3.9 สถานีสยามสแควร์

ตั้งอยู่ใต้สถานีรถไฟฟ้าสยามสแควร์บนถนนพระราม 1 ซาเข้าตรงข้ามกับห้างสยามพารากอน ใกล้กับแยกเฉลิมเผ่า ซึ่งมีการจราจรหนาแน่นทั้งยังมีรถตู้โดยสารและรถโดยสารประจำทางอยู่ใกล้เคียงกับตัวสถานี เนื่องจากเป็นแหล่งรวมกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและต่างชาติ ตลอดจนนิสิตนักเรียน นักศึกษา โดยในบริเวณเดียวกันมีสถานีจักรยานใกล้เคียง คือ สถานีพารากอน และสถานีสยามเซ็นเตอร์ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้นเป็นเพื่อการพาณิชย์และการท่องเที่ยวโดยสมบูรณ์ เป็นที่ตั้งของศูนย์การค้าสยามพารากอน สยามเซ็นเตอร์ สยามสแควร์ สยามวัน และยังมีร้านค้าย่อย ร้านสะดวกซื้อ รวมตัวอยู่เป็นจำนวนมาก รวมถึงโรงแรม และวัดปทุมวนาราม



ภาพที่ 90 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสยามสแควร์



ภาพที่ 91 แสดงที่ตั้งสถานีสยามสแควร์



ภาพที่ 92 แสดงพื้นที่บริเวณแยกเฉลิมเผ่า



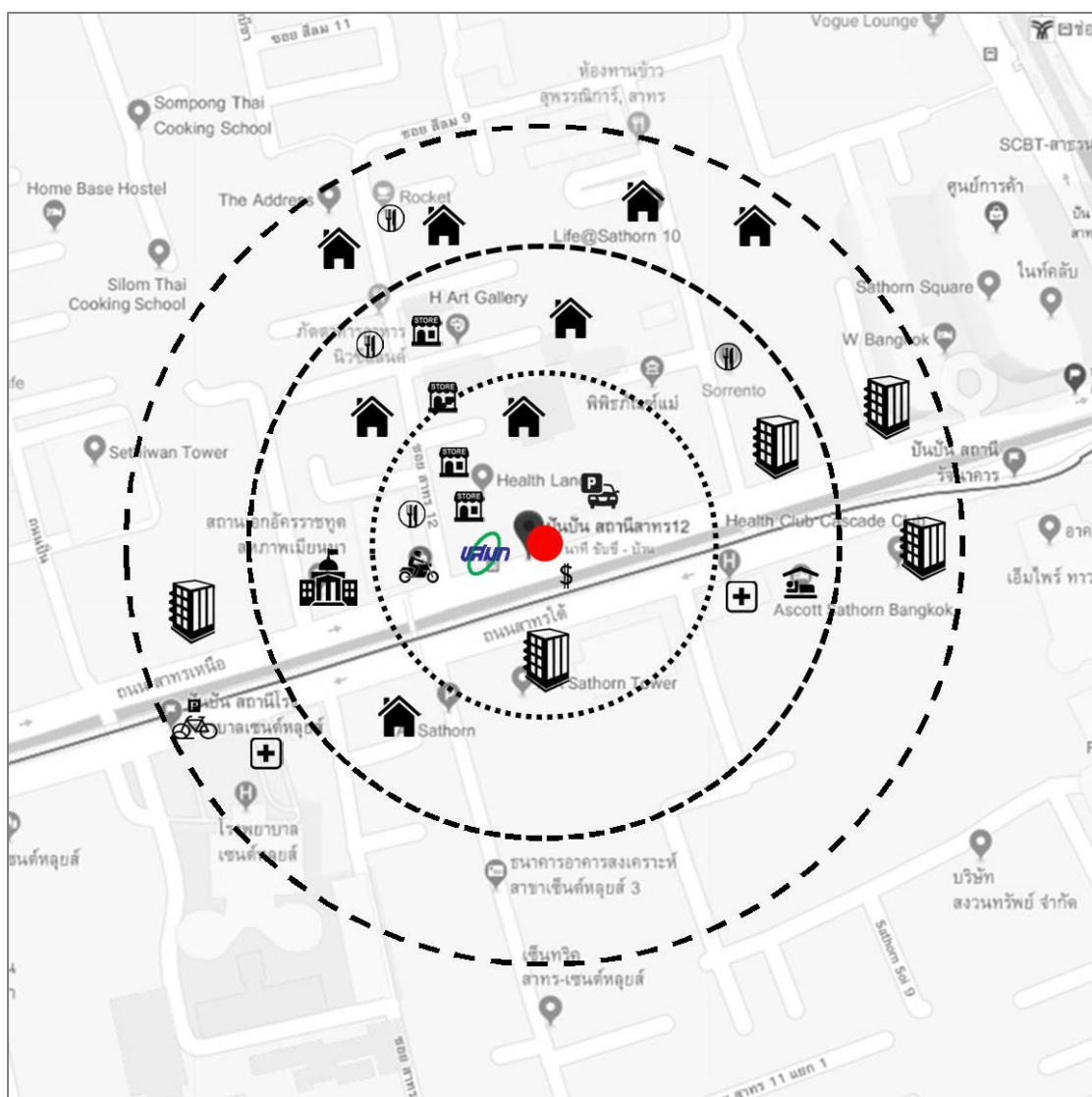
ภาพที่ 93 แสดงกายภาพทั่วไปฝั่งถนนอังรีดูนังต์



ภาพที่ 94 แสดงการใช้ประโยชน์ในบริเวณรอบสถานีสยามสแควร์

4.3.10 สถานีสาทร 12

ตั้งอยู่ถนนสาทรเหนือหน้าสถานบริการ Health Land มีเส้นทางจักรยานบริเวณหน้าสถานี ซึ่งมีป้ายรถโดยสารประจำทาง และจักรยานยนต์รับจ้างในบริเวณใกล้เคียง โดยการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานีเป็นอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม และสถานทูตพม่า รวมถึงโรงพยาบาลเซ็นทรัล วางตัวกระจายไม่หนาแน่นและการใช้ประโยชน์พื้นที่ไม่หลากหลาย



ภาพที่ 95 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสาทร 12



ภาพที่ 96 แสดงที่ตั้งบริเวณสถานีสาร 12



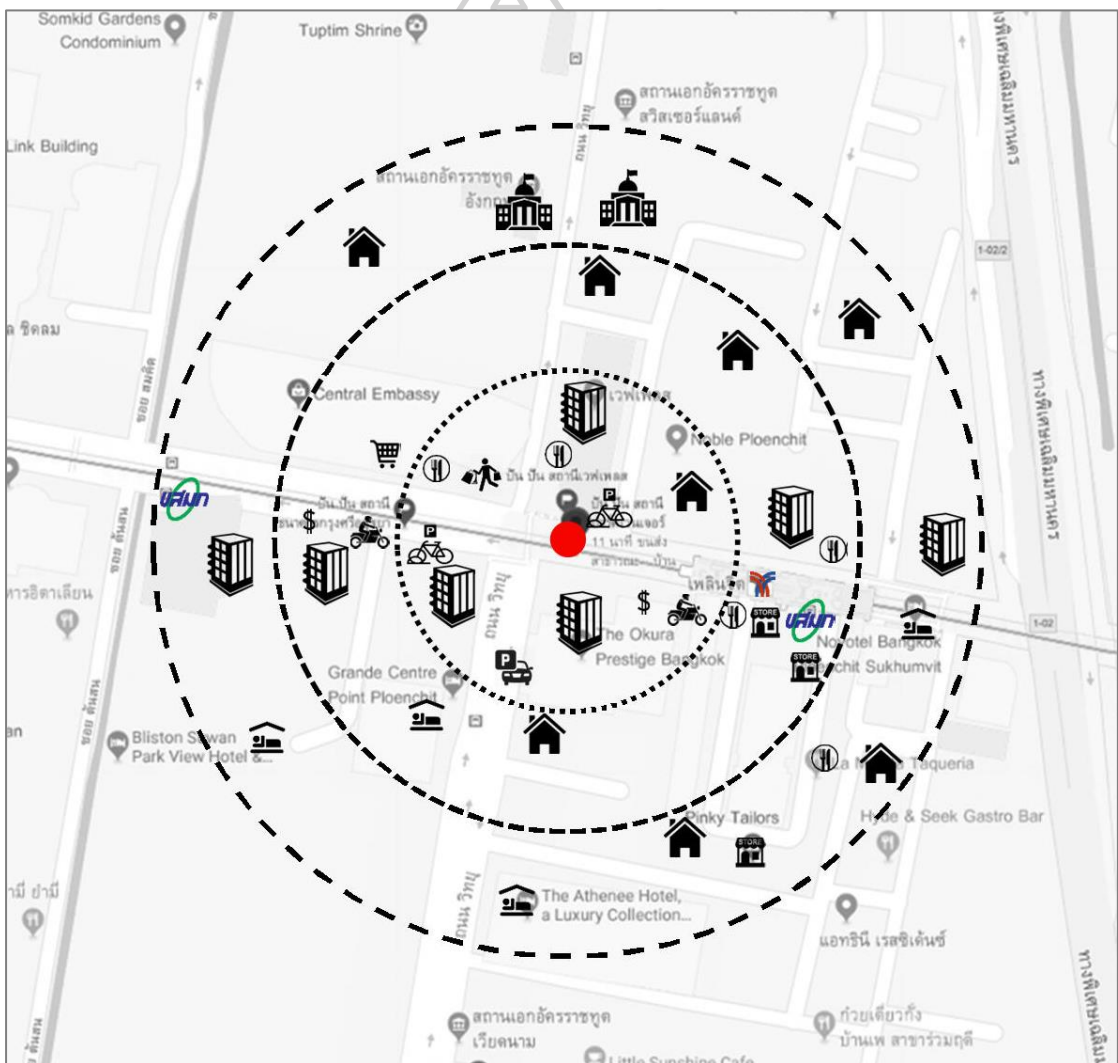
ภาพที่ 97 แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณปากซอยสาร 12



ภาพที่ 98 แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณสถานีสาร 12

4.3.11 สถานีปาร์ควอเตอร์

ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคารปาร์ควอเตอร์ ใกล้สี่แยกเพลินจิตบนถนนเพลินจิตขาเข้า มุ่งหน้าไปแยกราชประสงค์ ตามแนวรถไฟ BTS เพลินจิต โดยการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มีความ หลากหลายทั้งแบบอาคารสำนักงานให้เช่า เช่น อาคารปาร์ควอเตอร์ อาคารเวฟเพลส คอนโดมิเนียม โนเบิล โรงแรมโนโวเทลเพลินจิต โรงแรมโอคร่า โรงแรมแอทธีนิ โรงแรมแกรนด์เซ็นเตอร์ หรือจะเป็น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเอมบาซีสี่ซึ่งมีร้านค้า ร้านอาหาร และสำนักงานให้เช่ารวมอยู่ในอาคารเดียว ตลอดจนสถานเอกอัครราชทูตอังกฤษและสวีตเซอร์แลนด์ ในส่วนพื้นที่ตามซอยย่อยจะมีร้านค้าย่อย ร้านอาหาร และที่พักอาศัยขนาดเล็กแทรกอยู่ในพื้นที่เช่นกัน



ภาพที่ 99 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีปาร์ควอเตอร์



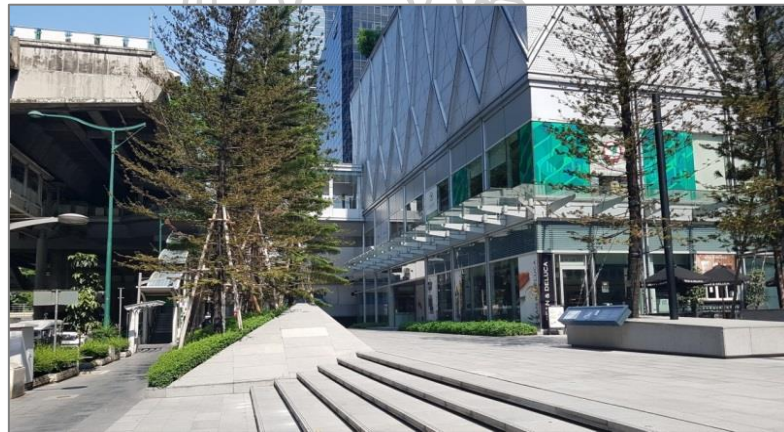
ภาพที่ 100 แสดงที่ตั้งสถานีปาร์คเวนเจอร์



