

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครพื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม*

Factors affecting the use of bicycles and placement station. A case study of Bangkok public Bicycle Service in commercial area.

วัชระ กาญจนสุด (Wajara Kanchanasut)^{**}

ณัฐวดี ปรียานิตย์ (Nattawut Preyawanit)^{***}

บทคัดย่อ

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชยกรรม ตามวิธีการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณรูปแบบคู่ขนาน (Convergent Parallel Design) พบว่าปัจจัยด้านบุคคลและพฤติกรรมในเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน เพศชายที่มีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี และมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อไปทำงาน ส่วนปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะของพื้นที่ให้บริการ พบว่าถนนสี่เลนมีการใช้งานจักรยานมากที่สุดเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลายและมีความหนาแน่นของกิจกรรมและการใช้ประโยชน์พื้นที่ และปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ พบว่าสถานีที่อยู่ใกล้บริเวณทางแยกส่งผลต่อการเลือกใช้บริการจักรยานเป็นอันดับแรกสอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญในเรื่องของตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่โดดเด่นและเห็นได้ชัด ส่วนระบบขนส่งสาธารณะที่ส่งผลต่อการใช้บริการ คือ รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT และรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT สำหรับการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ พบว่าสวนสาธารณะส่งผลต่อการเลือกใช้งานจักรยานเป็นอันดับแรก รองลงมาคือสถานที่ราชการและเป็นสถานศึกษา ดังนั้นผู้ให้บริการจักรยานสาธารณะจึงควรเลือกตำแหน่งที่ตั้งสถานีบริการจักรยานสาธารณะให้สอดคล้องกับพฤติกรรมในการเดินทาง การใช้ชีวิตประจำวันของของผู้ใช้บริการ และอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะ

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาดบัณฑิต ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

This article is part of a thesis for Master of Urban and Environmental Planning Program, Department of Urban Design and Planning, Faculty of Architecture, Silpakorn University

** นักศึกษาหลักสูตรปริญญาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาดบัณฑิต ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Student of the Master of Urban and Environmental Planning Program, Department of Urban Design and Planning, Faculty of Architecture, Silpakorn University, E-mail: orifeca31@gmail.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

Assistant Professor Dr., Department of Urban Design and Planning, Faculty of Architecture, Silpakorn University. (Thesis Advisor), E-mail: preyawanit@gmail.com

คำสำคัญ : จักรยานสาธารณะ, เส้นทางจักรยาน , บริการจักรยานสาธารณะ

Abstract

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.

Keywords: Public Bike, Bike Sharing System, Bike lane

บทนำ

โครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร เป็นหนึ่งในโครงการของกรุงเทพมหานครเพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางรูปแบบใหม่ของคนในกรุงเทพมหานคร โดยเปิดให้บริการจักรยานเช่าสาธารณะแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2555 กำหนดพื้นที่ให้บริการนำร่องในย่านธุรกิจ สามารถใช้รถจักรยานสาธารณะเดินทางภายในพื้นที่ระยะสั้นๆ มีรัศมีการให้บริการ 3 – 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นการทดแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล หรือรถรับจ้างสาธารณะ (รถแท็กซี่ รถสามล้อ) รวมถึงสามารถใช้เชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ทั้งรถไฟฟ้า (BTS) รถไฟใต้ดิน (MRT) รถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) และรถโดยสารประจำทาง โดยปัจจุบันได้มีสถานีให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะ จำนวน 50 สถานี ตั้งอยู่บนถนนสายสำคัญประกอบด้วย ถนนสาทร ถนนพญาไท ถนนพระรามที่ 1 ถนนพระรามที่ 4 ถนนสีลม ถนนราชดำริ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ถนนเพลินจิต และถนนวิฑู โดยมีประชาชนให้ความสนใจและตอบรับการให้บริการเป็นอย่างดี แต่เมื่อสังเกตข้อมูลผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะในแต่ละสถานี พบว่ามีจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะแตกต่างกันอย่างมาก (สำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร, 2560) แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งที่ตั้งสถานีจักรยานสาธารณะส่งผลต่อการเลือกใช้รถจักรยานสาธารณะ

