

ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครและการประยุกต์ใช้งาน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Public Transport Accessibility Index for Bangkok and Its Application



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineering

Department of Civil Engineering

FACULTY OF ENGINEERING

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะใน

กรุงเทพมหานครและการประยุกต์ใช้งาน

โดย

น.ส.ณัฐกานต์ สุรางค์ศรีรัฐ

สาขาวิชา

วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร.พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(อาจารย์ ดร.พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ณัฐกานต์ สุรางค์ศรีรัฐ : ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานคร และการประยุกต์ใช้งาน. ( Public Transport Accessibility Index for Bangkok and Its Application) อ.ที่ปรึกษาหลัก : อ. ดร.พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย

สาเหตุหนึ่งของปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ เกิดจากการวางแผนเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่มีประสิทธิภาพ ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะได้โดยง่าย ส่งผลให้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยม จากเหตุผลดังกล่าว ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาระบบจราจรและการขนส่ง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับพื้นที่กรุงเทพฯ เขตชั้นใน ในบริบทของการเดินทางจากจุดศูนย์กลางของแขวงหนึ่งไปยังจุดศูนย์กลางของอีกแขวงหนึ่ง ปัจจัยที่ใช้ประกอบการคำนวณดัชนีการเข้าถึง ได้แก่ เวลาในการเดินทางทั้งหมด มูลค่าเวลา และปริมาณการเดินทาง เพื่อให้ทราบถึงสภาพการเดินทางในปัจจุบัน และนำเสนอแผนที่ที่แสดงความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าบริเวณที่มีดัชนีการเข้าถึงสูง กระจุกตัวอยู่บริเวณเขตพระนครและใจกลางเมือง และมีแนวโน้มลดลงเมื่อห่างออกจากบริเวณดังกล่าว โดยดัชนีการเข้าถึงมีค่าอยู่ในช่วง 0.54 ถึง 4.12 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.57 โดยแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงมากที่สุดคือแขวงวังใหม่ และแขวงบางขุนนนท์มีดัชนีการเข้าถึงต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงในปัจจุบัน กับดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะเป็นการเดินทางรูปแบบอื่น พบว่าการเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงลดลง ในขณะที่การเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานและการปรับปรุงคุณภาพทางเท้าให้ประชาชนสามารถเดินเท้าได้รวดเร็วขึ้น ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาพบว่า การปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงโดยการใช้รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งเป็นนโยบายที่ไม่มีประสิทธิภาพ และควรส่งเสริมการใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อสถานีขนส่งและการปรับปรุงคุณภาพทางเท้า

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2564

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6370438221 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEYWORD: Accessibility index, Public transport, Inequality, Bangkok

Nattakarn Surangsrirout : Public Transport Accessibility Index for Bangkok and Its Application. Advisor: Dr. PONGSUN BUNDITSAKULCHAI

One of the causes of traffic congestion in Bangkok is the lack of inclusive planning for public transport. This study aimed to analyze the public transport accessibility index, a significant factor that should be taken into consideration when planning for transport development, for the inner core of Bangkok in terms of traveling from the centroid of one subdistrict to another. The factors used to calculate were total travel time, the value of time, and the number of trips. To depict the spatial inequality, the accessibility index color map showed that areas with high index concentrated in Phra Nakhon and the city center and tended to decrease when away from these areas. This index ranged from 0.54 to 4.12 with an average of 1.57. The area with the highest index was Wang Mai, while the lowest one was Bang Khun Non. Comparing the current index to switching from walking access to transit stations to other modes, the results came to the following conclusions. The index of accessing transit stations by motorcycle decreased while accessing by bicycle and by walking faster increased. Therefore, improving accessibility by motorcycles is an ineffective policy. Accordingly, the use of bicycles to connect public transport system should be promoted and the pedestrian should be improved.

Field of Study: Civil Engineering

Student's Signature .....

Academic Year: 2021

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ ดร. พงษ์ สันธ์ บัณฑิตสกุลชัย อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิ นิภาพันธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำเรื่องการรวบรวมข้อมูลจาก Google Map API รวมถึงดร.ภาธินันท์ ไทยทัตกุล ที่ช่วยให้คำแนะนำเรื่องการใช้งานโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS)

ณัฐกานต์ สุรางค์ศรีรัฐ



## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....   | ค    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....  | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ.....   | จ    |
| สารบัญ.....  | ฉ    |
| สารบัญตาราง.....   | ฉ    |
| สารบัญรูปภาพ.....  | ฐ    |
| บทที่ 1 บทนำ .....   | 1    |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....  | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....  | 4    |
| 1.3 คำถามและสมมติฐานของการศึกษา.....   | 4    |
| 1.3.1 คำถามของการศึกษา.....  | 4    |
| 1.3.2 สมมติฐานของการศึกษา .....  | 4    |
| 1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....   | 4    |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....   | 5    |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                    | 6    |
| 2.1 ความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่ง .....                            | 6    |
| 2.2 การวัดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่ง.....                       | 6    |
| 2.3 ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) และความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility).... | 9    |
| 2.4 การคำนวณดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index) .....                                | 11   |
| 2.4.1 การวัดแบบโครงข่าย (Network Measures).....  | 12   |
| 2.4.1.1 การวัดระบบโครงข่ายอย่างง่าย (Simple Network Measures) .....                    | 12   |

|   |    |
|---|----|
| 2.4.1.2 การวัดแบบ Ingram (Ingram Measure) .....   | 12 |
| 2.4.2 การวัดการเดินทาง (Measures of Travel) .....   | 13 |
| 2.4.3 การวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบรวม (Aggregate Measures of combined transport and land-use System).....    | 14 |
| 2.4.3.1 การวัดแบบ Hansen (Hansen-type Measures).....  | 14 |
| 2.4.3.2 การวัดค่าที่แสดง (Revealed Value).....  | 16 |
| 2.4.4 การวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบแยก (Disaggregate Measures of combined transport and land-use System)..... | 16 |
| 2.4.4.1 การวัดโดยใช้เส้นคอนทัวร์ (Contour Measures) .....   | 16 |
| 2.4.4.2 การวัดตามลักษณะภูมิศาสตร์ เวลา-พื้นที่ (Time-Space Geography) .....                                       | 16 |
| 2.4.4.3 การวัดแบบแยก (Disaggregate) ประเภทอื่น ๆ.....   | 16 |
| 2.5 Google API.....   | 17 |
| 2.6 ผลการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....   | 18 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย .....   | 19 |
| 3.1 รูปแบบของงานวิจัย .....   | 19 |
| 3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในงานวิจัย.....  | 19 |
| 3.2.1 ข้อกำหนดของเส้นทางการเดินทางระหว่างคูโซน.....   | 20 |
| 3.2.2 การคำนวณดัชนีการเข้าถึง .....   | 20 |
| 3.3 การรวบรวมข้อมูล.....  | 23 |
| 3.3.1 การหาข้อมูลตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์.....   | 23 |
| 3.3.2 การรวบรวมข้อมูลการเดินทางระหว่างคูโซน .....   | 25 |
| 3.3.3 การรวบรวมข้อมูลการเดินทางเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่ง .....                                | 28 |
| 3.4 การวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ.....   | 29 |
| 3.5 การนำเสนอผลการศึกษาความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ .....   | 29 |

|   |     |
|---|-----|
| บทที่ 4 ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ .....                         | 31  |
| 4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลการเดินทาง .....   | 31  |
| 4.1.1 ความต้องการการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นใน.....   | 31  |
| 4.1.2 ข้อมูลการเดินทางจาก Google Map API .....  | 35  |
| 4.2 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics).....   | 35  |
| 4.2.1 ความต้องการการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นใน.....   | 35  |
| 4.2.2 การเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Walking Access to Public Transport Stations).....            | 43  |
| 4.2.3 การขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Bicycle Access to Public Transport Stations).....          | 50  |
| 4.2.4 การขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Motorcycle Access to Public Transport Stations)..... | 56  |
| บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง .....   | 66  |
| 5.1 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน .....  | 66  |
| 5.1.1 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวง.....  | 66  |
| 5.1.2 ดัชนีการเข้าถึงของแต่ละแขวง .....   | 72  |
| 5.2 ตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของดัชนีการเข้าถึง.....   | 92  |
| 5.3 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า.....                           | 98  |
| 5.3.1 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า .....                        | 99  |
| 5.3.2 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า.....                               | 104 |
| 5.3.3 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 .....               | 107 |
| 5.4 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา .....                             | 111 |
| 5.4.1 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา.....             | 111 |
| 5.4.2 ดัชนีการเข้าถึงของแต่ละแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา.....                                   | 118 |