ภาพที่ 101 แสดงกายภาพบริเวณแยกเพลินจิต



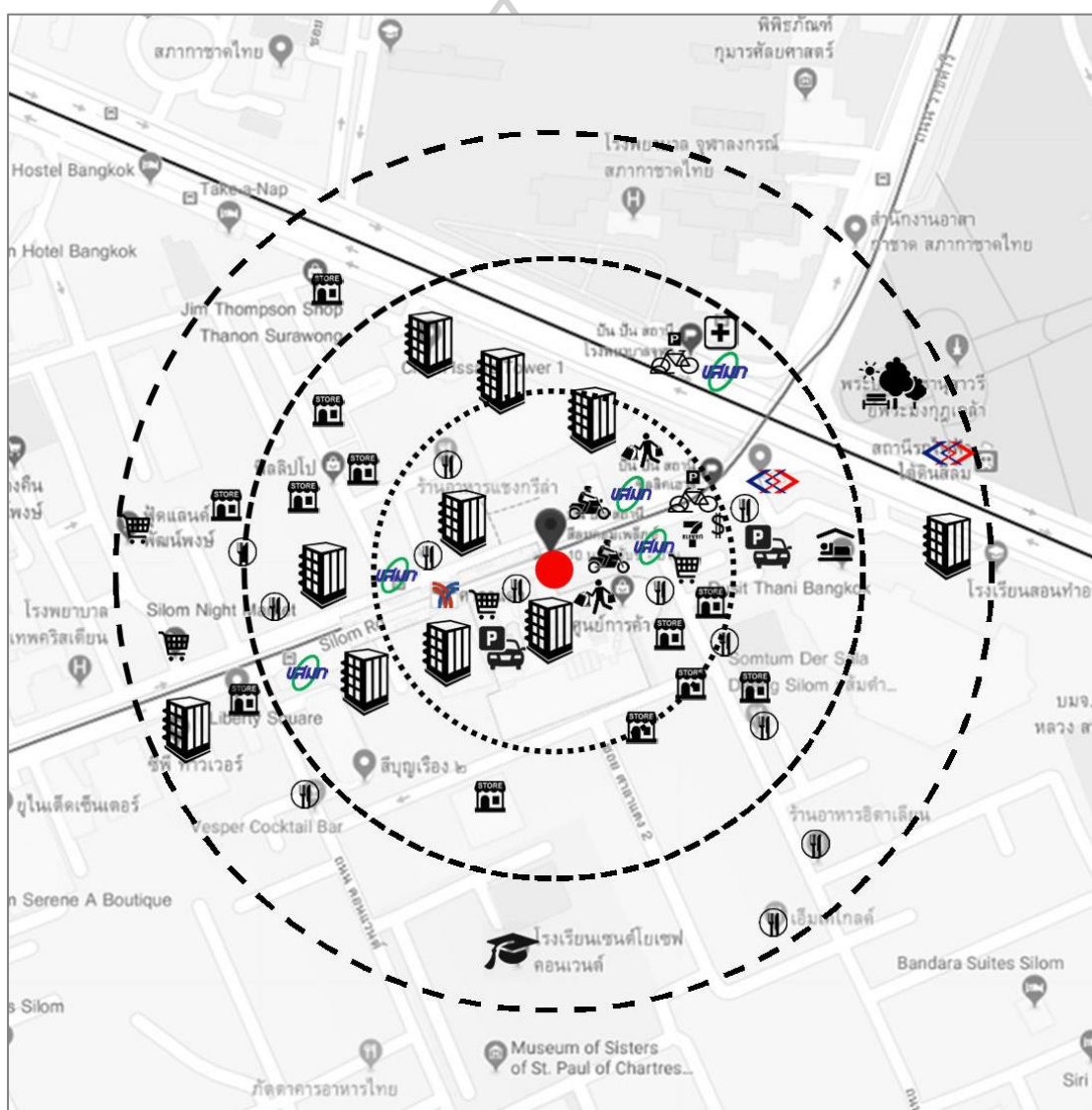
ภาพที่ 102 แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณถนนวิทญู



ภาพที่ 103 แสดงการใช้พื้นที่บริเวณรอบสถานีปาร์คเวนเจอร์

4.3.12 สถานีสีลมคอมเพล็กซ์

ตั้งอยู่ใต้สถานีรถไฟฟ้า BTS สีลม บริเวณหน้าห้างสีลมคอมเพล็กซ์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของกิจกรรมสูง ทั้งอาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า ร้านอาหารตลาด ซึ่งอยู่ใกล้กับสถานีเช่นเดียวกับสถานีซิลิคอนเฮาส์ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ในส่วนของการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างหนาแน่นทุกระยะรัศมีรอบสถานี ซึ่งในระยะ 300 เมตร มีทั้งอาคารสำนักงานซิลิคอนเฮาส์ โรงแรมดุสิตธานี โรงพยาบาลจุฬา สวนสาธารณะสวนลุมพินี ธนาคารสาขาย่อย และพบว่าในระยะที่ห่างออกไปยังคงพบการใช้ประโยชน์พื้นที่หลากหลายสอดแทรกกันอยู่ตามแนวถนนสีลมตลอดสาย



ภาพที่ 104 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีสีลมคอมเพล็กซ์



ภาพที่ 105 แสดงที่ตั้งสถานีสีลมคอมเพล็กซ์



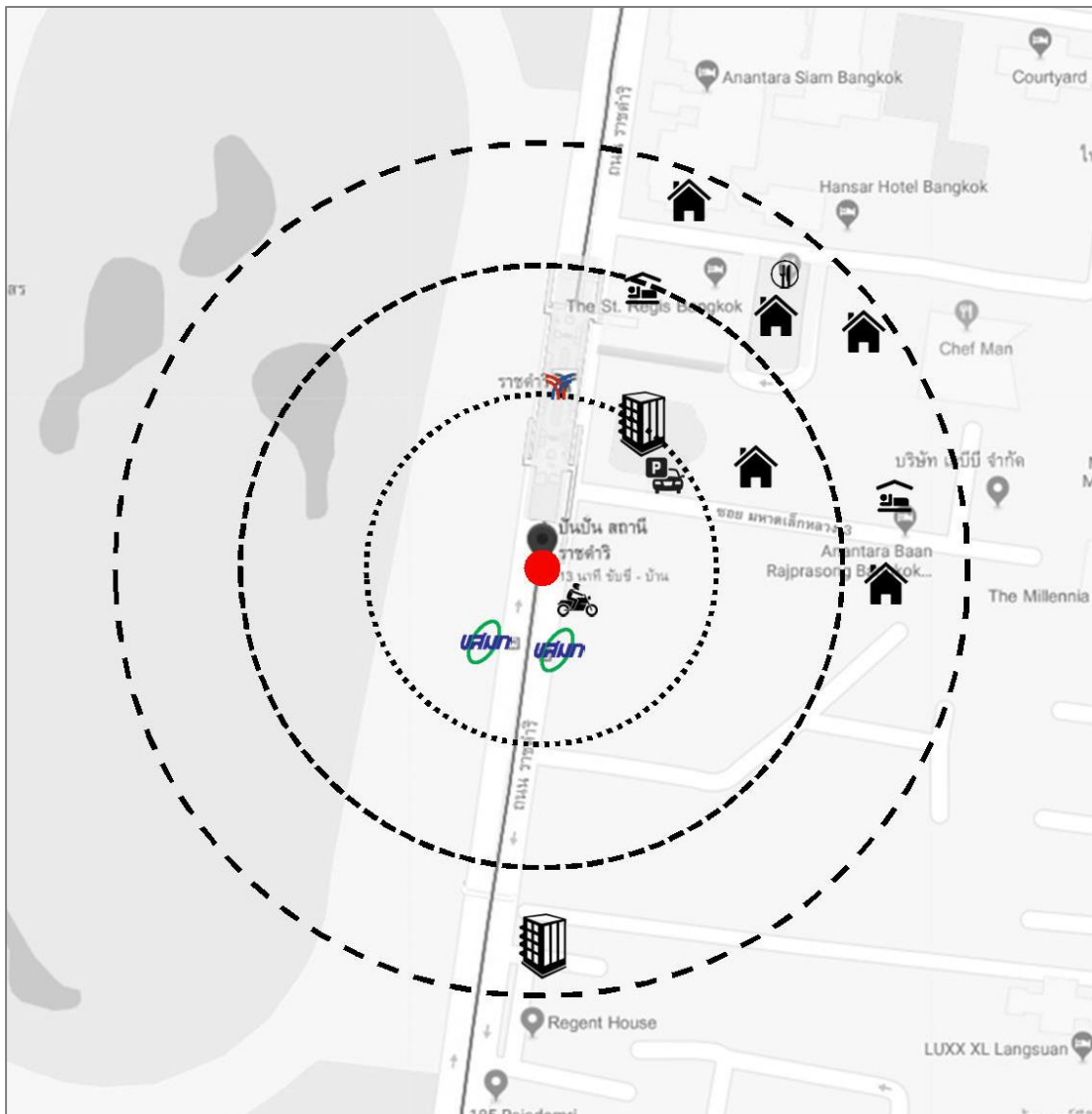
ภาพที่ 106 แสดงกายภาพทั่วไปบริเวณถนนสีลม



ภาพที่ 107 แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานีสีลมคอมเพล็กซ์

4.3.13 สถานีราชดำริ

ตั้งอยู่บริเวณหน้าสถานทูตสหรัฐอเมริกาติดกับสถานีรถไฟฟ้าราชดำริ ซึ่งมีทางจักรยานบนทางเท้า และมีความร่มรื่นบนทางเท้า โดยรอบสถานีมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ไม่หนาแน่น ซึ่งมีทั้งอาคารที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม และโรงแรมตามแนวถนนราชดำริและในซอย ในขณะที่อีกฝั่งของถนนเป็นราชกรีฑาสโมสรตลอดทั้งแนว



ภาพที่ 108 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีราชดำริ



ภาพที่ 109 แสดงที่ตั้งบริเวณสถานีราชดำริ



ภาพที่ 110 แสดงกายภาพถนนราชดำริ



ภาพที่ 111 แสดงกายภาพโดยรอบบริเวณสถานีราชดำริ

4.3.14 สถานีบ่อนไก่

ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 4 ขาออกอยู่หน้าบริเวณพื้นที่ก่อสร้างคอมเพล็กซ์ โดยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ของสถานีเป็นอาคารพาณิชย์ซึ่งมีทั้งร้านค้าย่อย ร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อ และธนาคารเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ฝั่งตรงข้ามก็จะเป็นลักษณะเดียวกันซึ่งมีอาคารสำนักงานและคอนโดมิเนียมอยู่กระจายกัน แต่จะหนาแน่นมากขึ้นเมื่อเข้าไปตามซอยย่อย ส่วนกายภาพของถนนพระราม 4 ไม่มีระบบขนส่งสาธารณะขนาดใหญ่ มีเพียงรถโดยสารประจำทางและจักรยานยนต์รับจ้าง