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการกรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมและกิจกรรมของบุคคลที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสาธารณะ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านกายภาพลักษณะของพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินโครงการในอนาคต

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะพื้นที่โดยรอบสถานีรถจักรยานสาธารณะ
 - 1.1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาทิ ย่านที่พักอาศัย ย่านธุรกิจ
 - 1.2 กิจกรรมหลักในพื้นที่ อาทิ แหล่งงาน สถานศึกษา สถานที่ราชการ
 - 1.3 กิจกรรมเสริมในพื้นที่ อาทิ ร้านอาหาร ศูนย์การค้า สถานบันเทิง สถานที่ออกกำลังกายสวนสาธารณะ ตลาด
 - 1.4 จุดเชื่อมต่อการเดินทาง อาทิ จุดจอดรถประจำทาง สถานีรถไฟฟ้า BTS สถานีรถไฟใต้ดิน MRT
 - 1.5 จุดติดตั้งสถานีจักรยาน อาทิ บริเวณที่ตั้งใกล้เคียง ระยะห่างของแต่ละสถานี มีแนวเส้นทาง

จักรยาน

2. ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ
 - 2.1 ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 2.2 ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง
 - 2.3 ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่
3. ปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ
 - 3.1 ลักษณะส่วนบุคคล อาทิ เพศ ช่วงอายุ อาชีพ
 - 3.2 วัตถุประสงค์ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
 - 3.3 ความถี่ในการใช้รถจักรยานสาธารณะ
 - 3.4 พื้นที่ที่ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย เป็นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณรูปแบบคู่ขนาน (Convergent Parallel Design) (Edmonds and Kennedy, 2012: 149) เพื่อให้ได้คำตอบที่ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาอย่างกว้างขวาง ซึ่งจะสามารถตอบคำถามการวิจัยได้สมบูรณ์ครอบคลุมในทุกๆ ประเด็นของคำถาม ตามสภาพปรากฏการณ์ทางด้านสังคมอย่างครบถ้วน โดยทางผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

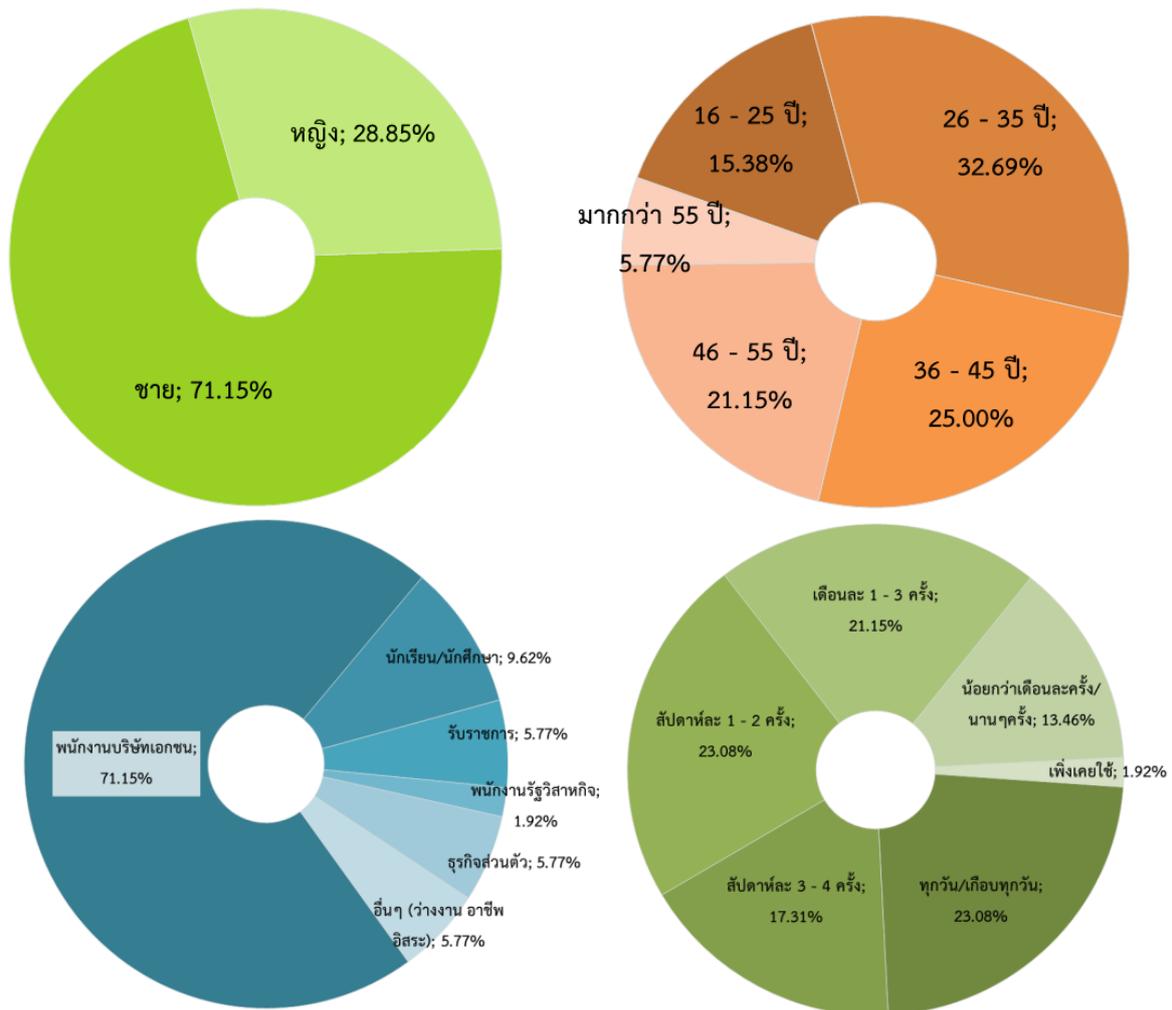
1. การสำรวจข้อมูลทางกายภาพและลักษณะของพื้นที่รอบสถานีบริการจักรยานสาธารณะ เพื่อศึกษาปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานสาธารณะ โดยคัดเลือกสถานีจักรยานสาธารณะที่มีผู้ยืมหรือผู้คืนเกินกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนการใช้งาน รวมจำนวน 17 สถานีจักรยาน และให้คะแนนการสำรวจตามเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการจักรยานสาธารณะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนปัจจัยแต่ละด้านกับจำนวนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