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ..... 121

    6.1 ภาพรวมของการวิจัย ..... 121

    6.2 อภิปรายผลการวิจัย ..... 122

        6.2.1 ความสามารถในการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน ..... 122

        6.2.2 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน ..... 123

        6.2.3 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า ..... 125

        6.2.4 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา ..... 126

    6.3 ตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของดัชนีการเข้าถึง ..... 127

    6.4 ข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต ..... 130

ภาคผนวก ก ข้อมูลพื้นที่รายแขวงของกรุงเทพมหานครชั้นใน (รวมเขตบางพลัด) ..... 132

ภาคผนวก ข เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง จำแนกตาม “แขวง” สำหรับกรุงเทพเขตชั้นใน ..... 135

ภาคผนวก ค ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงสำหรับระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน ..... 144

ภาคผนวก ง ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขตสำหรับระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน ..... 153

ภาคผนวก จ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นรถจักรยานยนต์ ..... 162

ภาคผนวก ฉ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขตเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นรถจักรยานยนต์ ..... 171

ภาคผนวก ช ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นจักรยาน ..... 180

ภาคผนวก ซ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขตเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นจักรยาน ..... 189

ภาคผนวก ฌ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อความเร็วการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ..... 198



|  |     |
|--|-----|
| ภาคผนวก ญ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขตเมื่อ<br>ความเร็วการเดินทางเข้าสู่อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ..... | 207 |
| ภาคผนวก ฎ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา .....   | 216 |
| ภาคผนวก ก ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขตเมื่อไม่<br>คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา .....                               | 225 |
| บรรณานุกรม.....  | 234 |
| บรรณานุกรม.....  | 238 |
| ประวัติผู้เขียน.....   | 239 |



## สารบัญตาราง

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| ตารางที่ 2-1 | นิยามของความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) .....   | 10  |
| ตารางที่ 3-2 | มูลค่าเวลาของการเดินทางในแต่ละรูปแบบการเดินทาง (บาท/นาที).....   | 22  |
| ตารางที่ 3-3 | ตัวอย่างพิกัดละติจูดและลองจิจูดของแต่ละแขวง .....  | 25  |
| ตารางที่ 3-4 | ข้อมูล Input Terms สำหรับส่งคำขอไปยังระบบ Google AP.....   | 27  |
| ตารางที่ 3-5 | ตัวอย่างการแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึง (อ้างอิงจากการวัดแบบ PTAL).....  | 30  |
| ตารางที่ 4-1 | เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง จำแนกตาม “เขต” สำหรับกรุงเทพเขต<br>ชั้นใน (คน-เที่ยว/วัน).....   | 32  |
| ตารางที่ 4-2 | จำนวนประชากรจำแนกตามแขวง กรุงเทพเขตชั้นใน (รวมเขตบางพลัด) พ.ศ. 2561 .  | 38  |
| ตารางที่ 4-3 | เวลาและระยะทางในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด .....   | 45  |
| ตารางที่ 4-4 | เวลาและระยะทางในการขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด.....  | 51  |
| ตารางที่ 4-5 | เวลาและระยะทางในการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด .....   | 57  |
| ตารางที่ 4-6 | ผลต่างระยะทางและเวลาระหว่างการขี่รถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบ<br>ขนส่งสาธารณะ .....   | 61  |
| ตารางที่ 5-1 | ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (หน่วย: บาท).....  | 67  |
| ตารางที่ 5-2 | ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (หน่วย: บาท) .....   | 70  |
| ตารางที่ 5-3 | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพเขตชั้นใน.....   | 72  |
| ตารางที่ 5-4 | พื้นที่ของเขตและแขวงในกรุงเทพมหานคร .....  | 74  |
| ตารางที่ 5-5 | จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง .....  | 76  |
| ตารางที่ 5-6 | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งใน<br>การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง กับดัชนีการเข้าถึง.....         | 79  |
| ตารางที่ 5-7 | การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพเขต<br>ชั้นใน เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้าและด้วยรถจักรยานยนต์..... | 100 |

|   |     |
|---|-----|
| ตารางที่ 5-8 รายงานแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ข้อมูลการใช้สิทธิ พ.ร.บ.).....  | 103 |
| ตารางที่ 5-9 การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานคร<br>ชั้นใน เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้าและด้วยรถจักรยานยนต์.....  | 105 |
| ตารางที่ 5-10 การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานคร<br>ชั้นใน ระหว่างการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยความเร็วเดินเท้าในสภาพปัจจุบัน และความเร็วเดิน<br>เท้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20..... | 108 |
| ตารางที่ 5-11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการ<br>เข้าถึง และอัตราส่วนระยะทางเดินเท้าต่อระยะทางทั้งหมด .....  | 111 |
| ตารางที่ 5-12 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (หน่วย: บาท).....   | 113 |
| ตารางที่ 5-13 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต   | 116 |
| ตารางที่ 5-14 ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานครชั้นใน เมื่อไม่<br>คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา .....  | 119 |
| ตารางที่ ก ข้อมูลพื้นที่รายแขวงของกรุงเทพมหานครชั้นใน (รวมเขตบางพลัด) ปี พ.ศ. 2561.....   | 133 |
| ตารางที่ ข เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน).....   | 136 |
| ตารางที่ ค ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (บาท).....   | 145 |
| ตารางที่ ง ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต .....  | 154 |
| ตารางที่ จ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (บาท).....   | 163 |
| ตารางที่ ฉ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต .....  | 172 |
| ตารางที่ ช ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (บาท).....   | 181 |
| ตารางที่ ซ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต .....  | 190 |
| ตารางที่ ฒ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (บาท).....   | 199 |
| ตารางที่ ฎ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ....   | 208 |
| ตารางที่ ฏ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (บาท).....   | 217 |
| ตารางที่ ฐ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต .....  | 226 |

## สารบัญรูปภาพ

|   |    |
|---|----|
| รูปที่ 2-1 แผนที่ Surat PTAL ปี 2016 เปรียบเทียบกับ ปี 2021.....  | 8  |
| รูปที่ 2-2 แผนที่ Ahmedabad PTAL ปี 2014 เปรียบเทียบกับ แผนที่ Surat PTAL 2016.....                                     | 9  |
| รูปที่ 3-1 ผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานงานวิจัย .....   | 19 |
| รูปที่ 3-2 ตำแหน่งเซ็นเซอร์ของแต่ละแขวง .....   | 24 |
| รูปที่ 3-3 ค่าพิกัดเซ็นเซอร์ของแต่ละแขวง.....   | 24 |
| รูปที่ 3-4 ข้อมูลคุณลักษณะของการเดินทางระหว่างคู่โหนดจาก Google Map .....   | 26 |
| รูปที่ 3-5 ตัวอย่างการขอ Directions Requests จาก Google Map API.....  | 26 |
| รูปที่ 3-6 ตัวอย่างข้อมูลเส้นทางจาก Google Map API ในรูปแบบไฟล์ JASON.....  | 28 |
| รูปที่ 3-7 ผังขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล .....   | 29 |
| รูปที่ 3-8 ตัวอย่างแผนที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงในแต่ละแขวง (ตัวเลขสมมุติ).....                                      | 30 |
| รูปที่ 4-1 รูปแบบการเดินทางจากแบบจำลอง eBUM.....  | 34 |
| รูปที่ 4-2 การสร้างการเดินทางและการตั้งจุดการเดินทางใน จำแนกตาม “เขต” สำหรับกรุงเทพเขต<br>ชั้นใน.....                   | 36 |
| รูปที่ 4-3 แผนที่ปริมาณการเดินทาง จำแนกตาม “แขวง” สำหรับกรุงเทพเขตชั้นใน .....  | 40 |
| รูปที่ 4-4 แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการเดินเท้า.....                                     | 49 |
| รูปที่ 4-5 แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการขี่จักรยาน .....                                  | 55 |
| รูปที่ 4-6 แผนภาพแสดงผลต่างระยะทางและเวลาระหว่างการขี่รถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้า<br>เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ ..... | 60 |
| รูปที่ 4-7 แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการขี่<br>รถจักรยานยนต์.....                         | 65 |
| รูปที่ 5-1 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ .....   | 73 |
| รูปที่ 5-2 การเดินทางจากแขวงรัชดาภิเษก – เขตดินแดง ไปยังแขวงสามเสนนอก – เขตห้วยขวาง.....                                | 80 |