ภาพที่ 112 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีบ่อนไก่



ภาพที่ 113 แสดงที่ตั้งสถานีปอนโก



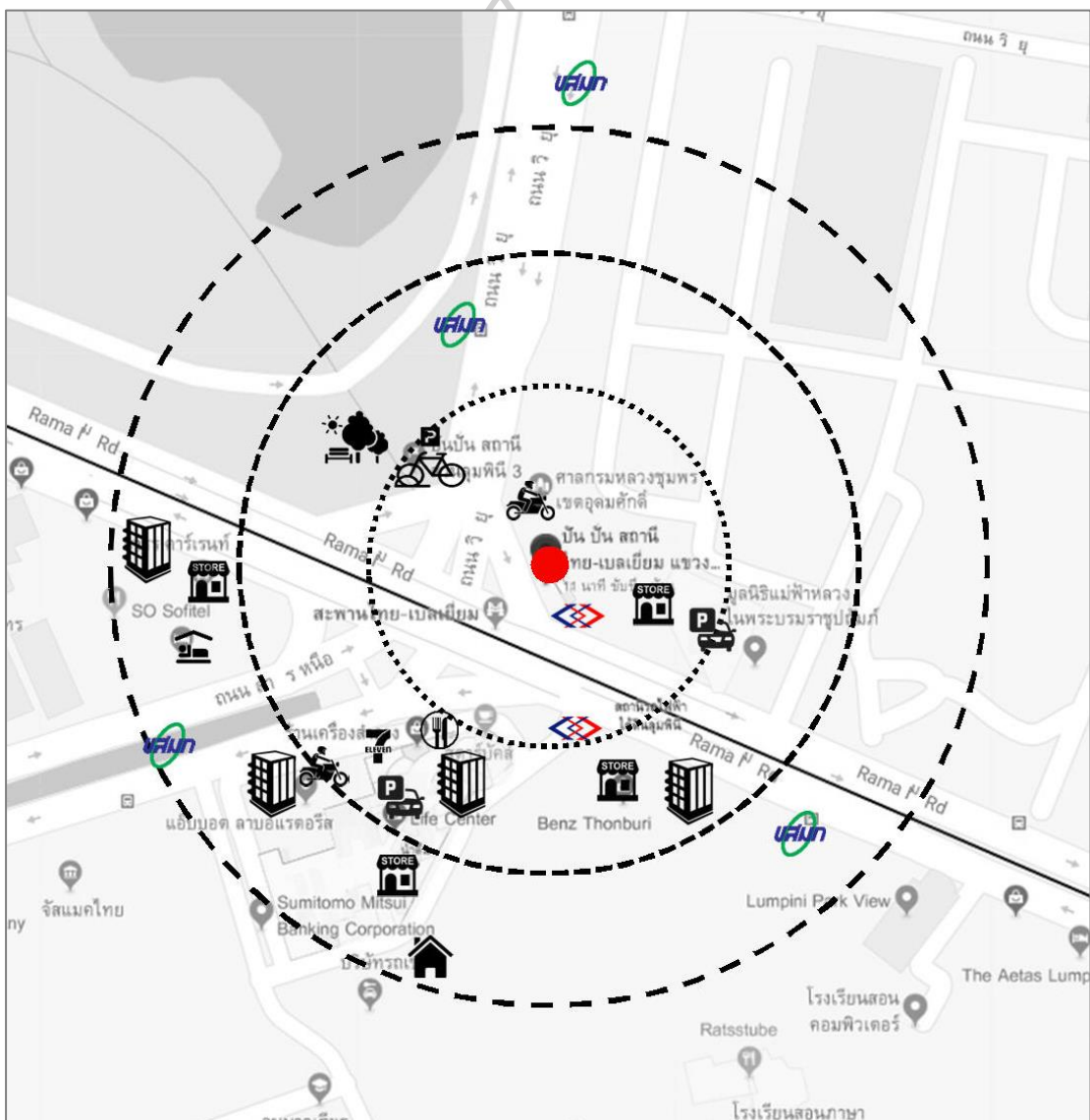
ภาพที่ 114 แสดงสภาพทั่วไปบริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีปอนโก



ภาพที่ 115 แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานีป้อมไก่อ

4.3.15 สถานีไทย-เบลเยียม

ตั้งอยู่บริเวณแยกวิทยุ ฝั่งตรงข้ามทางเข้าสวนลุมพินีซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีจักรยาน ลุมพินี 3 บริเวณห้วมุมถนนวิทยุ หน้าสถานีรถไฟใต้ดินลุมพินี อยู่ในรัศมีระยะ 100 เมตร และระยะ 200 – 300 เมตร พบว่ามีอาคารใช้พื้นที่แบบผสมผสานทั้งลานจอดรถ อาคารสำนักงานให้เช่า LH bank ซึ่งมีร้านสะดวกซื้อและร้านค้าภายในอาคาร โรงแรม SO และคอนโดมิเนียมเพื่อการพักอาศัย ในขณะที่ลักษณะทางกายภาพรอบสถานีไม่ได้ตั้งอยู่บนทางเท้า และไม่มีเส้นทางจักรยานทั้งในถนน พระราม 4 และถนนวิทยุ



ภาพที่ 116 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีไทย-เบลเยียม



ภาพที่ 117 แสดงที่ตั้งสถานีไทย-เบลเยียม



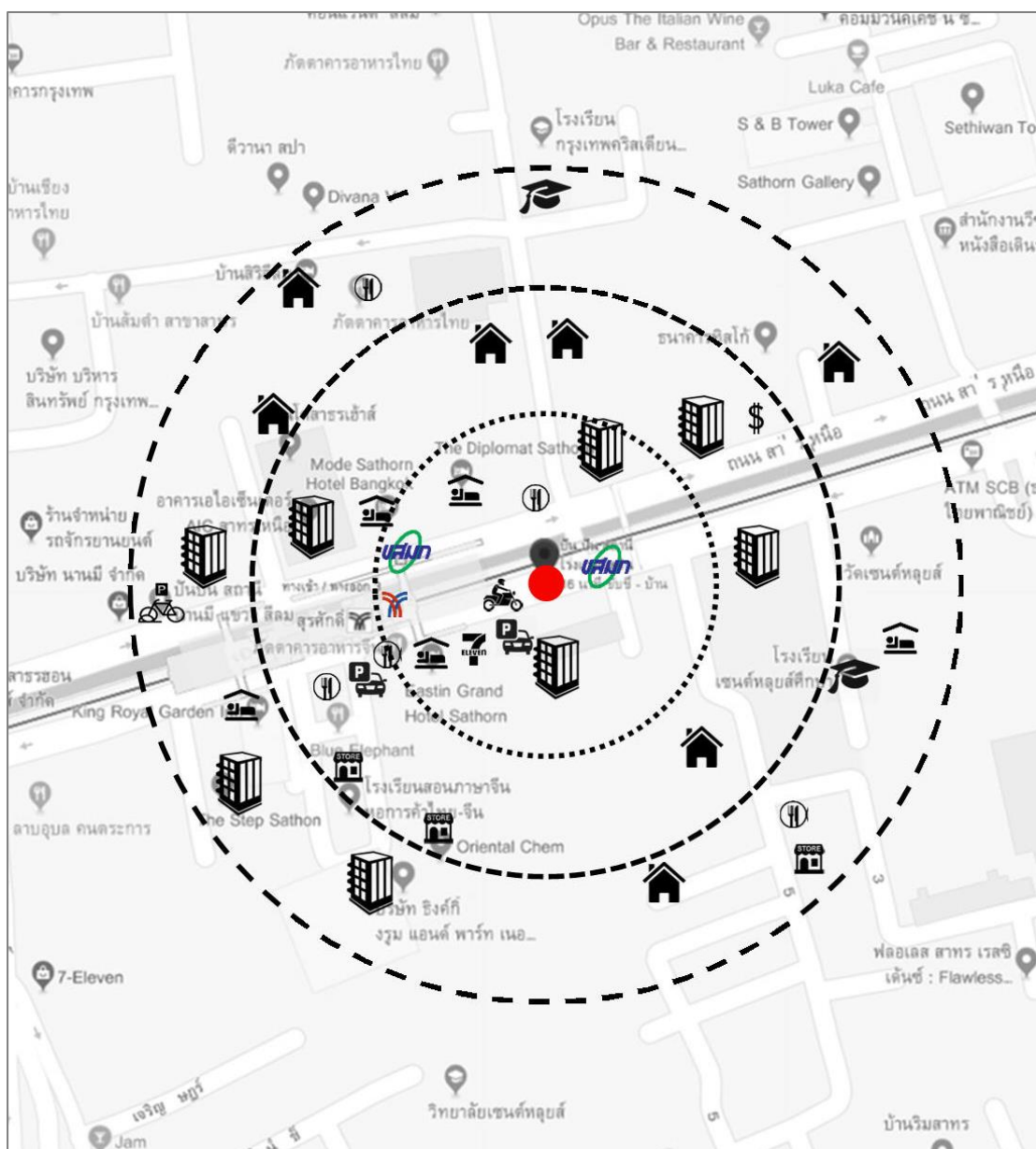
ภาพที่ 118 แสดงสภาพทั่วไปของแยกวิทยุ



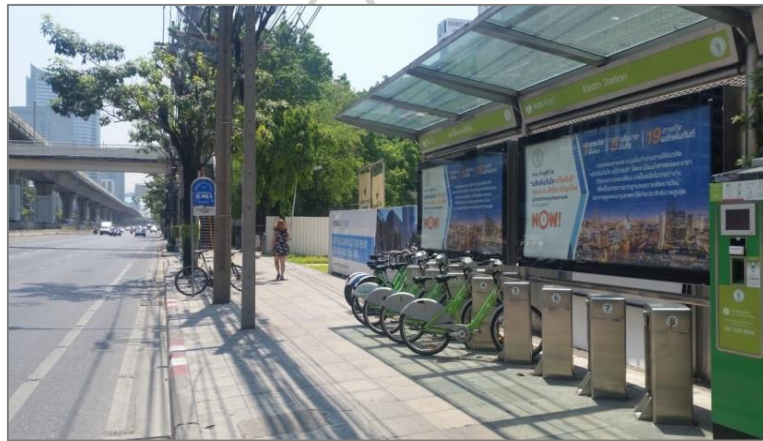
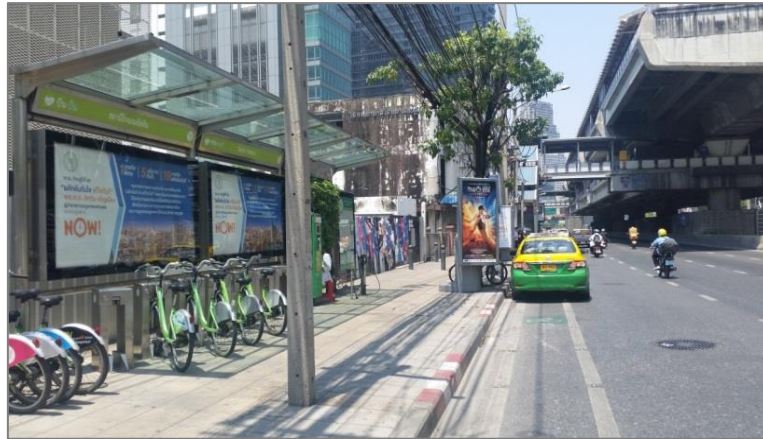
ภาพที่ 119 แสดงกายภาพบริเวณรอบสถานีไทย - เบลเยี่ยม

4.3.16 สถานีโรงแรมอิสติน

ตั้งอยู่บนถนนสาทรใต้ติดกับสถานีรถไฟฟ้า BTS สุรศักดิ์ มีเส้นทางจักรยานผ่านบริเวณสถานีและมีป้ายรถโดยสารประจำทางและจักรยานยนต์รับจ้างใกล้เคียงกับสถานี โดยการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบบริเวณสถานีเป็นอาคารสำนักงานและโรงแรมอิสติน รวมถึงมีร้านอาหาร ร้านค้าในบริเวณใกล้เคียงในขณะที่ฝั่งตรงข้ามเป็นคอนโดมิเนียมและโรงแรมเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 120 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีโรงแรมอิสติน



ภาพที่ 121 แสดงที่ตั้งสถานีโรงแรมอีสติน



ภาพที่ 122 แสดงกายภาพบริเวณถนนสาทรใต้



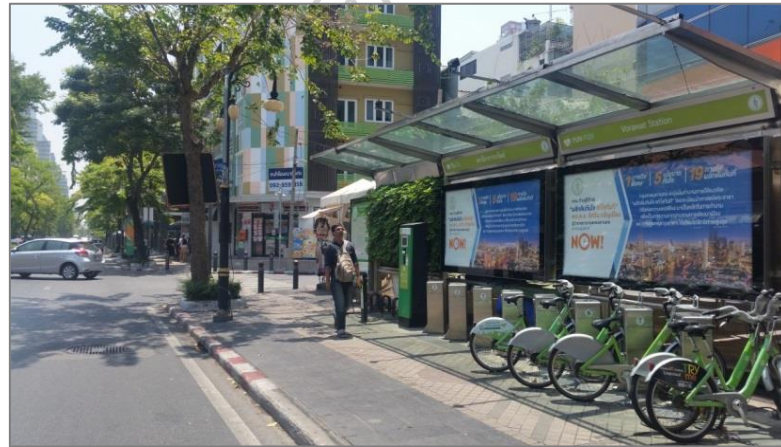
ภาพที่ 123 แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณรอบสถานี่โรงแรมอิสติน

4.3.17 สถานีอาคารรวัฒน์

ตั้งอยู่หน้าอาคารรวัฒน์ปากซอยเข้าถนนประมวญบนถนนสีลมโดยในบริเวณโดยรอบสถานีเป็นพื้นที่ชุมชนที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่หนาแน่น ทั้งอาคารพักอาศัย คอนโดมิเนียม โรงแรม ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ตลอดระยะรัศมี 300 จากสถานี ซึ่งมีกิจกรรมหลากหลายในบริเวณรอบสถานีรวมถึงความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบๆ สถานีเช่นกัน ถึงแม้ว่าจะไม่มีระบบขนส่งมวลชนอย่างเช่นรถไฟฟ้าก็ตาม