2. การสำรวจข้อมูลด้านบุคคลของผู้ใช้บริการรถจักรยานสาธารณะ เพื่อศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะ จำนวน 52 ตัวอย่าง และนำผลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมและลักษณะกิจกรรมการใช้จักรยานสาธารณะ

ผลการวิจัย

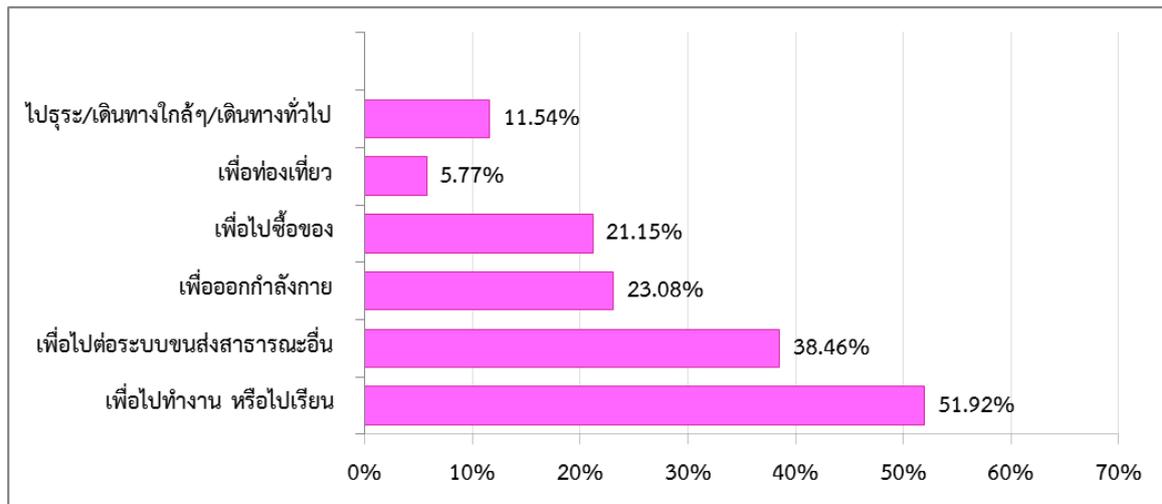
จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานและการกำหนดตำแหน่งสถานีให้บริการ กรณีศึกษาโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานคร พื้นที่ให้บริการบริเวณย่านธุรกิจและพาณิชย์กรรม พบว่า

1. ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีสัดส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.15 และ 28.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 71.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีอายุอยู่ในช่วง 26 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีสัดส่วนความถี่ในการใช้บริการใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่ใช้บริการทุกวันหรือเกือบทุกวัน และใช้บริการสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 23.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

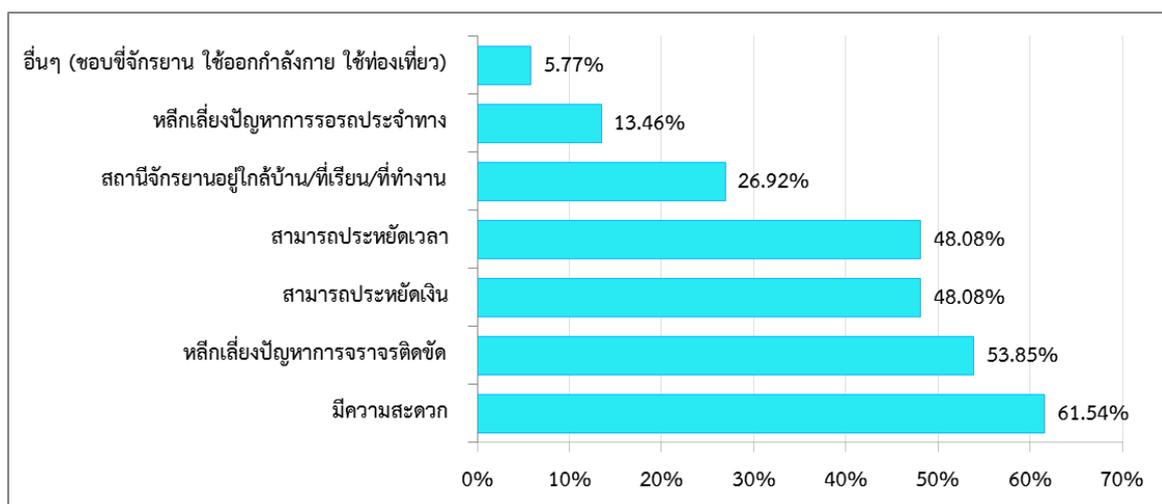


ภาพที่ 1 แสดงข้อมูลปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

2. ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงานหรือไปเรียน คิดเป็นร้อยละ 51.92 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา มีวัตถุประสงค์เพื่อไปต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 38.46 และมีวัตถุประสงค์เพื่อออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 23.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดโดย ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการใช้บริการ เพราะมีความสะดวกคิดเป็นร้อยละ 61.54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาให้เหตุผลว่าเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัด คิดเป็นร้อยละ 53.85 สามารถประหยัดเงิน และสามารถประหยัดเวลา คิดเป็นร้อยละ 48.08 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