|   |     |
|---|-----|
| รูปที่ 5-3 เส้นทางการเดินทางของป้ายรถประจำทางที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงวังใหม่มากที่สุด.....                            | 81  |
| รูปที่ 5-4 ข้อมูลการเดินทางของแขวงสี่พระยา – เขตบางรักไปยังแขวงอื่น ๆ ในกรุงเทพฯเขตชั้นใน.....                          | 83  |
| รูปที่ 5-5 ตำแหน่งเซ็นทรัลของแขวงสี่พระยา.....  | 84  |
| รูปที่ 5-6 ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดพื้นที่ของแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ.....  | 85  |
| รูปที่ 5-7 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงวัดราชบพิธ.....   | 85  |
| รูปที่ 5-8 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงบางขุนนนท์มากที่สุด.....                        | 87  |
| รูปที่ 5-9 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงวงศ์สว่างมากที่สุด.....                         | 88  |
| รูปที่ 5-10 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงจันทระเกษม ที่มา: Google Map.....  | 89  |
| รูปที่ 5-11 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงลาดยาวมากที่สุด.....                           | 90  |
| รูปที่ 5-12 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงบางซื่อมากที่สุด.....                          | 91  |
| รูปที่ 5-13 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงบางซื่อ.....   | 92  |
| รูปที่ 5-14 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – ชองนนทบุรี.....   | 94  |
| รูปที่ 5-15 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – คลองตันเหนือ.....   | 95  |
| รูปที่ 5-16 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – คลองเตย.....  | 96  |
| รูปที่ 5-17 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – บางกะปิ.....  | 97  |
| รูปที่ 5-18 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – สีลม.....   | 98  |
| รูปที่ 5-19 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์.....                    | 99  |
| รูปที่ 5-20 รายงานแสดงสถิติผู้เสียชีวิตสะสมแยกตามประเภทปี พ.ศ. 2565.....  | 103 |
| รูปที่ 5-21 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน.....                          | 104 |
| รูปที่ 5-22 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20..... | 108 |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองขนาดใหญ่ที่มีปริมาณการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลสูง ทำให้มีความแออัดของยานพาหนะในโครงข่ายถนนสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเมื่ออ้างอิงจากดัชนีวัดการจราจรของ TomTom Traffic Index<sup>1</sup> ในปี พ.ศ. 2563 พบว่าระดับความแออัด (Congestion Level) ของการจราจรในกรุงเทพมหานคร สูงเป็นอันดับที่ 10 ของโลก จากผลการศึกษาทั้งสิ้น 416 เมือง

จากแบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (extended Bangkok Urban Model หรือ eBUM) ในปี 2560<sup>2</sup> พบว่าปริมาณการเดินทางโดยรถยนต์มีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.20 ในขณะที่รถขนส่งสาธารณะคิดเป็นร้อยละ 20.20 แสดงให้เห็นว่าประชาชนยังนิยมเดินทางโดยรถยนต์มากกว่าการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ข้อมูลจากกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก<sup>3</sup> ยังชี้ให้เห็นว่าจำนวนรถที่จดทะเบียนสะสมในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ขณะที่ถนนมีพื้นที่จำกัด โดยกรุงเทพมหานครมีพื้นที่ถนนประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งเมืองทั้งหมด ในขณะที่มหานครโตเกียว มีพื้นที่ถนนคิดเป็นร้อยละ 23 และมหานครนิวยอร์ก มีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 38

สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร เกิดจากการวางผังเมืองที่ขาดประสิทธิภาพ โดยรายงาน Agenda 21 ขององค์การสหประชาชาติ (UN 2008) ระบุว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในประเทศกำลังพัฒนา เช่น อุบัติเหตุ การจราจรติดขัด มีสาเหตุมาจากการขาดการวางแผนด้านการขนส่งและการวางผังเมือง โดยการพัฒนาเมืองมีลักษณะกระจุกตัวและแออัดในบริเวณพื้นที่เมือง ซึ่งก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำ ไม่สามารถเข้าถึงการบริการโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง เมื่อพิจารณาบริบทของกรุงเทพมหานครพบว่า ลักษณะทางกายภาพของถนนในกรุงเทพมหานครมีโครงสร้างถนนในแบบก้างปลา มีซอยแคบและซอยตันจำนวนมาก ทำให้ประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงบริการของระบบขนส่งมวลชนได้ หากไม่มีการขนส่งระบบรอง (Feeder) ที่ดี

<sup>1</sup> ที่มา: [https://www.tomtom.com/en\\_gb/traffic-index/ranking/](https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/ranking/) [สืบค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2564]

<sup>2</sup> ที่มา: [http://mistran.otp.go.th/mis/Interview\\_HITravelProportion.aspx](http://mistran.otp.go.th/mis/Interview_HITravelProportion.aspx) [สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2565]

<sup>3</sup> ที่มา: <https://web.dlt.go.th/statistics/> [สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2565]

พอมานับสนุน ประกอบกับปัญหาค่าโดยสารของระบบขนส่งสาธารณะ (โดยเฉพาะขนส่งมวลชนระบบราง) ที่มีราคาแพงเมื่อเทียบกับค่าแรงขั้นต่ำ โดยค่าโดยสารรถไฟฟ้าเทียบกับค่าแรงขั้นต่ำ<sup>4</sup> คิดเป็น 4.83–17.82% จึงทำให้ประชาชนส่วนใหญ่เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นทางเลือกหลักของการเดินทาง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการจราจรแออัดและติดขัดดั่งที่กล่าวมาข้างต้น

การแก้ไขปัญหการจราจรด้วยการขยายโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถลดปริมาณการจราจรบนท้องถนนลงได้ เนื่องจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป้าหมายของระบบขนส่งมวลชน แต่ขาดการขนส่งระบบรอง (Feeder) ที่ดีพอมานับสนุนการเชื่อมต่อการเดินทางจาก/ไปยังที่อยู่อาศัยหรือจุดหมายปลายทาง (ที่ทำงาน/สถานศึกษา) จึงมีความสามารถในการเข้าถึงสถานีของระบบขนส่งมวลชนต่ำ และในบางสถานียังคงมีความจำเป็นต้องใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์บุคคล เพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง (สำนักผังเมือง 2558) ส่งผลให้รถยนต์ส่วนบุคคลยังคงเป็นทางเลือกหลักในการเดินทาง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของ “ดัชนีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport Accessibility Index)” ของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานครเสียก่อน เพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายด้านขนส่งสาธารณะ สามารถออกแบบนโยบายที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด

องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับ “ดัชนีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport Accessibility Index)” มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะของสังคมเมืองในอนาคตภายใต้งบประมาณ และเวลาที่จำกัด เนื่องจากดัชนีการเข้าถึงสามารถบ่งชี้ถึงลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงก่อนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้โดยทั่วไปแล้ว นิยามของการคำนวณความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ในรูปแบบของดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index) นั้น มักจะต้องการอธิบายถึงความยากง่ายใน “การเข้าถึง” จุดขึ้น-ลงรถโดยสาร เช่น ป้ายรถประจำทาง สถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ท่าเรือโดยสารสาธารณะ เป็นต้น โดยความยากง่ายในการเข้าถึงนี้ มักจะพิจารณาเพียงแค่การเดินทางขาเข้า (Access) จากที่อยู่อาศัยหรือจุดเริ่มต้นการเดินทางไปยังจุดขึ้น-ลงรถโดยสารในมิติต่าง ๆ เช่น ระยะทาง เวลาในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลักษณะทางการกายของเส้นทาง เป็นต้น เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาความสะดวกสบายของการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ จำเป็นต้องพิจารณาความยากง่ายใน “การไปถึง” จุดหมายปลายทาง หรือการเดินทางขาออก

<sup>4</sup> ที่มา: อัตราจ้างขั้นต่ำในกรุงเทพมหานคร 331 บาท และอัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้า BTS 16–59 บาท [สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2565]

(Egress) จากจุดขึ้น-ลงรถโดยสารด้วย นอกจากนี้ การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index) ระหว่างโซนต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา จำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของการเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางในโซนอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้ครอบคลุมการเดินทางระหว่างพื้นที่ (Zone to Zone Travel) และสะท้อนภาพการเดินทางของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ศึกษานั้น ๆ ได้อย่างแท้จริง

ด้วยเหตุผลที่อธิบายข้างต้น งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะปรับนิยามของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ จากการมองเพียงการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งเพียงมิติเดียวเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ และคำนวณหาค่าดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index) ของพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ตามนิยามที่ปรับปรุงใหม่ ทั้งนี้ การกำหนดพื้นที่ศึกษาย่อยหรือเขตการวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis Zones: TAZs) สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แบ่งพื้นที่ด้วยตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Grid) ขนาด 5x5 ตารางกิโลเมตร แบ่งพื้นที่ตามระบบการปกครองหรือลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น โดยการศึกษาเลือกใช้การแบ่งพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ด้วยรูปหลายเหลี่ยมหลายมุม (Polygon) ซึ่งแสดงเขตการปกครองในกรุงเทพมหานครชั้นใน จำนวน 21 เขตการปกครอง รวมไปถึงเขตบางพลัด ในระดับ “แขวง” (Sub-district) รวมทั้งสิ้น 88 แขวง เป็นพื้นที่ศึกษา

การคำนวณหาค่าดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index) ระบบขนส่งสาธารณะของพื้นที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร จะใช้ระบบ Google Maps API เพื่อค้นหา (1) ระยะทาง (2) เวลาในการเดินทาง (ทั้งเวลาเข้าสู่ระบบ เวลาเดินทางในระบบ และเวลาเดินทางออกจากระบบ) (3) จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และ (4) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ระหว่างแขวง (โซน) โดยใช้จุดศูนย์กลางมวลหรือเซนทรอยด์ (Centroid) เป็นตัวแทนหรือตำแหน่งอ้างอิงของแต่ละแขวง ดังนั้นการเดินทางระหว่างแขวงหนึ่งไปอีกแขวงหนึ่ง จะถูกแทนที่ด้วยการเดินทางจากเซนทรอยด์ของแขวงหนึ่งไปยังเซนทรอยด์ของอีกแขวงหนึ่ง (Centroid to Centroid)

นอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษานี้ยังต้องการแสดงให้เห็นถึงตัวอย่างการประยุกต์ใช้ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport Accessibility Index) ตามนิยามที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ด้วยการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการของระบบขนส่งสาธารณะ ระหว่างพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร และการเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน ที่ใช้การเดินทางเพื่อเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ กับดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะเป็นการเดินทางโดยรูปแบบอื่น ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และจักรยาน ทั้งนี้ ผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการบ่งชี้พื้นที่



ที่ควรปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงเป็นอันดับแรก เพื่อให้สามารถวางแผนโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะของกรุงเทพมหานครได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เวลาและงบประมาณที่จำกัด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อนำเสนอวิธีการคำนวณดัชนีการเข้าถึงที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่กรุงเทพเขตชั้นใน
- 2) เพื่อคำนวณดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ โดยใช้ข้อมูลการเดินทางจาก Google APIs และสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
- 3) เพื่อประเมินความเหลื่อมล้ำในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของพื้นที่กรุงเทพเขตชั้นใน โดยใช้ดัชนีการเข้าถึงในการอธิบาย

## 1.3 คำถามและสมมติฐานของการศึกษา

### 1.3.1 คำถามของการศึกษา

- 1) วิธีใดเป็นวิธีคำนวณดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนสำหรับกรุงเทพเขตชั้นในที่เหมาะสมในบริบทของการเดินทางระหว่างพื้นที่
- 2) ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพเขตชั้นในมีการกระจายตัวอย่างใดในแต่ละ TAZ
- 3) เมื่อเปลี่ยนวิธีเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะจากการเดินเท้าเป็นการเดินทางโดยรูปแบบอื่น จะส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงในแต่ละ TAZ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

### 1.3.2 สมมติฐานของการศึกษา

- 1) ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะภายในเขตถนนวงแหวนรอบในของกรุงเทพมหานคร (ถนนรัชดาภิเษก) มากกว่าพื้นที่ภายนอกวงแหวน
- 2) เมื่อเปลี่ยนวิธีเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะจากการเดินเท้าเป็นการเดินทางโดยรูปแบบอื่น จะส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้นในทุกพื้นที่

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพเขตชั้นใน รวมไปถึงเขตบางพลัด ในบริบทของการเดินทางจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง (Zone to Zone) โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาย่อยหรือเขตการวิเคราะห์การจราจร (TAZs) ตามเขตการปกครอง ในระดับ “แขวง” รวม

ทั้งสิ้น 88 แขวง เป็นพื้นที่ศึกษา โดยวิเคราะห์การเดินทางระหว่างแขวงโดยอ้างอิงตำแหน่งจากเซนทรอยด์ของแขวงหนึ่ง ไปยังเซนทรอยด์ของอีกแขวงหนึ่ง (Centroid to Centroid)

ข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิจัยมีแหล่งที่มาจาก Google Maps API และเป็นข้อมูลในช่วงไตรมาสที่สี่ ของปี 2564 ถึงไตรมาสแรกของปี 2565 โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS) และเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ กับดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนวิธีเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะจากการเดินเท้าเป็นการเดินทางโดยรูปแบบอื่น ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และจักรยาน

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครชั้นใน
- 2) ทราบความเหลื่อมล้ำในการเดินทาง ในบริบทของการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละเขตในกรุงเทพมหานครชั้นใน
- 3) เป็นแนวทางในการคำนวณดัชนีการเข้าถึง เพื่อวางแผนเชิงนโยบายด้านการขนส่งและพัฒนาผังเมือง ให้สามารถรองรับการเจริญเติบโตของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้เวลาและงบประมาณที่จำกัด

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่ง

การพัฒนาเมืองของกรุงเทพมหานครที่ผ่านมา มีลักษณะและรูปแบบการพัฒนาเมืองที่กระจุกกระจาย (Urban Sprawl) และมีการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดปัญหาเมืองหลายด้าน โดยเฉพาะปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านการบริการโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึง ตัวอย่างความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว เช่น ผู้เดินทาง 2 คนที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่แตกต่างกัน แต่หากคนหนึ่งสามารถเดินทางได้สะดวกเร็วกว่าอีกคนหนึ่ง อันเนื่องมาจากการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าได้ ซึ่งสามารถประหยัดเวลาได้มาก โดยเวลาที่ใช้ในการเดินทางจะสะท้อนความเหลื่อมล้ำของคนแต่ละกลุ่ม นอกเหนือจากปัจจัยด้านกำลังจ่ายค่าโดยสารแล้ว ยังมีปัจจัยที่ว่าที่พักอาศัยต้องอยู่ใกล้แนวสถานีรถไฟฟ้าด้วย (ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์ 2556)

ความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่ง ไม่ได้ถูกพบเฉพาะในด้านความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะเพียงมิติเดียวเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความเหลื่อมล้ำทางด้านการเดินทางระหว่างพื้นที่ (Zone to Zone) ด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ผู้เดินทาง 2 คนที่อาศัยอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ โดยผู้เดินทางคนหนึ่งมีความต้องการที่จะเดินทางไปยังเขตจตุจักร ซึ่งมีทางเลือกในการเดินทางหลากหลาย เช่น รถไฟฟ้าบีทีเอส, รถตู้ประจำทาง และรถประจำทาง เป็นต้นย่อมเกิดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมต่อผู้เดินทางอีกคนหนึ่งที่ต้องการเดินทางไปยังเขตหนองจอก ซึ่งมีไม่มีรถไฟฟ้า และมีเพียงรถประจำทางไม่กี่สายที่ให้บริการ จากตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้ผู้เดินทางทั้งสองจะเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการพักอาศัยในแนวเส้นทางรถไฟฟ้า แต่ยังคงพบความเหลื่อมล้ำในช่วงของการเดินทางต่อเนื่องไปยังปลายทาง ดังนั้นการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในการคมนาคมขนส่งจึงควรวิเคราะห์ครอบคลุมการเดินทางอย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมตั้งแต่การเข้าสู่ระบบไปจนถึงการเดินทางออกจากระบบไปยังปลายทาง

#### 2.2 การวัดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่ง

การวัดความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในด้านคมนาคมขนส่งสามารถประเมินได้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยทั่วไปการวัดความเหลื่อมล้ำในประเทศไทย นิยมใช้วิธีการวัดตามมาตรฐาน

ของธนาคารโลก โดยวัดวัดจากค่าสัมประสิทธิ์จีนิ (GINI Coefficient) หรือสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2561) ในงานวิจัยด้านขนส่งมักพบการใช้ค่าสัมประสิทธิ์จีนิดังกล่าว ร่วมกับเส้นโค้งลอเรนซ์ (Lorenz Curves) เพื่อวิเคราะห์และแสดงให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการขนส่งสาธารณะ โดยเส้นโค้งลอเรนซ์จะลักษณะกระจายรายได้หรือความมั่งคั่งของประชาชนในประเทศ โดยแสดงความสัมพันธ์กับจำนวนประชากรในลักษณะกราฟิก (Lorenz 1905)

ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความเป็นธรรมของระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพฯ ประเทศไทย ได้ดำเนินการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์จีนิและเส้นโค้งลอเรนซ์ โดยอ้างอิงจากความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) ของระบบขนส่งสาธารณะ (Jang, An et al. 2017) ได้ข้อสรุปจากงานวิจัย 3 ประเด็น คือ โครงข่ายรถไฟฟ้าใต้ดินของกรุงเทพฯ มีความเหลื่อมล้ำในการให้บริการใน TAZs มากกว่าโครงข่ายการให้บริการของรถประจำทาง การเพิ่มความถี่ในการให้บริการของทั้งสองรูปแบบการให้บริการ ยิ่งทำให้ความเหลื่อมล้ำในพื้นที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น และแผนการขยายเส้นทางรถไฟฟ้าใต้ดินช่วยลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่อย่างเห็นได้ชัด

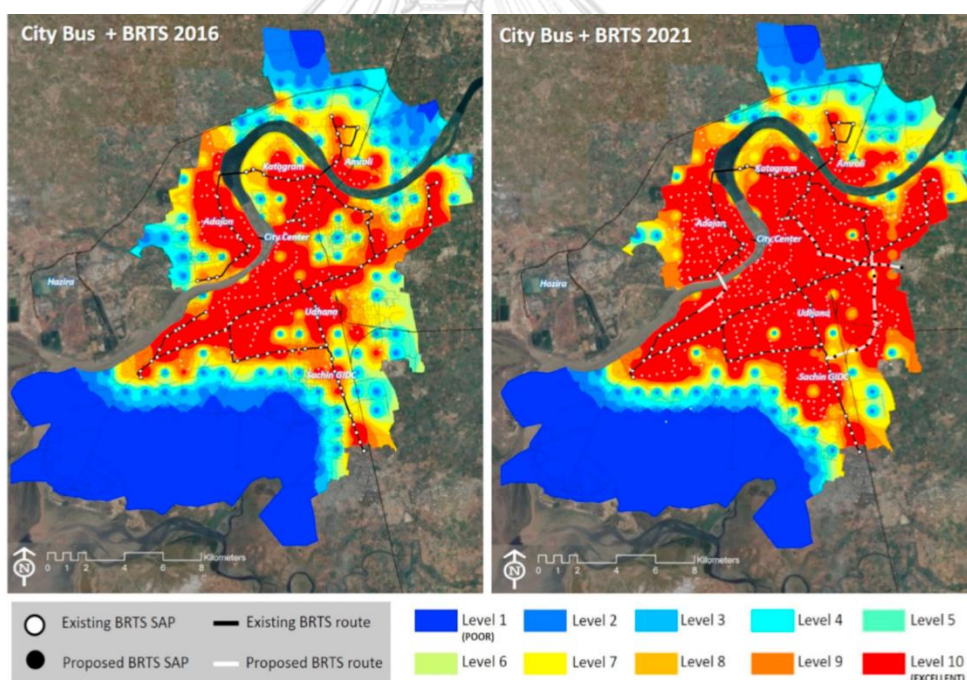
นอกเหนือจากงานวิจัยข้างต้น ภาณุพงศ์ รัชช และ ปธานิน บุตตะมาศ (2564) ได้ทำการศึกษาความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์จีนิ และเส้นโค้งลอเรนซ์ ซึ่งผลจากการศึกษาพบความไม่เท่าเทียมของการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในระดับสูง แม้จะมีการขยายเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนรางเพิ่มเติมในอนาคต และพบว่าความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงโดยรถโดยสารประจำทางมีค่าต่ำกว่าระบบขนส่งมวลชนราง เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์จีนิมีค่าน้อยกว่าระบบขนส่งมวลชนราง การเดินทางด้วยรถประจำทางจึงครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่ารถไฟฟ้าทั้งก่อนและหลังการขยายเส้นทาง

อย่างไรก็ตาม การประเมินความเหลื่อมล้ำโดยอาศัยเพียงค่าสัมประสิทธิ์จีนิ และเส้นโค้งลอเรนซ์สามารถแสดงความเหลื่อมล้ำในเฉพาะมิติของความยากง่ายในการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ เพียงมิติเดียว เนื่องจากการคำนวณอาศัยเพียงข้อมูลเฉพาะการเดินทางขาเข้า (เข้าสู่สถานีขนส่ง) เช่น ระยะทางจากสถานีขนส่ง จำนวนสถานีขนส่ง ความถี่ และจำนวนยานพาหนะ เป็นต้น ซึ่งยังขาดการวิเคราะห์การเดินทางอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมไปยังปลายทาง

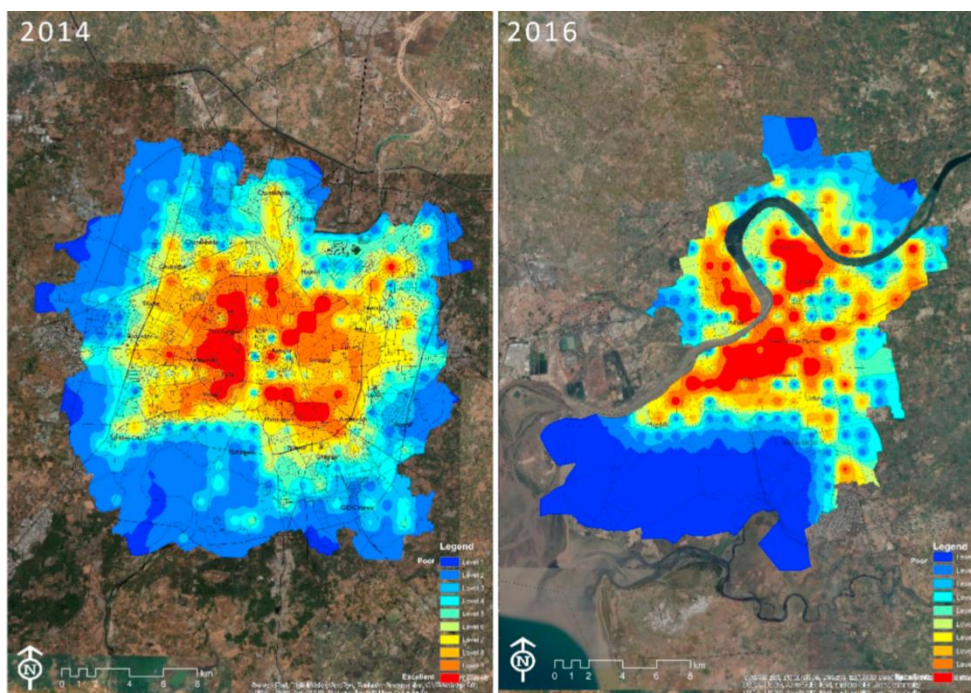
นอกเหนือจากวิธีการข้างต้น ระดับการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport Accessibility Levels: PTAL) ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งในการวางแผนระบบขนส่งของสหราชอาณาจักร โดยการวัดความหนาแน่นของเครือข่ายระบบขนส่งสาธารณะในสถานที่ต่าง ๆ ในเมืองลอนดอน และเป็นที่ยอมรับในการใช้วัดความเหลื่อมล้ำของระดับการเข้าถึงอีกด้วย โดยนิยามแล้ว PTAL เป็นตัวชี้วัดระดับ

การเข้าถึงเครือข่ายของระบบสาธารณะที่ละเอียดและแม่นยำ ที่มีการคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการเดินเพื่อเข้าสู่ระบบ (Walk Access Time) และความพร้อมให้บริการของระบบ (Service Availability) ควบคู่กัน (London 2010, Transport for London 2015)

Adhvaryu, Chopde และ Dashora (2019) ได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนที่การเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในเมืองสุรัต (Surat) ประเทศอินเดีย โดยใช้วิธี PTAL สร้างแผนที่สำหรับปีฐาน (ปี 2016) กับแผนที่ในอนาคต (ปี 2021) ร่วมกับการพิจารณาความหนาแน่นของประชากร แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเมืองอาห์เมดาบัด (Ahmedabad) ประเทศอินเดีย โดยการศึกษาที่ต้องการชี้ให้เห็นว่า PTAL ที่ได้รับการพัฒนาอย่างดีสามารถนำไปปรับใช้กับเมืองต่าง ๆ ที่มีข้อมูลและงบประมาณที่จำกัดได้อย่างง่ายดาย และยืนยันว่าแผนที่ PTAL ดังแสดงในรูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-2 เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินระดับการเข้าถึงระบบขนส่งได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนเชิงกลยุทธ์ระดับเมืองสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา และยังสามารถเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำหรับโมเดลที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นด้วย



รูปที่ 2-1 แผนที่ Surat PTAL ปี 2016 เปรียบเทียบกับ ปี 2021



รูปที่ 2-2 แผนที่ Ahmedabad PTAL ปี 2014 เปรียบเทียบกับ แผนที่ Surat PTAL 2016

อย่างไรก็ตาม PTAL ยังมีข้อบกพร่องในด้านการไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านความเร็วในการเดินทาง, อรรถประโยชน์ของบริการที่สามารถเข้าถึงได้ และการไม่คำนึงถึงความแออัดเบียดเสียด รวมถึงความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น หรือการลดการสับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง (London, 2010)

### 2.3 ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) และความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility)

วิธีหนึ่งในการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะ คือ การปรับปรุงการเข้าถึงประกอบกับการคำนึงถึงการกระจายตัวของประชากร (Population Distribution) โดยขั้นตอนแรกคือการวัดระดับการเข้าถึงของระบบขนส่งที่เปิดให้บริการเพื่อให้ทราบสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามมักไม่ค่อยพบการกำหนดค่านิยมของความสามารถในการเข้าถึง โดยมีเพียงการกำหนดในแง่ของการวัดในเชิงปริมาณ (Ingram, 1971) ส่งผลให้เกิดความสับสนในค่านิยมระหว่างความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility) กับความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงจำเป็นต้องกำหนดนิยามหรือความหมายของการเข้าถึงให้ชัดเจน

ความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนที่ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบ 2 อย่าง ประการแรกคือประสิทธิภาพของระบบขนส่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของวัน (Time of Day) และทิศทางที่ต้องการจะเดินทาง ประการที่สองสอดคล้องกับลักษณะของ



ปัจเจกบุคคลเช่น ความสามารถในการเดิน, การขับรถ, การชำระเงิน หรือการรับรู้ทางเลือกรูปแบบการเดินทาง (Jones, 1981)

โดยทั่วไป ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) มักมีความหมายใกล้เคียงกับความง่ายในการไปถึง (Ease of Reaching) แต่ในการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน มักมีการให้คำนิยามที่แตกต่างกันในรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 นิยามของความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility)

| ผู้เขียน                            | คำนิยาม  |
|-------------------------------------|--|
| Jones (1981)                        | ความสามารถในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของแต่ละบุคคล  |
| Knudsen และ Kanafani (1974)         | นิยามความสามารถในการเข้าถึงจากค่าใช้จ่ายในการเดินทาง   |
| Robertson (1978)                    |  |
| Zakaria (1974)                      | ประสิทธิภาพในการเดินทางและคุณภาพของการมีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรม หรือความสามารถเข้าถึงกิจกรรมจากตำแหน่งใด ๆ ผ่านระบบขนส่ง  |
| Ingram (1971)                       | ความได้เปรียบของพื้นที่ โดยเป็นฟังก์ชันของค่าใช้จ่ายในการเดินทางและความต้านทานด้านเวลา ระยะทาง และค่าใช้จ่าย   |
| Muraco (1972)                       | นิยามความสามารถในการเข้าถึงโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่จากระยะทาง เวลา หรือค่าใช้จ่ายในการเดินทาง  |
| Williams (1976)                     |  |
| De Lannoy and Van Oudheusden (1978) | คุณภาพของการเข้าถึงตำแหน่งที่แน่นอน ไปยังหลายตำแหน่งอื่น ๆ โดยความสามารถในการเข้าถึงเป็นผลรวมของระยะทางระหว่างโหนด (Node) ทุกโหนด  |
| Hansen (1959)                       | โอกาสหรือความน่าจะเป็นซึ่งแต่ละบุคคลสามารถเดินทางจากสถานที่หนึ่งเพื่อทำกิจกรรมใด ๆ   |
| Dalvi and Martin (1976)             |  |
| Transport for London (2015)         | สถานีหรือบริการที่สามารถเข้าถึงได้ตามความต้องการที่หลากหลายของผู้เดินทาง เช่น ผู้เดินทางที่ใช้รถเข็น โดยอธิบายในแง่ของการเชื่อมต่อ (Connectivity)                          |
| Litman (2008)                       | ความสะดวกในการเข้าถึงสินค้า บริการ กิจกรรม และจุดหมายปลายทาง ซึ่งเรียกรวมกันว่าความเป็นไปได้   |
| Creightney (1993)                   | ความสามารถหรือความสะดวกในการเข้าถึงจุดหมายปลายทางหรือสถานที่ที่ต้องการ   |
| Wegener et al. (2002)               | ความสามารถในการเข้าถึงอธิบายตำแหน่งของพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับความเป็นไปได้, กิจกรรมหรือวิธีการที่มีอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ โดย "พื้นที่" หมายถึงภูมิภาคหนึ่งหรือเมืองหนึ่ง |