ภาพที่ 124 แสดงที่ตั้งและพื้นที่รอบบริเวณสถานีอาคารรวัฒน์



ภาพที่ 125 แสดงที่ตั้งสถานีอาคารรวัฒน์



ภาพที่ 126 แสดงกายภาพบริเวณถนนสีลมด้านหน้าสถานีอาคารรวัฒน์



ภาพที่ 127 แสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสถานีอาคารรวิวัฒน์

4.4 ผลการสำรวจปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีจักรยานสาธารณะ

จากการสำรวจปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีจักรยานสาธารณะ ผู้วิจัยสามารถนำมาวิเคราะห์ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubrics) ตามแบบสำรวจปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ จำแนกตามรายสถานี และจำแนกตามปัจจัยด้านต่างๆ จากการให้คะแนนในแต่ละระยะห่างจากสถานีให้บริการได้ผลดังตารางที่ 6



ตารางที่ 7 แสดงผลการสำรวจปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการให้บริการยานสาธารณะ ตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีด

ปัจจัย	ชื่อสถานี														
	จามจุรีสแควร์	สวนลุมพินี 1	สวนลุมพินี 3	ชิดลิลิเฮอร์ส	อลซซึนเพลส	สาทรซิดีทาวเวอร์	สาทรธานี	สาทร 12	ปาร์คเวนเจอร์	สีลมคอมเพล็กซ์	ราชดำริ	บ่อนไก่	ไทย-เบลเยียม	โรงแรมฮิลตัน	อาคารวิวัฒน์
1. ด้านการเข้าถึงและสิ่งอำนวยความสะดวก															
1.1 พื้นที่สัญจรรอบสถานี	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1.2 ทางเข้า-ออกหน้าสถานี	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1.3 ทางลาดขึ้น-ลง	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1.4 ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1.5 เส้นทางจักรยานบริเวณสถานี	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1.6 อยู่ใกล้ทางแยก	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง															
2.1 สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT)	6	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2.2 สถานีรถไฟฟ้า (BTS)	0	0	0	6	0	0	4	1	6	0	6	0	0	6	0
2.3 สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4 ป้ายรถโดยสารประจำทาง	3	5	6	6	5	6	5	6	6	6	6	4	3	6	6
2.5 ที่จอดรถ	5	6	3	5	4	5	5	5	6	5	3	0	3	3	5
2.6 จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ	6	6	6	6	6	0	4	6	6	4	6	0	6	6	5
2.7 สถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง	5	0	5	4	0	2	5	3	5	0	0	1	5	0	2

ตารางที่ 7 แสดงผลการสำรวจปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการให้บริการยานสาธารณะ ตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีด (ต่อ)

ปัจจัย	ชื่อสถานี																		
	จามจุรีสแควร์	สวนลุมพินี 1	สวนลุมพินี 3	ซิดลิตซ์เฮาส์	ออลซีซั่นเพลส	สาทรซิดดีทาวเวอร์	สาทรธานี	ตำรวจ	โรงพยาบาล	สยามสแควร์	สาทร 12	ปาร์ควอเตอร์	เสิร์กซ์	ราชดำริ	บ่อนไก่	ไทย-เบลเยียม	โรงแรมฮิลตัน	อาคารวิวัฒน์	
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่																			
3.1 ที่พักอาศัย / หอพัก	1	5	5	5	6	6	5	0	0	0	6	5	5	6	5	3	5	6	
3.2 สำนักงาน	6	5	5	5	6	6	6	5	6	4	4	6	6	6	5	5	6	6	
3.3 สถานศึกษา	6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	5	0	
3.4 สถานีราชการ	0	0	0	0	4	6	3	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	
3.5 สถานพยาบาล	3	5	0	5	0	0	0	6	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	
3.6 สวนสาธารณะ / นันทนาการ	5	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	
3.7 ห้างสรรพสินค้า/ แหล่งท่องเที่ยว	6	0	0	5	0	0	0	5	6	6	6	5	6	0	0	0	0	0	
3.8 ร้านอาหาร/ ร้านกาแฟ	5	1	3	6	6	6	6	5	6	3	3	5	6	1	6	3	6	6	
3.9 ร้านสะดวกซื้อ	5	1	3	6	6	6	6	5	6	1	1	5	6	0	6	3	4	6	
3.10 ร้านค้าปลีก	5	5	5	6	6	3	6	5	6	0	0	3	6	0	6	3	4	6	
3.11 ตลาด/ ตู้กดอัตโนมัติ	5	6	0	6	6	3	6	3	6	0	0	3	6	0	6	1	0	5	
3.12 ธนาคาร / ATM	5	1	1	6	5	3	6	0	6	0	0	3	5	0	2	3	0	3	
3.13 โรงแรม / โฮสเทล (Hostel)	5	0	5	6	3	3	5	5	5	4	4	6	6	6	0	5	6	6	

บทที่ 5 ผลการศึกษา

ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะ ของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรมผู้วิจัยได้เสนอผลการศึกษา ดังนี้

5.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ และปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ โดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ค่าสถิติพื้นฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม และความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ
3. ศึกษาปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะด้วยสถิติทดสอบสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment Correlation Coefficient)

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 ค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางสังคม มีรายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	1. ชาย	37	71.15
	2. หญิง	15	28.85
	รวม	52	100.00

ตารางที่ 8 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ช่วงอายุ	1. 16 – 25 ปี	8	15.38
	2. 26 – 35 ปี	17	32.69
	3. 36 – 45 ปี	13	25.00
	4. 46 – 55 ปี	11	21.15
	5. 55 ปี ขึ้นไป	3	5.77
อาชีพ	1. นักเรียน/นักศึกษา	5	9.62
	2. พนักงานบริษัทเอกชน	37	71.15
	3. รับราชการ	3	5.77
	4. พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	1.92
	5. ธุรกิจส่วนตัว	3	5.77
	6. อื่นๆ (ว่างงาน, อาชีพอิสระ)	3	5.77
รวม		52	100.00

จากตารางข้างต้น พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีสัดส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.15 และ 28.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ผู้ใช้จักรยานสาธารณะส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 26 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาคือมีอายุอยู่ในช่วง 36 – 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และมีอายุอยู่ในช่วง 46 – 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ผู้ใช้จักรยานสาธารณะส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 71.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาเป็นนักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 9.62 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนอาชีพรับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ อาชีพอื่นๆ มีสัดส่วนเท่ากัน คือร้อยละ 5.77 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5.2.2 ค่าสถิติพื้นฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลความถี่ในการใช้บริการจักรยานสาธารณะของ
ผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความถี่ในการใช้ บริการ	1. ทุกวัน/ เกือบทุกวัน	12	23.08
	2. สัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้ง	9	17.31
	3. สัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง	12	23.08
	4. เดือนละ 1 – 3 ครั้ง	11	21.15
	5. น้อยกว่าเดือนละครั้ง	7	13.46
	6. เพิ่งเคยใช้	1	1.92
รวม		52	100.00

จากตารางที่ 9 พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีสัดส่วนความถี่ในการใช้บริการใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่ใช้บริการทุกวันหรือเกือบทุกวัน และใช้บริการสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 23.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาใช้บริการเดือนละ 1 – 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 10 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลวัตถุประสงค์ของการใช้บริการจักรยานสาธารณะ
ของผู้ตอบแบบสอบถาม (ผู้ตอบสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ ของการใช้บริการ	1. เพื่อไปทำงาน หรือไปเรียน	27	51.92
	2. เพื่อไปต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่น	20	38.46
	3. เพื่อออกกำลังกาย	12	23.08
	4. เพื่อไปซื้อของ	11	21.15
	5. เพื่อท่องเที่ยว	3	5.77
	6. อื่นๆ (ไปโรงพยาบาล ไปทานข้าว ไปธุระ เดินทางสถานศึกษา)	6	11.54

จากตารางที่ 10 พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงานหรือไปเรียน คิดเป็นร้อยละ 51.92 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา มีวัตถุประสงค์

เพื่อไปต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 38.46 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และมีวัตถุประสงค์เพื่อออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 23.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 11 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เหตุผลของการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม (ผู้ตอบสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหตุผล ของการใช้บริการ	1. มีความสะดวก	32	61.54
	2. หลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัด	28	53.85
	3. สามารถประหยัดเงิน	25	48.08
	4. สามารถประหยัดเวลา	25	48.08
	5. สถานีจักรยานอยู่ใกล้บ้าน/ที่เรียน/ ที่ทำงาน	14	26.92
	6. หลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถประจำทาง	7	13.46
	7. อื่นๆ (ชอบขี่จักรยาน ใช้ออกกำลังกาย ใช้ท่องเที่ยว)	3	5.77

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการใช้บริการ เพราะมีความสะดวกคิดเป็นร้อยละ 61.54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาให้เหตุผลว่าเพื่อ หลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัด คิดเป็นร้อยละ 53.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด สามารถประหยัดเงิน และสามารถประหยัดเวลา คิดเป็นร้อยละ 48.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 12 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ พื้นที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการจักรยานสาธารณะ บ่อยครั้ง (ผู้ตอบสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ข้อมูล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่ที่ใช้บริการ	1. ถนนสีลม	17	32.69
	2. ถนนราชดำริ	15	28.85
	3. ถนนพญาไท	13	25.00
	4. ถนนพระรามที่ 1	11	21.15
	5. ถนนสาทรเหนือ/สาทรใต้	9	17.31
	6. ถนนพระรามที่ 4	9	17.31
	7. ถนนวิฑู	6	11.54
	8. ถนนราชวิลาสราชนครินทร์	5	9.62
	9. ถนนเพลินจิต	4	7.69

จากตารางที่ 12 พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่ใช้บริการจักรยานในพื้นที่ ถนนสีลมคิดเป็นร้อยละ 32.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาใช้บริการจักรยานในพื้นที่ ถนนราชดำริ คิดเป็นร้อยละ 28.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ถนนพญาไท คิดเป็นร้อยละ 25.00 และถนนพระรามที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 21.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด



ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะ			
1.1 สถานีให้บริการมีความสวยงาม	3.75	0.676	มาก
1.2 สถานีให้บริการมีความสะอาด	3.65	0.731	มาก
1.3 สถานีให้บริการมีความโดดเด่นเป็นที่จดจำ	3.90	0.564	มาก
1.4 สถานีให้บริการมีข้อมูลที่ต้องการครบถ้วน	3.69	0.773	มาก
รวมเฉลี่ย	3.75	0.697	มาก
2. ด้านทำเลที่ตั้งของสถานีบริการจักรยานสาธารณะ			
2.1 ที่ตั้งของสถานีมีความเหมาะสม	4.06	0.534	มาก
2.2 ที่ตั้งของสถานีมีความสะดวกในการเข้าใช้บริการ	3.90	0.687	มาก
2.3 ที่ตั้งของสถานีมีความปลอดภัย	3.98	0.665	มาก
2.4 ที่ตั้งของสถานีมีแสงส่องสว่าง	3.92	0.583	มาก
รวมเฉลี่ย	3.97	0.623	มาก
3. ด้านจักรยานสาธารณะที่ให้บริการ			
3.1 จักรยานที่ให้บริการมีความสวยงามน่าใช้	3.48	0.843	มาก
3.2 จักรยานที่ให้บริการมีความสะอาด	3.52	0.909	มาก
3.3 จักรยานที่ให้บริการมีความแข็งแรงทนทาน	3.62	0.763	มาก
3.4 จักรยานที่ให้บริการมีประสิทธิภาพในการใช้งาน	3.65	0.731	มาก
3.5 จักรยานที่ให้บริการมีความเหมาะสมในภาพรวม	3.69	0.748	มาก
3.6 จักรยานที่ให้บริการในสถานีมีจำนวนเหมาะสม	3.83	0.802	มาก
รวมเฉลี่ย	3.64	0.829	มาก
4. ด้านระบบการให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะ			
4.1 ระบบให้บริการยืม-คืนมีความรวดเร็ว	3.75	0.676	มาก
4.2 ระบบให้บริการยืม-คืนมีความแม่นยำ	3.87	0.680	มาก
4.3 แอปพลิเคชันจักรยานมีประสิทธิภาพดี	3.71	0.716	มาก
4.4 ระบบการใช้งานของแอปพลิเคชันจักรยานมีความสะดวก	3.79	0.743	มาก
รวมเฉลี่ย	3.78	0.707	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่า ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการด้านสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.75 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนความคิดเห็นเรื่องสถานีให้บริการมีความโดดเด่นเป็นที่จดจำมากที่สุดที่คะแนนเฉลี่ย 3.90 รองลงมาคือเรื่องสถานีให้บริการมีความสวยงาม มีคะแนนเฉลี่ย 3.75 และสถานีให้บริการมีข้อมูลที่ต้องการครบถ้วน มีคะแนนเฉลี่ย 3.69 ตามลำดับ

ผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการด้านท่ารถที่ตั้งของสถานีบริการจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.97 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนความคิดเห็นเรื่องที่ตั้งของสถานีมีความเหมาะสมที่คะแนนเฉลี่ย 4.06 รองลงมาคือเรื่องที่ตั้งของสถานีมีความปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ย 3.98 และที่ตั้งของสถานีมีแสงส่องสว่าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.92 ตามลำดับ

ผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการด้านจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.64 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนความคิดเห็นเรื่องจักรยานที่ให้บริการในสถานีมีจำนวนเหมาะสมมีคะแนนเฉลี่ย 3.83 รองลงมาคือเรื่องจักรยานที่ให้บริการมีความเหมาะสมในภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ย 3.69 และจักรยานที่ให้บริการมีประสิทธิภาพในการใช้งานมีคะแนนเฉลี่ย 3.65 ตามลำดับ

ผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการด้านระบบการให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.78 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนความคิดเห็นเรื่องระบบให้บริการยืม-คืนมีความแม่นยำมีคะแนนเฉลี่ย 3.87 รองลงมาคือเรื่องระบบการใช้งานของแท่นล้อจักรยานมีความสะดวก มีคะแนนเฉลี่ย 3.79 และระบบให้บริการยืม-คืนมีความรวดเร็วมีคะแนนเฉลี่ย 3.75 ตามลำดับ

5.2.3 การศึกษาปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะด้วยสถิติทดสอบสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment Correlation Coefficient) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะกับจำนวนผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะจำแนกตามอาชีพและสถานีที่ยืม-คืน เพื่อศึกษาว่าปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะใดบ้างที่มีอิทธิพลในการยืมและคืน ของผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะในแต่ละอาชีพ รวมถึงการเฝ้าสังเกตการณ์ภาคสนาม ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 14 - 15

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เยี่ยมชมจากรยานสาธารณะกับปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ

ปัจจัย	อาชีพ				
	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานรัฐวิสาหกิจ
1. ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก					
1.1 พื้นที่สัญจรรอบสถานี	0.184	0.330	0.112	0.187	0.368
1.2 ทางเข้า-ออกของสถานี	-0.251	0.267	0.325	0.000	0.095
1.3 ทางลาดขึ้น-ลง	-0.229	0.104	0.070	0.051	-0.141
1.4 ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	-0.045	0.475	0.524	0.169	-0.056
1.5 เส้นทางจักรยานบริเวณสถานี	-0.106	-0.356	-0.389	-0.063	0.332
1.6 อยู่ใกล้ทางแยก	0.567	0.104	0.295	0.282	-0.054
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง					
2.1 สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT)	-0.394	-0.521	0.327	0.421	-0.128
2.2 สถานีรถไฟฟ้า (BTS)	-0.476	-0.068	-0.399	-0.230	-0.321
2.3 สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)	0.222	-0.206	-0.268	-0.395	0.368
2.4 ป้ายรถโดยสารประจำทาง	-0.370	-0.552	-0.721	0.083	0.122
2.5 ที่จอดรถ	-0.013	0.226	0.017	0.285	0.111
2.6 จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ	-0.133	0.281	0.426	0.417	-0.761
2.7 สถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง	0.067	0.360	0.085	-0.116	-0.061
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่					
3.1 ที่พักอาศัย/ หอพัก	0.154	-0.580	-0.404	0.103	0.063
3.2 สำนักงาน	-0.124	0.213	0.210	-0.693	0.133
3.3 สถานศึกษา	0.128	0.746	0.500	0.222	-0.149
3.4 สถานที่ราชการ	0.006	-0.271	-0.235	-0.449	0.456

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เยี่ยมชมจักรยานสาธารณะกับปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ(ต่อ)

ปัจจัย	อาชีพ				
	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานรัฐวิสาหกิจ
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ (ต่อ)					
3.5 สถานพยาบาล	0.402	0.170	0.258	0.430	0.099
3.6 สวนสาธารณะ / นันทนาการ	-0.608	0.331	0.462	0.679	-0.024
3.7 ห้างสรรพสินค้า / แหล่งท่องเที่ยว	-0.298	0.484	0.020	0.192	-0.268
3.8 ร้านอาหาร/ ร้านกาแฟ	-0.181	0.119	-0.007	-0.402	0.166
3.9 ร้านสะดวกซื้อ	0.261	0.129	0.086	-0.388	0.213
3.10 ร้านค้าปลีก	0.395	0.194	0.392	0.123	-0.072
3.11 ตลาด/ ฟู้ดคอร์ท	0.312	0.267	0.384	0.045	-0.039
3.12 ธนาคาร / ATM	0.251	0.353	0.273	-0.202	-0.098
3.13 โรงแรม / โฮสเทล (Hostel)	-0.362	0.130	-0.297	-0.310	-0.338

จากตารางที่ 14 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคืออยู่ใกล้ทางแยกในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือมีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) รองลงมาคืออยู่ใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ รองลงมาคือใกล้สถานพยาบาล ใกล้ร้านค้าปลีก และใกล้ตลาด/ฟู้ดคอร์ท ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่เป็นนักเรียน นักศึกษามากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือมีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) รองลงมาคือมีสถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือ ใกล้สถานศึกษา รองลงมาคือใกล้ห้างสรรพสินค้า/แหล่งท่องเที่ยว ใกล้ธนาคาร/ATM และใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ ตามลำดับ

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพรับราชการมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ รองลงมาคือ ใกล้สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานศึกษา รองลงมาคือใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ ใกล้ร้านค้าปลีก และใกล้ตลาด/ฟู้ดคอร์ท ตามลำดับ

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคืออยู่ใกล้ทางแยก ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) รองลงมาคืออยู่ใกล้จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ รองลงมาคือใกล้สถานพยาบาล ตามลำดับ

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือพื้นที่สัญจรรอบสถานี รองลงมาคือมีเส้นทางจักรยานบริเวณสถานี ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) รองลงมาคือ ใกล้ป้ายรถประจำทาง ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานีราชการ รองลงมาคือร้านสะดวกซื้อ ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้คืนจักรยานสาธารณะกับปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ

ปัจจัย	อาชีพ				
	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานรัฐวิสาหกิจ
1. ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก					
1.1 พื้นที่สัญจรรอบสถานี	0.145	0.449	0.075	0.257	0.672
1.2 ทางเข้า-ออกของสถานี	-0.284	0.112	-0.587	0.088	0.034
1.3 ทางลาดขึ้น-ลง	0.001	0.051	-0.042	0.196	-0.167
1.4 ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	0.050	0.543	0.205	0.436	0.141
1.5 เส้นทางจักรยานบริเวณสถานี	0.195	-0.240	0.255	-0.068	0.373
1.6 อยู่ใกล้ทางแยก	0.304	0.240	0.305	0.354	0.197
2. ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง					
2.1 สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT)	-0.301	0.410	-0.142	-0.058	0.230
2.2 สถานีรถไฟฟ้า (BTS)	-0.485	-0.013	-0.281	-0.099	-0.226
2.3 สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)	0.410	-0.123	-0.188	-0.268	0.739
2.4 ป้ายรถโดยสารประจำทาง	-0.217	-0.456	-0.068	0.236	-0.112
2.5 ที่จอดรถ	-0.162	0.291	0.458	0.150	0.381
2.6 จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ	-0.250	0.166	0.403	0.025	-0.289
2.7 สถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง	0.174	0.445	-0.076	-0.096	0.186
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่					
3.1 ที่พักอาศัย/ หอพัก	-0.060	-0.520	-0.471	0.212	-0.053
3.2 สำนักงาน	-0.512	0.241	-0.079	-0.382	0.085
3.3 สถานศึกษา	-0.114	0.630	0.076	-0.315	0.235
3.4 สถานที่ราชการ	0.344	-0.194	0.303	-0.403	0.382

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้คืนจักรยานสาธารณะกับปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ(ต่อ)

ปัจจัย	อาชีพ				
	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานรัฐวิสาหกิจ
3. ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ (ต่อ)					
3.5 สถานพยาบาล	0.209	0.226	0.575	0.295	0.228
3.6 สวนสาธารณะ / นันทนาการ	-0.395	0.327	0.092	0.366	0.307
3.7 ห้างสรรพสินค้า / แหล่งท่องเที่ยว	-0.143	0.595	0.309	0.000	0.094
3.8 ร้านอาหาร/ ร้านกาแฟ	-0.297	0.000	-0.260	-0.384	-0.119
3.9 ร้านสะดวกซื้อ	-0.193	0.062	-0.168	-0.265	-0.063
3.10 ร้านค้าปลีก	-0.458	0.131	0.177	0.556	-0.567
3.11 ตลาด/ ฟู้ดคอร์ท	-0.329	0.287	0.233	0.418	-0.103
3.12 ธนาคาร / ATM	-0.188	0.402	-0.051	-0.102	0.094
3.13 โรงแรม / โฮสเทล (Hostel)	-0.234	0.102	-0.159	-0.362	-0.048

จากตารางที่ 15 สามารถสรุปได้ดังนี้

- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคืออยู่ใกล้ทางแยก ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคืออยู่ใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) รองลงมาคือใกล้สถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานที่ราชการ รองลงมาคือใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ และใกล้สถานพยาบาล ตามลำดับ
- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่เป็นนักเรียน นักศึกษามากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือมีสถานีจักรยานสาธารณะรอบข้าง รองลงมาคือมีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานศึกษา รองลงมาคือใกล้ห้างสรรพสินค้า/แหล่งท่องเที่ยว และใกล้ธนาคาร/ATM ตามลำดับ

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพรับราชการมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือใกล้ทางแยก ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้ที่จอดรถ รองลงมาคือใกล้จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานพยาบาล รองลงมาคือใกล้ห้างสรรพสินค้า/แหล่งท่องเที่ยว และใกล้สถานีราชการ ตามลำดับ

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี รองลงมาคืออยู่ใกล้ทางแยก ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้ป้ายรถโดยสารประจำทาง รองลงมาคือ ใกล้ที่จอดรถ ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้ร้านค้าปลีก รองลงมาคือใกล้ตลาด/ฟู้ดคอร์ท และใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ ตามลำดับ

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการจักรยานสาธารณะของผู้ใช้บริการที่มีอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจมากที่สุด ในด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกคือพื้นที่สัญจรรอบสถานี รองลงมาคือมีเส้นทางจักรยานบริเวณสถานี ในด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทางคือใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) รองลงมาคือ ใกล้ที่จอดรถ ส่วนในด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่คือใกล้สถานีราชการ รองลงมาคือใกล้สวนสาธารณะ/นันทนาการ และใกล้สถานศึกษา ตามลำดับ

จากศึกษาปัจจัยในด้านต่างนั้นพบว่าลักษณะการใช้งานการยืมและการคืน ให้ผลที่แตกต่างกันไปตามแต่ปัจจัยและอาชีพ โดยพบว่าการเข้าถึงและสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งการยืมและการคืน ในทุกกลุ่มอาชีพ คือ สถานีที่อยู่ใกล้กับทางแยกจะให้ส่งผลเป็นอันดับแรก และไม่มีสิ่งกีดขวางเป็นลำดับรองลงมา ในส่วนของโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะกลับให้ผลที่แตกต่างกันไปตามลักษณะการยืมและการคืน ซึ่งจากการเฝ้าสังเกตการณ์ยังพบว่าจุดเริ่มต้นทางและจุดหมายปลายทางที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานตามลักษณะอาชีพ ทำให้มีความหลากหลายในส่วนของการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะควบคู่กับระบบขนส่งสาธารณะ เช่นเดียวกันกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ที่แตกต่างกันไปตามอาชีพและวัตถุประสงค์ของการเดินทางต้นทางและจุดหมายปลายทาง

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ด้านกายภาพ ลักษณะของพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร ตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ รวมถึงปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมของบุคคลที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินโครงการในอนาคต