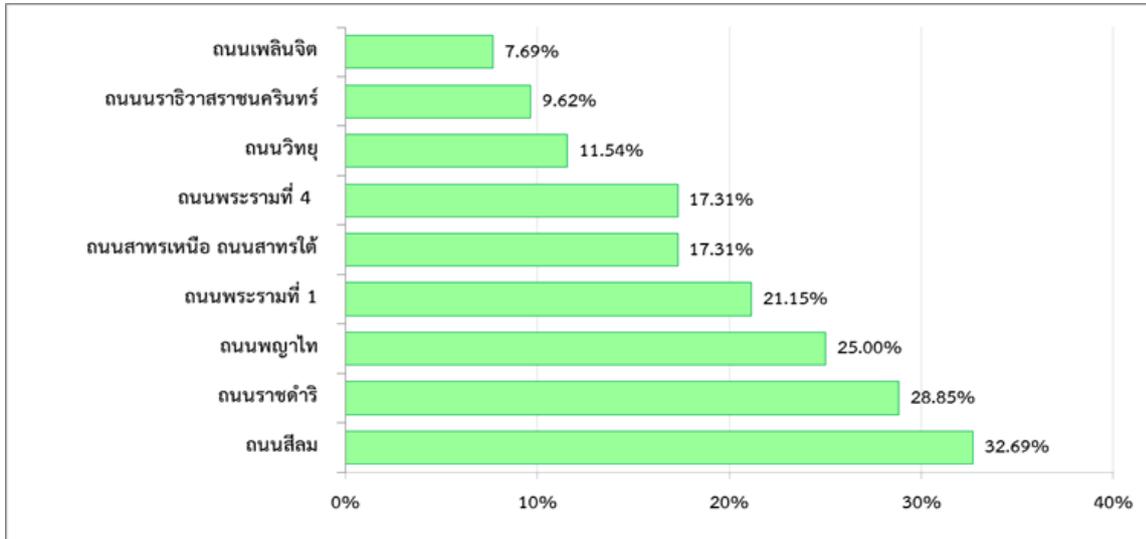


ภาพที่ 2 แสดงวัตถุประสงค์ในการใช้บริการจักรยานสาธารณะ



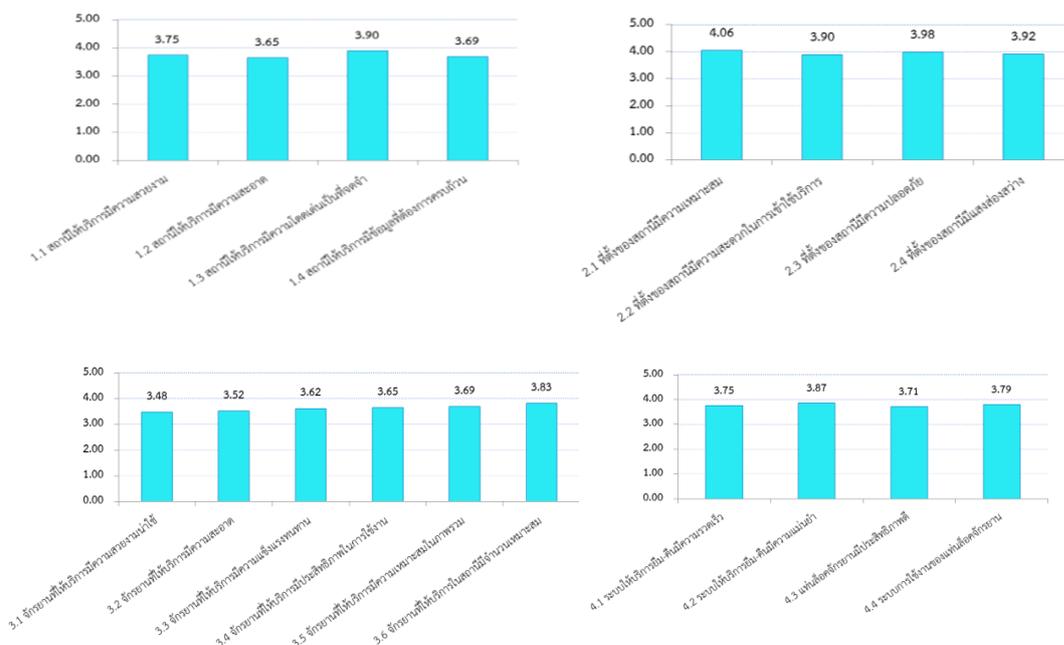
ภาพที่ 3 แสดงเหตุผลในการใช้บริการจักรยานสาธารณะ

3. ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะส่วนใหญ่ใช้บริการจักรยานในพื้นที่ถนนสีลมคิดเป็นร้อยละ 32.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาใช้บริการจักรยานในพื้นที่ถนนราชดำริ คิดเป็นร้อยละ 28.85 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ถนนพญาไท คิดเป็นร้อยละ 25.00 และถนนพระรามที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 21.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด



ภาพที่ 4 แสดงเส้นทางในการใช้บริการจักรยานสาธารณะ

4. ผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการด้านสถานีให้บริการจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.75 ด้านทำเลที่ตั้งของสถานีบริการจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.97 ด้านจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.64 และด้านระบบการให้บริการยืม-คืนจักรยานสาธารณะในภาพรวมเฉลี่ย 3.78 รายละเอียดตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการจักรยานสาธารณะ

5. ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ การเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก สถานีที่อยู่ใกล้บริเวณทางแยก ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการยานเป็นอันดับแรกสอดคล้องกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญในเรื่องของตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่โดดเด่นและเห็นได้ชัด ส่วนระบบขนส่งสาธารณะที่ส่งผลต่อการใช้บริการยานสาธารณะในพื้นที่ศึกษาคือรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT และรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT การใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่ ปรากฏว่าสวนสาธารณะส่งผลต่อการเลือกใช้งานจักรยานเป็นอันดับแรก ส่วนสถานที่ราชการส่งผลเป็นอันดับรองลงมาและเป็นสถานศึกษา รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการที่มีความสัมพันธ์กับการใช้บริการจักรยานสาธารณะ

อาชีพ	ด้านการเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก	ด้านโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและความต่อเนื่องในการเดินทาง	ด้านการใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่
1.พนักงานบริษัทเอกชน	- อยู่ใกล้ทางแยก	- มีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) - ใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)	- ใกล้สวนสาธารณะ/ นันทนาการ - ใกล้สถานที่ราชการ - ใกล้สถานพยาบาล
2.นักเรียนนักศึกษา	- ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	- มีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT)	- ใกล้สถานศึกษา - ใกล้ห้างสรรพสินค้า/แหล่งท่องเที่ยว - ใกล้ธนาคาร/ATM
3.รับราชการ	- อยู่ใกล้ทางแยก - ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	- มีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) - ใกล้จุดจอดรถรับจ้างสาธารณะ	- ใกล้สถานศึกษา - ใกล้ห้างสรรพสินค้า/แหล่งท่องเที่ยว - ใกล้สถานที่ราชการ
4.ธุรกิจส่วนตัว	- อยู่ใกล้ทางแยก - ไม่มีสิ่งกีดขวางรอบสถานี	- มีสถานีรถไฟใต้ดิน (MRT) - ใกล้ป้ายรถโดยสารประจำทาง - ใกล้ที่จอดรถ	- ใกล้สวนสาธารณะ/ นันทนาการ - ใกล้ร้านค้าปลีก - ใกล้ตลาด/ฟู้ดคอร์ท
5.พนักงานรัฐวิสาหกิจ	- พื้นที่สัญจรรอบสถานี - มีเส้นทางจักรยานบริเวณสถานี	- ใกล้สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) - ใกล้ที่จอดรถ	- ใกล้สถานที่ราชการ - ใกล้สวนสาธารณะ/ นันทนาการ - ใกล้สถานศึกษา

การอภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษา พบว่า ถนนสีลมเป็นถนนที่มีการใช้งานจักรยานสาธารณะสูงสุดถึงร้อยละ 32.69 โดยสอดคล้องกับข้อมูลการใช้งานรายสถานีที่พบว่าสถานีซิลลิคเฮาส์ และสถานีสีลมคอมเพล็กซ์ มีการใช้งานสูงเกินกว่าร้อยละ 75 โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ในจุดศูนย์รวมของระบบขนส่งมวลชนหลักในพื้นที่โครงการ ทั้งระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT และระบบรถไฟฟ้า BTS ในขณะที่ถนนราชดำริมีความถี่ในการใช้งานเป็นอันดับรองลงมาที่ร้อยละ 28.85 โดยสอดคล้องกับปริมาณการใช้งานแยกรายสถานี และจากข้อมูลด้านกายภาพพบว่าถนนราชดำริมีจุดเริ่มต้นจากแยกศาลาแดงอันเป็นจุดรวมของระบบขนส่งสาธารณะหลักที่เชื่อมต่อไปยังสถานีต่างๆ ทั้งสถานีลุมพินี 1 สถานีลุมพินี 3 สถานีราชดำริ และสถานีโรงพยาบาลตำรวจ และลักษณะพื้นที่ถนนราชดำริพบว่ามีความปลอดภัยและร่มรื่นของตัวเส้นทางเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Longbiao Chen and others ที่ศึกษาข้อมูลตำแหน่งสถานีจักรยานสาธารณะจากเมืองวอชิงตันดีซีพบว่ากิจกรรมที่ผู้ใช้จักรยานสาธารณะใช้เป็นอันดับหนึ่งคือใช้เชื่อมต่อบรรณข่ง และงานวิจัยของ Xize Wang and Other พบว่าพื้นที่สีเขียว (พื้นที่เชิงอนุรักษ์หรือเกษตรกรรม) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเดินทางด้วยจักรยานสาธารณะ ดังนั้นในการจัดทำเส้นทางจักรยานที่มีความปลอดภัย สะดวกต่อการใช้งาน และสามารถเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะไปยังจุดหมายปลายทางของผู้ใช้ จะสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้จักรยานสาธารณะและผู้ใช้จักรยานทั่วไปได้

2. ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีให้บริการ

2.1 การเข้าถึงสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่ใกล้ทางแยกเป็นจุดสังเกตที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีความโดดเด่น ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานสอดคล้องกับแบบสอบถามที่ความโดดเด่นและสังเกตได้ชัดเจนคือปัจจัยสำคัญ

2.2 โครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ

พบว่าตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่ใกล้กับรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT เป็นระบบขนส่งที่มีการใช้งานสูงสุดซึ่งพบว่าสถานีที่อยู่ใกล้กับรถไฟฟ้าใต้ดินนั้นมีสัดส่วนการใช้งานเกินกว่า 75% ทุกสถานี โดยมีรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT เป็นอันดับรองลงมาที่ส่งเสริมการใช้บริการได้

2.3 การใช้ประโยชน์และกิจกรรมในพื้นที่

สวนสาธารณะ/นันทนาการ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์จากบริเวณที่ตั้งของสวนลุมพินี พบว่าล้อมรอบด้วยสถานีให้บริการที่มีปริมาณการใช้งานเกินกว่า 75% ถึง 5 สถานี โดยมี 4 สถานีที่อยู่ใกล้กับรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการสูงสุด โดยมีสถานที่ราชการเป็นอันดับรองลงมา และมีสถานศึกษา สถานพยาบาล ตลาด/ศูนย์อาหาร ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า เป็นปัจจัยที่ส่งผลในระดับเดียวกัน สอดคล้องกับข้อมูลลักษณะพื้นที่และลักษณะของกลุ่มผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ และคณะ. (2546). **โครงการแนวทางในการพัฒนาการใช้จักรยานในกรุงเทพมหานคร.**

สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย, {ออนไลน์}. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559.

จาก https://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG4530007

สำนักงานจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร (2560). **สถิติผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะกรุงเทพมหานคร.**

เอกสารอัดสำเนา

สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร (2556). **แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎ**

กระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556. {ออนไลน์}. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์

2561. จาก http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/guide.html

ภาษาต่างประเทศ

Ben Welle, and others. (2016). **Cities Safer by Design.** World Resources Institute.

Calthorpe Associates. **Transit – Oriented Development Design Guidelines.** {online}. Accessed

18 April 2018. Available from: <http://www.per.saccounty.net/PlansandProjectsIn>

[Progress/Documents/General%20Plan%202030/GP%20Elements/TOD%20Guidelinesdf](http://www.per.saccounty.net/PlansandProjectsIn)

DeMaio, Paul. **Bike-sharing: Its History, Models of Provision, and Future.** Velo-city 2009

Conference, Washington, D.C.: MetroBike.

Edmonds and Kennedy. (2012) **An Applied Reference Guide to Research Designs:**

Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods: Quantitative, Qualitative, and

Mixed Methods. Nova Southeastern University.

Hildebrand F. (2005). **Designing the City: Towards a More Sustainable Urban.** London.

Ian Carlton. **Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of**

the TOD Concept. {online}. Accessed 18 April 2018. Available from:

<http://iurd.berkeley.edu/wp/2009-02.pdf>

Longbiao Chen and others. **Bike sharing station placement leveraging heterogeneous urban**

open data. UBICOMP '15, SEPTEMBER 7–11, 2015, OSAKA, JAPAN, pages 571-575.

Wikimedia Foundation, Inc. 2017. **Bicycle – sharing system.** {online}. Accessed 20 December

2016. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Bicycle-sharing_system.

Xize Wang and Other. (2012). **Sharing to Grow : Economic Activity Associated with Nice Ride**

Bike Share Stations. Humphrey School of Public Affairs University of Minnesota.