การกำหนดค่านิยามของความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) ด้วยดัชนีต่าง ๆ ในตารางข้างต้นล้วนมีข้อดี ข้อเสีย และความครอบคลุมปัจจัยการเดินทางที่แตกต่างกัน Jones (1981) กล่าวว่าไม่มีนิยามหรือดัชนีที่ดีที่สุดสำหรับใช้นิยามความหมายของความสามารถในการเข้าถึง เนื่องจากการใช้นิยามหรือดัชนีใดขึ้นกับปัญหาที่ต้องการจะศึกษา โดยสามารถแบ่งความสามารถในการเข้าถึงออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. การนิยามความสามารถในการเข้าถึงจากการคำนึงถึงระยะห่างเชิงพื้นที่ โดยคำนึงถึงระยะห่างจากจุดหนึ่งบนพื้นที่กับจุดอื่นอีกจุดหนึ่ง หรือระยะห่างจากจุดหนึ่งกับจุดอื่นทั้งหมด ซึ่งจะแสดงถึงความใกล้-ไกลสัมพัทธ์ โดยความสามารถในการเข้าถึงด้วยการนิยามในรูปแบบนี้จะขึ้นกับตำแหน่งของจุดที่สนใจ และระบบขนส่งในพื้นที่ดังกล่าวเท่านั้น

2. ความสามารถในการเข้าถึงเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งขึ้นกับปัจจัย 3 อย่าง ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility) ของผู้เดินทาง

2.2 ตำแหน่งเริ่มต้นในการเดินทาง เทียบกับตำแหน่งหรือสถานที่ที่ทำการกิจกรรม

2.3 เวลาที่สามารถร่วมหรือทำการกิจกรรมนั้น ๆ ได้

3. การวัดความสามารถในการเข้าถึงโดยวิธีอื่น ๆ เช่น การใช้ทฤษฎีสวนเกินของผู้บริโภค (Consumer Surplus) หรือประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) ที่ผู้เดินทางได้รับจากการใช้ระบบการขนส่ง โดยส่วนเกินของผู้บริโภคคือความแตกต่างระหว่างจำนวนเงินที่จ่ายและผลประโยชน์ทั้งหมดที่ได้รับจากสินค้า ในกรณีนี้สินค้าคือการเดินทาง และผลประโยชน์รวมของการเดินทางคือผลประโยชน์รวมที่ได้รับที่จุดหมายปลายทาง

## 2.4 การคำนวณดัชนีการเข้าถึง (Accessibility Index)

นักวิจัยต่าง ๆ ได้กำหนดปัจจัยที่ใช้คำนวณดัชนีการเข้าถึงที่แตกต่างกันตามบริบทของงานวิจัยนั้น ๆ ส่งผลให้มีวิธีคำนวณดัชนีการเข้าถึงที่หลากหลายตามบริบทของการศึกษานั้น ๆ โดยสามารถจำแนกออกเป็น 4 วิธี (Peña Carrera, 2002) โดยแต่ละวิธีมักกล่าวถึงปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) ซึ่งหมายถึงสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการเดินทาง โดยส่วนใหญ่มักวัดจากเวลาหรือค่าใช้จ่ายทั่วไป (Generalized Cost) ที่ใช้ในการเดินทาง



### 2.4.1 การวัดแบบโครงข่าย (Network Measures)

การวัดแบบโครงข่ายเป็นการวัดโดยคำนึงเฉพาะระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งเท่านั้น และวิธีการคำนวณขึ้นอยู่กับทฤษฎีกราฟทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Graph Theory) โดยโครงข่ายมักเป็นโครงข่ายถนนอย่างง่าย และวิธีการนี้ยังสามารถใช้ได้กับโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะได้

#### 2.4.1.1 การวัดระบบโครงข่ายอย่างง่าย (Simple Network Measures)

ระบบโครงข่ายประกอบด้วยเส้นเชื่อมต่อ (Link) ซึ่งเชื่อมต่อกันที่โหนด (Node) คุณสมบัติต่าง ๆ ของโครงข่ายถูกใช้เป็นตัววัดการเข้าถึงสัมพัทธ์ (Relative Accessibility) หรือการเข้าถึงโดยรวม (Integral Accessibility) โดยการวัดด้วยวิธีนี้สามารถทำได้โดยพิจารณาองค์ประกอบต่อไปนี้

- จำนวนที่สัมพันธ์กันของโหนด หมายถึง ระยะห่างระหว่างโหนดและโหนดที่อยู่ห่างไกลที่สุดในเครือข่าย โดยสามารถวัดได้จากเส้นเชื่อมต่อ
- จำนวนโหนดที่เข้าถึงได้จากโหนดที่กำหนดภายในเวลาที่กำหนดโดยการเดินทางบนโครงข่าย
- การวัดแบบ Shimbel (1953) : วิธีนี้พิจารณาโหนดที่เกี่ยวข้องกับโหนดอื่น ๆ ทั้งหมดในเครือข่าย ซึ่งเป็นการวัดความสามารถในการเข้าถึงของโหนด  $i$  จากค่าใช้จ่ายในการเดินทางเดินทางไปยังโหนดอื่น ๆ ดังแสดงในสมการที่ 2-1

$$A_i = \sum_{j=1}^n c_{ij} \quad (2-1)$$

เมื่อ  $A_i$  = ความสามารถในการเข้าถึงของโหนด  $i$   
 $\sum_{j=1}^n$  = ผลรวมจุดเชื่อมต่อทั้งหมดของโครงข่าย  
 $c_{ij}$  = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$

การวัดด้วยวิธีข้างต้นเป็นการวัดจากปัจจัยทางกายภาพเพียงอย่างเดียว ซึ่งบ่งบอกถึงคุณภาพการเดินทางโดยรวมแบบหยาบ ๆ และมีข้อจำกัดในด้านการไม่คำนึงถึงความต้องการแฝงของการเดินทางและการใช้พื้นที่

#### 2.4.1.2 การวัดแบบ Ingram (Ingram Measure)

Ingram (1971) ทำการปรับปรุงการวัดแบบ Shimbel โดยพิจารณาว่าผลของอุปสรรคในการเดินทาง (Deterrent Effect) ไม่สามารถระบุได้จากค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) เพียงอย่างเดียว กล่าวคือค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นเพียงตัวแปรหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ยังได้ขยายพื้นฐานของการศึกษานอกเหนือจากโครงข่าย โดยการแบ่งพื้นที่การศึกษาออกเป็นโซนและคำนวณ

การเข้าถึงของแต่ละโหนด และได้เสนอว่าการเข้าถึงสัมพัทธ์ของโหนด  $i$  โหนดหนึ่ง ไปยังโหนด  $j$  โหนดอื่น สามารถวัดจากอุปสรรคของค่าใช้จ่ายในการเดินทางจาก  $i$  ไป  $j$  ดังแสดงในสมการที่ 2-2

$$A_{ij} = f(c_{ij}) \quad (2-2)$$

เมื่อ  $A_{ij}$  = ความสามารถในการเข้าถึงจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$   
 $c_{ij}$  = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$   
 $f(c_{ij})$  = ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงผลของอุปสรรคของค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

#### 2.4.2 การวัดการเดินทาง (Measures of Travel)

การวัดการเดินทาง เป็นการวัดความสามารถในการเดินทางจากความต้านทานในการเดินทาง (Inaccessibility) ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยเฉลี่ยของการเดินทางออกนอกเขตพื้นที่นั้น ๆ โดยสามารถวัดได้สองรูปแบบ คือ พิจารณาจากการเดินทางที่สังเกต (Observed Travel) โดยใช้ข้อมูลการเดินทางในอดีต และพิจารณาจากการเดินทางที่คาดการณ์ (Predicted Travel)