ในการศึกษาแนวคิดการใช้จักรยานในเมืองและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับจักรยาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยาน และแนวคิดการให้บริการจักรยานสาธารณะ ได้วางกรอบแนวคิดในการศึกษาจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ อ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี นโยบาย แผนงาน และโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อม ปัจจุบัน และศักยภาพของพื้นที่ พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลการใช้บริการจักรยานสาธารณะของบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด รวมถึงผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจและการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งปัจจัยที่นำมาศึกษา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมโดยรอบบริเวณสถานีให้บริการ โครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา ระบบขนส่งสาธารณะและการสัญจรโดยรอบพื้นที่ศึกษา ในส่วนการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ ใช้วิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการสุ่มตามหลักของการสุ่ม โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน (Limit of error) และระดับความเชื่อมั่น (level of confidence: $1 - \alpha$) ที่ 0.95 สามารถประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 52 ตัวอย่าง โดยสำรวจข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการจักรยานสาธารณะแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ในบริเวณพื้นที่สถานีให้บริการของโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการจากบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด และข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลในโครงการ ตลอดจนแบบสอบถามในการศึกษา สามารถสรุปผลได้ดังนี้

6.1.1 ปัจจัยด้านบุคคลและพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ

จากข้อมูลผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร เมื่อนำมาแยกชั้นข้อมูลเพื่อศึกษาและทำการวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานจักรยานในแต่ละสถานีร่วมกับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 52 ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 71.15 ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 26 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.69 รองลงมาเป็นช่วงอายุระหว่าง 36 – 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 และช่วงอายุระหว่าง 46 – 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.15 ตามลำดับ ในส่วนข้อมูลอาชีพของผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 71.15 รองลงมาเป็นนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 9.62 ส่วนอาชีพรับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ และอาชีพอื่นๆ มีสัดส่วนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.77 ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความพร้อมและความสามารถในการขับขี่ทักษะและลักษณะการแต่งกายที่มีความพร้อมในการใช้จักรยานของผู้ชายในช่วงวัยทำงานนั้นมีส่งผลต่อการเลือกใช้งาน และยังพบว่าสัดส่วนการความถี่ในการใช้บริการทุกวันหรือเกือบทุกวัน และใช้บริการสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 23.08 โดยมีมีวัตถุประสงค์ในการใช้บริการเพื่อไปทำงานหรือไปเรียน สูงถึงร้อยละ 51.92 และใช้เพื่อเดินทางเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 38.46 แสดงให้เห็นว่าการใช้บริการจักรยานในพื้นที่ศึกษาซึ่งอยู่ในย่านพื้นที่เศรษฐกิจที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบผสมที่มีทั้งอาคารสำนักงาน สถานที่ราชการ อาคารพาณิชย์ สถานประกอบการ และสถาบันการศึกษา กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่จึงเป็นพนักงานบริษัทเอกชนในวัยทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของการใช้ประโยชน์พื้นที่ในบริเวณโครงการฯ อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมผู้ใช้บริการที่สถานีจามจุรี สวนลุมพินี 1 สวนลุมพินี 3 , ออลซีซั่นเพลส ,สยามสแควร์ ,สีลมคอมเพล็กซ์ ,สาทร 12 และราชดำริ จะยืมและคืนจักรยานที่สถานีเดียวกัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาการยืมและคืน พบว่ามีช่วงเวลาที่มีการใช้งานสูง 3 ช่วงเวลา คือ ในช่วงเช้าตั้งแต่ 07.00 - 09.00 น. แสดงถึงพฤติกรรมการเดินทางไปทำงาน/สถานศึกษา เช่นเดียวกับช่วงเวลาตั้งแต่เวลา 16.00-19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาเลิกงานและเดินทางกลับบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้บริการเพื่อการเดินทางไปทำงานหรือสถานศึกษา โดยเส้นทางที่มีการใช้งานสูงสุดคือถนนสีลม คิดเป็นร้อยละ 32.69 เนื่องจากเป็นจุดรวมของระบบขนส่งมวลชนทั้ง 2 ระบบ คือ รถไฟฟ้า (BTS) และรถไฟใต้ดิน (MRT) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนนสาทร และถนนพระราม 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีอาคารสำนักงานเป็นจำนวนมากได้อย่างสะดวกในรัศมีระยะทางไม่เกิน 2 กิโลเมตร หรือใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 5 นาที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานของ ประพัทธ์พงษ์ อุปลา (2545) คือ ระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางที่เหมาะสมและส่งผลกระทบต่อการเดินทาง เป็นปัจจัยอันดับแรกของการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง ตามมาด้วยปัจจัยทางด้านปัจจัยทางด้านภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้จักรยาน

6.1.2 ปัจจัยด้านกายภาพ และลักษณะของพื้นที่

จากการศึกษาพื้นที่โครงการพบว่าสถานีให้บริการในโครงการส่วนใหญ่ อยู่บนถนนสายหลักที่มีการจราจรคับคั่งมีการสัญจรของยานพาหนะสูง ทั้งถนนสี่ลม ถนนพญาไท ถนนพระราม 4 เป็นต้น ในขณะที่ถนนทุกสายในโครงการยกเว้นถนนราชดำริและถนนสาทร ไม่มีช่องทางเดินรถจักรยาน ต้องอาศัยการใช้จักรยานร่วมกับยานพาหนะอื่นๆ บนผิวจราจร ทำให้ผู้ใช้จักรยานต้องเสี่ยงต่อโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุได้ ถึงแม้ว่าทางผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะจะมีประกันอุบัติเหตุให้สำหรับสมาชิกที่ใช้บริการก็ตาม และจากการเก็บข้อมูลภาคสนามและแบบสอบถามพบว่าถนนที่มีความถี่ในการใช้งานสูงสุดที่ร้อยละ 32.69 คือ ถนนสี่ลม เนื่องจากเป็นถนนที่มีระบบขนส่งสาธารณะขนาดใหญ่อยู่ร่วมกันคือ รถไฟฟ้า (BTS) และรถไฟใต้ดิน (MRT) และเป็นที่ตั้งของสถานีให้บริการจักรยาน สถานีซิลลิคเฮาส์ และสถานีสี่ลมคอมเพล็กซ์ ซึ่งมีการใช้งานสูงเกินกว่าร้อยละ 75 ของสถานีให้บริการทั้งหมด ประกอบกับเป็นถนนที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่หลากหลาย ทั้งอาคารเพื่อการพักอาศัย อาคารเพื่อการพาณิชย์ อาคารสถานพยาบาล พื้นที่ว่างสาธารณะ ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า กระจุกตัวกันอย่างหนาแน่น ซึ่งทำให้กลุ่มผู้ใช้บริการที่อยู่ในพื้นที่ถนนสี่ลมส่วนใหญ่มีความหลากหลายทั้งพนักงานบริษัทเอกชน ตลอดจนผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัว ในขณะที่ถนนราชดำริมีความถี่ในการใช้งานเป็นอันดับรองลงมาที่ร้อยละ 28.85 เนื่องจากเป็นถนนที่เชื่อมระหว่างถนนพระราม 1 และถนนสี่ลมโดยตรง โดยมีเส้นทางจักรยานบนทางเท้าที่มีความร่มรื่นเหมาะกับการใช้จักรยาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้จักรยานเลือกใช้เส้นทางดังกล่าวมากกว่าถนนพญาไท และถนนอังรีดูนังต์ และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการจักรยานในสถานีที่อยู่รอบสวนลุมพินี คือ สถานีสวนลุมพินี 1 และสถานีสวนลุมพินี 3 พบว่ามีจำนวนการยืมไปใช้งานสูงเกินกว่าร้อยละ 75 เป็นอันดับ 2 และอันดับ 3

ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการวิเคราะห์ด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีที่อยู่ใกล้สวนสาธารณะ ประกอบกับมีระบบขนส่งสาธารณะรถไฟใต้ดิน (MRT) อยู่ในบริเวณเดียวกัน จะส่งผลให้จำนวนการใช้งานจักรยานเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ถนนพญาไท มีความถี่ในการงานเป็นอันดับที่ 3 ที่ร้อยละ 25 ซึ่งเป็นถนนที่มีสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะจามจรัสแควร์ ที่มีสถิติการใช้บริการสูงเป็นอันดับ 1 ตั้งอยู่ โดยสถานีอยู่บริเวณหน้าอาคารสำนักงานขนาดใหญ่และใกล้สถานศึกษา รวมถึงมีระบบขนส่งสาธารณะรถไฟใต้ดิน (MRT) อยู่ร่วมกัน ประกอบกับมีกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชนและนักเรียน/นิสิต/นักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ของโครงการ จึงทำให้สถานีจามจรัสแควร์เป็นสถานีที่มีการใช้บริการเป็นอันดับ 1 และสาเหตุที่ทำให้ถนนพญาไทเป็นถนนที่มีความถี่ในการใช้งานเป็นอันดับ 3 นั้นเนื่องจากกลุ่มผู้ใช้จักรยานที่เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ต้องใช้เส้นทางดังกล่าวเพื่อเดินทางไปยังสถาบันการศึกษาตั้งอยู่ถึง 3 แห่งประกอบด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียน

เตรียมอุดมศึกษา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย ถึงแม้ว่าจะไม่มีเส้นทางจักรยานบนถนนพญาไทก็ตาม แต่ด้วยวัตถุประสงค์และความจำเป็นของการเดินทาง ประกอบกับทางเท้าที่มีขนาดความกว้างพอที่สามารถขี่จักรยานได้จึงทำให้ผู้ใช้จักรยานยังคงเลือกเดินทางในถนนดังกล่าว

ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าในแต่ละพื้นที่บริเวณโดยรอบสถานีที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในลักษณะใดตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานีให้บริการ จะส่งผลต่อกลุ่มผู้ใช้จักรยานโดยตรง เช่น อาคารที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์กลุ่มผู้ใช้ก็จะพนักงานบริษัท และหากเป็นสถานศึกษา กลุ่มผู้ใช้ก็จะนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา

6.1.3 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งที่ตั้งของสถานี โดยแบ่งตามกลุ่มอาชีพของผู้ใช้บริการนั้น มีความแตกต่างกันในเรื่องของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการทั้งการยืมและคืน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า

6.1.3.1 การเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก

พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงสถานีส่งผลต่อการเลือกใช้บริการจักรยาน ประกอบด้วย บริเวณใกล้ทางแยก ไม่มีสิ่งกีดขวาง มีพื้นที่สัญจรรอบสถานี ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่อยู่ใกล้บริเวณทางแยกและสามารถมองเห็นและเข้าถึงได้อย่างสะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการจักรยานทั้งการยืมและคืน โดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องของความโดดเด่นและสังเกตได้ชัดเจนอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและแนวทางในการวางตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีความชัดเจนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจะสามารถเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้บริการจักรยาน

6.1.3.2 โครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ

พบว่าสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะที่อยู่ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) ทั้ง 3 สถานี ซึ่งประกอบด้วย สถานีสามย่าน สถานีศาลาแดง และสถานีลุมพินี ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการมากที่สุดเนื่องจากการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) เป็นทางเลือกในการเดินทางที่ใช้ระยะเวลาในการเดินทางสั้นที่สุดและมีความสะดวกสบายในการใช้บริการ ทำให้ผู้ใช้ในกลุ่มอาชีพที่ต้องเข้างานเป็นเวลาทั้งพนักงานบริษัทเอกชน นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา และข้าราชการ จะเลือกใช้บริการสถานีจักรยานที่อยู่ใกล้กับบริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) ในขณะที่สถานีให้บริการจักรยานที่อยู่ใกล้บริเวณสถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) มีผลรองลงมาโดยเฉพาะช่วงของการคืนรถจักรยาน เนื่องจากเป็นโหมดการเดินทางที่ใช้ระยะเวลาในการเดินทางน้อยกว่ารถโดยสารประจำทางปกติ ซึ่งมีความสำคัญอยู่ในระดับเดียวกันกับจุดจอดรับจ้างสาธารณะ ซึ่งเป็นโหมดการเดินทางที่

สั้นและรวดเร็ว เช่น รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้าง ในขณะที่ปัจจัยด้านที่จอดรถและสถานีจักรยาน บริเวณใกล้เคียงส่งผลในระดับเดียวกัน

6.1.3.3 การใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่

พบว่าการใช้ประโยชน์พื้นที่ในบริเวณโครงการมีลักษณะผสมผสานแตกต่างกันตามแนวของถนนสายหลักและสายรองซึ่งพบว่ามี ความแตกต่างกันตามอาชีพของผู้ใช้และลักษณะการใช้งาน ยิม และ คีน ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

- สวนสาธารณะ/นันทนาการ เป็นปัจจัยอันดับแรกที่มีความสัมพันธ์สูงสุดต่อจำนวนการใช้จักรยาน เนื่องจากพบว่าบริเวณสวนลุมมีสถานีให้บริการอยู่โดยรอบถึง 4 สถานี ประกอบด้วย สถานีสวนลุมพินี 1 สถานีสวนลุมพินี 3 สถานีไทย-เบลเยียม และสถานีซิลลิคเฮาส์ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสถานีที่มีระบบขนส่งสาธารณะสำคัญอยู่ควบคู่ด้วยคือรถไฟใต้ดิน (MRT) จึงอาจส่งผลควบคู่ให้ผลการศึกษามากขึ้นในลักษณะดังกล่าว

- สถานที่ราชการ เนื่องจากสถานที่ราชการในพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่บนถนนสายหลักโดยเฉพาะในถนนสาทร ถนนราชดำริ ซึ่งเป็นบริเวณที่เชื่อมต่อกับสถานีที่มีการใช้งานมาก รวมถึงมีอาคารสำนักงานร่วมอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

- สถานศึกษา สถานพยาบาล ตลาด/ศูนย์อาหาร ร้านค้าปลีก และห้างสรรพสินค้า เป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงทั้งในด้านของพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้หลักคือพนักงานบริษัทเอกชน และกลุ่มนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา เป็นสถานที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในลักษณะของการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งสิ้น

จากการศึกษาปัจจัยการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่สามารถสรุปได้ว่า ตำแหน่งของที่ตั้งสถานีที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้รวมถึงอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย สามารถเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้บริการจักรยานในสถานีที่อยู่ในบริเวณที่มีความเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะเมื่อนำข้อมูลแบบสอบถามมาประกอบการวิเคราะห์พบว่าร้อยละ 51.92 ใช้เพื่อไปทำงาน หรือไปเรียน และเพื่อเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ อีกร้อยละ 38.46 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยในเรื่องของที่ตั้งของสถานีอย่างชัดเจน และยังพบว่าถนนสีลม เป็นถนนที่มีความถี่ในการใช้งานสูงถึงร้อยละ 32.69 เนื่องจากเป็นจุดรวมของระบบขนส่งสาธารณะทั้งรถไฟใต้ดิน (MRT) และรถไฟฟ้า (BTS) ซึ่งอยู่ในย่านที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่หลากหลายเช่นกัน โดยถนนราชดำริมีความถี่ในการใช้งานเป็นอันดับถัดมาที่ร้อยละ 28.85 เนื่องจากเป็นถนนที่มีทางจักรยานบนทางเท้าถึงแม้ว่าจะมีสภาพทรุดโทรมก็ตาม แต่เนื่องจากเส้นทางร่มรื่นเหมาะแก่การใช้จักรยานและยังเป็นถนนที่ผ่านสวนลุมพินี และเชื่อมต่อโดยตรงกับแยกศาลาแดง ถนนสีลมซึ่งเป็นบริเวณศูนย์รวมของระบบขนส่งสาธารณะ ดังนั้นผู้ใช้บริการในพื้นที่ของถนนสีลมและถนนราชดำริจึงเป็นพนักงาน

บริษัทเอกชนและข้าราชการ ส่วนถนนพญาไทมีความถี่ในการใช้งานอันดับ 3 ที่ร้อยละ 25.00 และ ถนนพระรามที่ 1 ที่ร้อยละ 21.15 เป็นอันดับที่ 4 ซึ่งผ่านสถานศึกษา และย่านห้างสรรพสินค้า แหล่งท่องเที่ยวผู้ใช้ส่วนใหญ่จึงเป็นกลุ่มนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา

6.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม พบว่าพื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ กิจกรรมที่หลากหลาย รวมถึงการกระจุกตัวของประชากรอย่างคับคั่งในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนลักษณะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นเป็นอย่างมากโดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นจุดรวมของระบบขนส่งสาธารณะทั้งรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) สถานีศาลาแดง และรถไฟลอยฟ้า (BTS) สถานีสีลม ซึ่งทำให้สถานีที่ให้บริการจักรยานสาธารณะที่อยู่ในบริเวณดังกล่าวปรากฏจำนวนของผู้ใช้จักรยานสูงเป็นอันดับแรกๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ที่บริเวณระบบขนส่งสาธารณะจะเป็นจุดที่มีปริมาณการใช้งานและเที่ยวเดินทางสูงกว่าในบริเวณอื่นๆ ในขณะที่การกำหนดขอบเขตพื้นที่ให้บริการของโครงการนั้นมุ่งเน้นไปในเชิงของกิจกรรมในพื้นที่เป็นหลัก คือ อาคารสำนักงาน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน เจ้าหน้าที่สำนักงาน ในขณะที่กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษาเป็นกลุ่มเป้าหมายอันดับรองลงมา เนื่องจากนโยบายของทางกรุงเทพมหานครที่ต้องการสนับสนุนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลของกลุ่มพนักงานบริษัทเอกชน ตลอดจนนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา อันเนื่องจากปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการที่มีความคับคั่งและติดขัดจากปริมาณการจราจรที่มีมากกว่าพื้นที่ของถนนและที่จอดรถที่จะรองรับได้ โดยโครงการให้บริการจักรยานสาธารณะเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางระยะสั้นในแก่ประชาชนผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ให้สามารถเข้าถึงพื้นที่หรือจุดหมายปลายทางของการเดินทางแบบ Lastmile ได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น แต่หากพิจารณาถึงพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายแล้วพบว่าผู้ใช้จักรยานสาธารณะส่วนใหญ่คือประชากรที่ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทางอยู่เดิมเป็นหลัก ซึ่งแสดงว่ายังไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลได้ โดยอาจมีสาเหตุมาจากรายได้และค่าครองชีพทางสังคม ตลอดจนพฤติกรรมและกิจกรรมบุคคลที่มีความหลากหลายและแตกต่างกันไป ตลอดจนค่านิยมทางสังคมที่ยังคงให้ความสำคัญกับฐานะทางสังคม ส่งผลให้การใช้จักรยานและการให้บริการจักรยานสาธารณะยังคงถูกจำกัดอยู่เพียงกลุ่มบุคคลที่ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะอยู่เป็นส่วนใหญ่ และยังพบว่าเหตุผลสำคัญที่สุดของการไม่เลือกใช้จักรยานนั้นเป็นเรื่องของความปลอดภัยในการขับขี่ เนื่องจากในพื้นที่โครงการ

มีเส้นทางจักรยานเพียง 2 เส้นทาง คือ ถนนสาทร และถนนราชดำริ ซึ่งทั้งสองเส้นทางยังขาดความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการใช้เส้นทาง รวมถึงยังไม่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางได้อย่างเต็มรูปแบบทำให้การเลือกใช้จักรยานของประชากรในพื้นที่ยังคงมีปริมาณน้อยมาก

ในส่วนของการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งเพื่อก่อสร้างสถานี จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการของกรุงเทพมหานคร ทราบว่าผู้รับสิทธิ์ในโครงการเป็นผู้นำเสนอจุดติดตั้งสถานีผ่านการคัดเลือกของคณะกรรมการพิจารณาการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งสถานี และได้ขอความเห็นชอบจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร โดยมีกระบวนการศึกษาและวางแผนงานตามองค์ความรู้และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการจักรยานสาธารณะในต่างประเทศนำมาประยุกต์ใช้เป็นตัวอย่างในการคัดเลือกจุดติดตั้งของสถานีต่างๆ ทั้ง 50 สถานี ซึ่งแนวทางหลักในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสถานีจักรยานจึงอยู่บริเวณสถานีของระบบขนส่งสาธารณะเป็นหลัก โดยบริเวณทางร่วมทางแยกของถนนสายหลัก ตลอดจนแหล่ง ย่าน อาคาร ที่มีปริมาณการสัญจรของประชาชนที่คับคั่ง จะเป็นจุดติดตั้งที่เป็นทางเลือกในลำดับรองลงมา ซึ่งเป็นไปตามแนวทางกรณีศึกษาในต่างประเทศ ในขณะเดียวกันการดำเนินการโครงการของผู้รับสิทธิ์ ไม่มีการเบิกจ่ายงบประมาณจากกรุงเทพมหานคร ในการดำเนินโครงการ และผู้รับสิทธิ์ต้องบริหารจัดการโครงการด้วยตนเอง ซึ่งกรุงเทพมหานคร อนุญาตให้สามารถเก็บรายได้จากการติดตั้งป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์บนพื้นที่สาธารณะของกรุงเทพมหานคร ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าปัจจัยที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งของการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสถานี คือ การขายพื้นที่เพื่อการโฆษณาบนพื้นที่ทางเท้าและพื้นที่สาธารณะของกรุงเทพมหานคร ตามเงื่อนไขในการดำเนินกิจการของโครงการ ซึ่งจำเป็นต้องมีแหล่งรายได้เพื่อรองรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการโครงการ ที่นอกเหนือจากรายได้จากจำนวนสมาชิกและอัตราค่าเช่าใช้บริการ ซึ่งจากการศึกษากรณีศึกษาจากต่างประเทศนั้นชี้ให้เห็นว่าหากไม่มีการสนับสนุนจากภาครัฐในการดำเนินการโครงการแล้ว รายรับของโครงการจากค่าเช่าให้บริการไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการบริหารและจัดการระบบการให้บริการ ดังนั้นรายได้จากการขายโฆษณาและสื่อประชาสัมพันธ์ให้กับสื่อต่างๆ จะเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นรายได้ของโครงการเพื่อใช้หมุนเวียนในการบริหารจัดการโครงการ โดยข้อกำหนดเงื่อนไขของโครงการที่ทางกรุงเทพมหานครได้ให้สิทธิ์แก่ผู้รับสิทธิ์ คือ การอนุญาตให้มีการก่อสร้างสถานีให้บริการจักรยานได้ทั้งสิ้นจำนวน 50 สถานี ในพื้นที่โครงการย่านเศรษฐกิจกลางเมือง เป็นไปตามตำแหน่งที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ผู้รับสิทธิ์สามารถติดตั้งป้ายโฆษณาและประชาสัมพันธ์ได้ในสัดส่วนจำนวน 5 ป้ายต่อสถานีให้บริการจักรยาน เป็นแหล่งรายได้เข้าสู่ระบบการให้บริการเพื่อนำเงินรายได้ดังกล่าวไปเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการระบบ ตลอดจนการนำส่งรายได้บางส่วนกลับคืนให้กับทางกรุงเทพมหานคร ดังนั้นปัจจัยที่สำคัญที่เป็นข้อกำหนดของตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ จึงต้อง

คำนึงถึงปัจจัยในด้านของการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์เป็นสำคัญด้วย โดยหากพิจารณาวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทาง แนวคิด และทฤษฎี กลับพบว่าข้อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสถานีให้บริการนั้นมีความสอดคล้องเช่นเดียวกันกับการติดตั้งสื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์ โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มโอกาสการรับรู้ เข้าถึงและมองเห็น ของประชากรที่สัญจรในพื้นที่เป็นสำคัญ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการยานสาธารณะ ดังนั้นการก่อสร้างสถานีให้บริการในโครงการส่วนใหญ่จึงอยู่ในบริเวณที่มีการสัญจรของประชากรสูง เช่น สถานีให้บริการระบบขนส่งมวลชนรถไฟใต้ดิน (MRT) รถไฟลอยฟ้า (BTS) และในจุดที่เป็นบริเวณทางร่วมทางแยกบนถนนสายหลัก ดังจะเห็นได้จากผลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ ที่พบว่าสถานีที่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณทางร่วมทางแยกจะมีปริมาณการใช้งานสูงอยู่ในอันดับต้นๆ เมื่อเทียบกับสถานีที่มีการใช้งานเกินกว่าร้อยละ 75 ด้วยกัน โดยปัจจัยในด้านของตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการทั้งในด้านการเข้าถึง สถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่าตำแหน่งที่ตั้งสถานีหากอยู่ใกล้กับทางแยกจะส่งผลสูงสุด และหากตำแหน่งที่ตั้งของสถานีอยู่ใกล้กับบริเวณที่มีระบบขนส่งมวลชน รถไฟใต้ดิน (MRT) จะสามารถเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ ดังนั้นแนวทางในการก่อสร้างสถานีที่ได้ดำเนินการไปนั้น สามารถเพิ่มโอกาสการเข้าถึงทั้งตัวสถานีและป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ในคราวเดียวกัน รวมถึงในบริเวณที่มีการสัญจรคับคั่งตามแนวเส้นทางบนถนนสายหลัก ดังนั้นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม อาจใช้เป็นหนึ่งในหลายแนวทางในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสถานีเพื่อให้การดำเนินการโครงการเกิดประสิทธิภาพในการวางตำแหน่งก่อสร้างสถานี หากแต่การบริหารจัดการโครงการต้องมีความสมดุลกับรายได้ของโครงการเช่นกัน ซึ่งหากการกำหนดตำแหน่งของสถานีในจุดที่มีศักยภาพสูงนั้น จะช่วยเพิ่มโอกาสและปริมาณการใช้งานให้เพิ่มมากยิ่งขึ้นได้เช่นเดียวกัน

ปัจจุบันทิศทางของการให้บริการระบบการจักรยานสาธารณะในหลายประเทศเริ่มมีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเทคโนโลยีบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ Smart Phone ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น ระบบการให้บริการจักรยานสาธารณะในลักษณะของการใช้แอปพลิเคชันในการเชื่อมต่อ โดยผู้ใช้สามารถ Download Application จาก App Store หรือ Google Play Store ลงในโทรศัพท์มือถือ เพื่อลงทะเบียน ชำระเงิน และค้นหาจักรยานสาธารณะที่จอดอยู่ใกล้ที่สุด นอกจากนี้ยังใช้ QR Code ที่ติดอยู่บนจักรยาน ในการปลดล็อค ยืม / คืนจักรยาน ส่วนตัวจักรยานเองก็มีการนำเทคโนโลยี GPS ติดตามสถานะและตำแหน่งของจักรยานแต่ละคัน และยังสามารถตรวจจับความผิดปกติได้หากมีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเกินกว่า 50 กม./ชม. (ในกรณีที่จักรยานโดนยกขึ้นรถ) และเน้นความสำคัญของการไม่ต้องบำรุงรักษา ซึ่งทุกๆ

คันจะมีอายุการใช้งานอยู่ที่ 4 ปีโดยไม่ต้องซ่อมแซม โดยใช้ตัวถังที่ทำจากวัสดุอะลูมิเนียมกันสนิม ผสานกับนวัตกรรมยางไร้ลมแก้ปัญหายางแบนยางแตกในระหว่างการใช้งาน รวมไปถึงระบบการขับเคลื่อนแบบสายพาน ซึ่งแนวทางในการพัฒนาการให้บริการจักรยานสาธารณะในลักษณะดังกล่าวถูกคิดค้นและพัฒนามาจากผู้ให้บริการ 3 ราย ประกอบด้วย โมไบค์ (Mobike) และ โอโฟ (ofo) ที่มาจากประเทศจีน และโอไบค์ (oBike) จากสิงคโปร์ ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการจักรยานสาธารณะบางรายได้เล็งเห็นถึงศักยภาพในการให้บริการจักรยานสาธารณะในรูปแบบดังกล่าวจึงได้เริ่มขยายการให้บริการในบางพื้นที่ทั้งในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค โดยที่มุ่งเน้นไปยังกลุ่มผู้ใช้งานตามสถานศึกษาและมหาวิทยาลัยเนื่องจากบุคลากรในสถานศึกษาเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการใช้งานจักรยานสูงโดยในกรุงเทพมหานครนั้นมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำจักรยานสาธารณะระบบดังกล่าวมานำร่องให้บริการกับนิสิตนักศึกษาในสถาบัน และยังกระจายการให้บริการไปในภูมิภาคอื่นที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวสำคัญ เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา และย่านเมืองเก่าในจังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งแนวทางการให้บริการในลักษณะดังกล่าว เป็นแนวคิดที่จะแก้ไขปัญหาเรื่องของจำนวนจักรยานสาธารณะไม่เพียงพอตามสถานีที่ให้บริการ และข้อจำกัดของการยืมจักรยานที่มีอยู่เฉพาะบริเวณสถานีให้บริการเท่านั้น ในขณะที่ระบบการให้บริการแบบใหม่ผู้ใช้ยังสามารถคืนจักรยานสาธารณะโดยการจอดในบริเวณใดก็ได้ และไม่จำเป็นต้องนำที่ล็อคจักรยานมาเองเนื่องจากตัวจักรยานถูกออกแบบให้มีระบบล็อคและปลดล็อคผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้งาน รวมถึงข้อจำกัดในเรื่องของการบำรุงรักษา ทำให้ลดปัญหาภาระค่าใช้จ่ายทั้งด้านการก่อสร้างสถานี ลดการใช้พื้นที่สาธารณะเพื่อก่อสร้างสถานี รวมถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบของสถานี ให้บริการและตัวจักรยานเอง แต่จากการเริ่มให้บริการของโครงการในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร กลับพบปัญหาการใช้งานจักรยานสาธารณะในรูปแบบดังกล่าว คือ การจอดรถจักรยานแบบไร้ระเบียบ โดยการจอดกีดขวางตามพื้นที่สาธารณะต่างๆ เช่น ริมนถนน บนทางเท้า หรือแม้แต่ในพื้นที่เอกชน ส่งผลโดยตรงต่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและการจัดระเบียบพื้นที่สาธารณะ สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนผู้สัญจรบนทางเท้าและทางสาธารณะ ถึงแม้ว่าทางผู้ให้บริการจะมีการสร้างแรงจูงใจและชักจูงให้เกิดการจอดรถในบริเวณที่ได้รับอนุญาตด้วยการให้คะแนนสะสมเพื่อใช้เป็นส่วนลดต่างๆ ในกรณีที่ผู้ใช้บริการนำไปจอดตามจุดที่กำหนดแล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เช่นเดียวกับกับในประเทศจีนความนิยมใช้รถจักรยานสาธารณะที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้บริษัทผู้ให้บริการรถจักรยานสาธารณะที่ใหญ่ที่สุดสองแห่งในจีน Ofo กับ Mobike ได้นำรถจักรยานจำนวนกว่า 3 ล้านคันออกมาให้บริการแก่ประชาชนในเมืองต่างๆ ทั่วประเทศแล้ว และยังเพิ่มจำนวนอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทางการท้องถิ่นต้องคอยติดตามจับกุมการจอดรถจักรยานสาธารณะอย่างผิดกฎหมาย กีดขวางถนน

และทางออกของรถไฟใต้ดิน จนในท้ายที่สุดต้องมีควบคุมจำนวนของจักรยานสาธารณะรวมถึงระงับการให้บริการในบางพื้นที่ ในขณะที่กรุงเทพมหานครก็ได้รับบริการให้บริการจักรยานสาธารณะในรูปแบบดังกล่าวเช่นกัน เนื่องจากพบปัญหาการจอดจักรยานกีดขวางบนพื้นที่สาธารณะตามทางเท้า เช่นเดียวกัน ทำให้รูปแบบการให้บริการดังกล่าวจึงถูกจำกัดอยู่เพียงแคในพื้นที่ของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ทำให้การเลือกใช้จักรยานหรือเข้าถึงการให้บริการด้านจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครยังคงถูกจำกัดให้เป็นในลักษณะเดิมที่ยังต้องอาศัยจุดจอดในแต่ละสถานี แต่อย่างไรก็ดีการเลือกรูปแบบของการให้บริการที่ให้มีเหมาะสมกับพื้นที่ให้บริการอาจเป็นแนวทางที่ช่วยให้การให้บริการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครเกิดประสิทธิภาพในการให้บริการ

6.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม พบว่า การกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมต้องเกิดจากปัจจัยที่สอดคล้องกันระหว่างพื้นที่ให้บริการกับพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้ รวมถึงปัจจัยในเรื่องของการวางตำแหน่งที่ตั้งสถานี ที่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ในการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วน โดยเฉพาะการเดินทางไปยังสถานที่ปลายทางหรือเพื่อการเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะก็ตาม ตลอดจนการใช้งานในชีวิตประจำวัน รวมถึงการจัดทำเส้นทางจักรยานเพื่อให้บริการที่มีความกระชับและรวดเร็วซึ่งสามารถย่นระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางได้จะส่งผลให้เกิดการใช้งานมากกว่าการคำนึงถึงความปลอดภัยของเส้นทาง ดังนั้นหากมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นของสัดส่วนปริมาณการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบสถานี ปริมาณการจราจร ปริมาณการใช้งานของระบบขนส่งสาธารณะ ควบคู่กับลักษณะพฤติกรรมการเดินทางของประชากรในพื้นที่ ตลอดจนความต้องการในการใช้งานจักรยานสาธารณะให้สอดคล้องกัน ผลจากการศึกษาที่ได้นั้นจะสามารถนำไปพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการให้บริการจักรยานสาธารณะที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในเรื่องของจำนวนสถานีและจำนวนรถจักรยานที่เหมาะสมที่ให้บริการในแต่ละสถานี ในแต่ละพื้นที่ให้บริการได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการใช้พื้นที่สาธารณะอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงช่วยยกระดับการให้บริการของจักรยานสาธารณะได้อีกทางหนึ่ง

6.4 ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรมในครั้งนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ โดยขอ

ความอนุเคราะห์จากกองนโยบายและแผนงาน สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร และ บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เพื่อนำข้อมูลการใช้งานต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลที่ได้ในครั้ง นี้ ซึ่งทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่สามารถเผยแพร่ได้ ประกอบกับการลงสำรวจภาคสนามเพื่อทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจนั้น พบว่าจำนวนผู้ใช้จักรยานสาธารณะกลับมีจำนวนน้อยมาก ซึ่งต้องอาศัยการเฝ้าคอยสังเกตการณ์เป็นระยะเวลาอันยาวนานในการเก็บข้อมูลในระหว่างที่ทำการศึกษา ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบสอบถามมีจำนวนน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ใช้งานทั้งหมดที่นำมาทำการศึกษา ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการศึกษาที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้



รายการอ้างอิง

- Ben Welle, & others. (2016). *Cities Safer by Design*: World Resources Institute.
- Calthorpe Associates. (2011). *Transit – Oriented Development Design Guidelines*.
Retrieved from <http://www.per.saccounty.net/PlansandProjectsIn-Progress/Documents/General%20Plan%202030/GP%20Elements/TOD%20Guidelines.pdf>
- Hildebrand F. (2005). *Designing the City: Towards a More Sustainable Urban*. London: E&FN Spon.
- Ian Carlton. (2007). *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept*. Retrieved from University of California, Berkeley:
- Longbiao Chen, O. (2013). *GreenBicycling: A Smartphone-Based Public Bicycle Sharing System for Healthy Life*. Paper presented at the Conference: Green Computing and Communications (GreenCom), 2013 IEEE and Internet of Things, IEEE International Conference on and IEEE Cyber.
- NICHES. (2007). Public bicycles.
- Paul DeMaio. (2009). *Bike-sharing: Its History, Models of Provision, and Future*. Paper presented at the Velo-city 2009 Conference, Washington, D.C.: .
- Peter Pelzer. (2010). *Bicycling as a Way of Life: A Comparative Case Study of Bicycle Culture in Portland, OR and Amsterdam*. (Master in Metropolitan Studies), University of Amsterdam, University of Amsterdam.
- Xize Wang, & other. (2012). *Sharing to Grow : Economic Activity Associated with Nice Ride Bike Share Stations*. University of Minnesota,
- สุนวัณณ์ ศิริวรราชวาท. (2557). การประเมินความพึงพอใจในการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง กรณีศึกษาจักรยานสาธารณะปั่นปั่น. (ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิโรจน์ ศิริสุวรรณนท์. (2546). โครงการแนวทางในการพัฒนาการใช้จักรยานในกรุงเทพมหานคร.
- ศักรธร บุญทวีคุณวัฒน์. (2558). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 26(ฉบับที่ 2,

พฤษภาคม - สิงหาคม 2016).

สลิตา ตระกูลเวช. (2551). การศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบจักรยานสาธารณะในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน. (ปริญญาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร. (2556). แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำยกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556. In.

สำราญ มีแจ้ง. (2544). สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: นิชนเอดเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.

หนึ่งฤทัย คมกฤส. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการรถจักรยานสาธารณะให้เช่าของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่. (นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

อาชิรญาณ์ ภัทร์ธนะวัฒน์. (2556). การพัฒนาแนวทางสำหรับการวางแผนระบบจักรยานสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	วัชระ กาญจนสุด
วัน เดือน ปี เกิด	28 พฤษภาคม 2523
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	121/37 ถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