การคำนวณดัชนีความต้านทานในการเดินทางโดยพิจารณาจากการเดินทางที่สังเกต (Observed Travel) ซึ่งถูกนำเสนอโดย Savigear (1967) สามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ดังสมการที่ 2-3

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij} T_{ij}}{\sum_{j=1}^n T_{ij}} \quad (2-3)$$

เมื่อ  $I_i$  = ความต้านทานในการเดินทาง (Inaccessibility) ของโหนด  $i$   
 $c_{ij}$  = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$   
 $T_{ij}$  = ปริมาณเที่ยวเดินทางจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$

การคำนวณดัชนีความต้านทานในการเดินทางโดยพิจารณาจากการเดินทางที่คาดการณ์ (Predicted Travel) โดยใช้ความน่าจะเป็นของการเดินทางที่เกิดขึ้นระหว่างแต่ละคู่ของโหนด ซึ่งถูกนำเสนอโดย Knudsen และ Kanafani (1974) สามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ดังสมการที่ 2-4

$$I_i = \sum_{j=1}^n p_{ij} c_{ij} \quad (2-4)$$

|       |          |   |  |
|-------|----------|---|--|
| เมื่อ | $I_i$    | = | ความต้านทานในการเดินทาง (Inaccessibility) ของโซน $i$ |
|       | $c_{ij}$ | = | ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโซน $i$ ไปยังโซน $j$        |
|       | $p_{ij}$ | = | ความน่าจะเป็นของการเดินทางจากโซน $i$ ไปยังโซน $j$    |

โดยความน่าจะเป็นของการเดินทางดังกล่าว สามารถคำนวณได้โดยใช้แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Gravity Model) หรือใช้วิธีสถานะโอกาสแทรกซ้อน (Intervening Opportunity)

อย่างไรก็ตามวิธีการวัดการเดินทางข้างต้นยังมีข้อจำกัด คือ ไม่ได้พิจารณาด้านระบบการขนส่งและการใช้พื้นที่ อาจส่งผลให้ผลการวิเคราะห์ที่คลาดเคลื่อนหากมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางหรือการใช้พื้นที่ในบริเวณที่ศึกษา

### 2.4.3 การวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบรวม (Aggregate Measures of combined transport and land-use System)

การวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบรวมใช้เปรียบเทียบคุณภาพการเดินทางระหว่างโซนต่าง ๆ ผ่านการวัดความสามารถในการเข้าถึงโดยรวม โดยสามารถแบ่งประเภทได้ ดังนี้

#### 2.4.3.1 การวัดแบบ Hansen (Hansen-type Measures)

แนวคิดนี้ถูกนำเสนอโดย Hansen (1959) ซึ่งเป็นการคำนวณความสามารถในการเข้าถึงของแต่ละโซน โดยพิจารณาโอกาสความเป็นไปได้ในการเดินทางผ่านการถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชันของความยากในการเข้าถึงโซนนั้น กล่าวคือ ความเป็นไปได้ในการเดินทางในแต่ละโซนจะลดลงตามความยากในการเดินทางไปยังโซนนั้น ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ได้ดังสมการที่ 2-5

$$A_i = \sum_{j=1}^n (B_j / d_{ij}^a) \quad (2-5)$$

|       |            |   |   |
|-------|------------|---|---|
| เมื่อ | $A_i$      | = | ความสามารถในการเข้าถึงของโซน $i$            |
|       | $B_j$      | = | โอกาส/ความเป็นไปได้ในการเดินทางไปยังโซน $j$ |
|       | $d_{ij}^a$ | = | ระยะทางจากโซน $i$ ไปยังโซน $j$              |
|       | $a$        | = | ค่าคงที่ใด ๆ                                |

อุปสรรคในการคำนวณดัชนีดังกล่าว คือ การวัดความต้านทานในการเดินทาง (Deterrent) ในเทอมของ Negative Power Function ซึ่งเป็นฟังก์ชันของระยะทาง ( $1/d_{ij}^a$ ) เนื่องจากระยะทาง

ไม่ใช่ปัจจัยที่ดีที่สุดในการคำนวณความต้านทานในการเดินทางเสมอไป ดังนั้นแนวคิดนี้จึงถูกปรับปรุงเพิ่มเติมเป็นการวัด Hansen แบบทั่วไป (Generalized Hansen Measure) ซึ่งเป็นการวัดความต้านทานในการเดินทางที่พิจารณาผลจากปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมในลักษณะฟังก์ชันของค่าใช้จ่าย ดังสมการที่ 2-6

$$A_i = \sum_{j=1}^n B_j f(c_{ij}) \quad (2-6)$$

เมื่อ  $A_i$  = ความสามารถในการเข้าถึงของโหนด  $i$   
 $B_j$  = โอกาสความเป็นไปได้ในการเดินทางของโหนด  $j$   
 $c_{ij}$  = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$   
 $f(c_{ij})$  = ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงผลของอุปสรรคของค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

สมการดังกล่าวข้างต้นยังมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยได้สมการใหม่ 2 สมการ สมการ Hansen แบบปกติ (Normalized Hansen) และสมการ Hansen แบบตัวคูณประชากร (Population Weighted Hansen)

สมการ Hansen แบบปกติ (Normalized Hansen) จะพิจารณาสัดส่วนโอกาสความเป็นไปได้ในการเดินทางในพื้นที่การศึกษาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโหนด  $j$  สามารถเขียนได้ในเทอมของ  $B_j / \sum_j B_j$  โดย  $B_j$  คือโอกาสความเป็นไปได้ในการเดินทางของโหนด  $j$  ซึ่งสามารถแสดงได้ดังสมการที่ 2-7

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n B_j f(c_{ij})}{\sum_{j=1}^n B_j} \quad (2-7)$$

สมการ Hansen แบบตัวคูณประชากร (Population Weighted Hansen) พิจารณาถึงความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่ผู้อยู่อาศัยในโหนดที่ศึกษาจะมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยจะไม่พิจารณาความสามารถในการเดินทางภายในโหนด แต่จะพิจารณาเฉพาะการเดินทางระหว่างโหนดเท่านั้น ดังสมการที่ 2-8

$$A_i = P_i \sum_{j=1}^n B_j f(c_{ij}) \quad (2-8)$$

เมื่อ  $P_i$  = จำนวนประชากรของโหนด  $i$

#### 2.4.3.2 การวัดค่าที่แสดง (Revealed Value)

การวัดค่าที่แสดงเป็นการวัดความสามารถในการเข้าถึงจากการพิจารณาจำนวนประชากรที่พร้อมเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยการวัดด้วยวิธีนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือการวัดโดยจากการพิจารณาด้านการใช้ที่ดิน (Land Uses Based) และด้านการคมนาคมขนส่ง (Transport Based) โดยทั้งสองรูปแบบมีแนวคิดเดียวกัน คือ ผู้บริโภคทุกคนต้องการได้รับผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) หรือส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer Surplus) สูงที่สุดจากค่าใช้จ่ายที่เสียไป

#### 2.4.4 การวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบแยก (Disaggregate Measures of combined transport and land-use System)

การคำนวณความสามารถในการเข้าถึงด้วยวิธีวัดระบบขนส่งและการใช้ที่ดินแบบแยก เป็นการวัดการเดินทางสำหรับพื้นที่ย่อย ซึ่งสามารถวัดได้หลายรูปแบบ ดังนี้

##### 2.4.4.1 การวัดโดยใช้เส้นคอนทัวร์ (Contour Measures)

เป็นการวัดโดยการเขียนเส้นคอนทัวร์แทนค่าใช้จ่ายหรือเวลาที่ใช้ในการเดินทางของแต่ละพื้นที่แต่ละโซน และนับโอกาสที่สามารถเดินทางได้ในแต่ละโซน ซึ่งสามารถแสดงลักษณะความเป็นศูนย์กลางของเมือง

##### 2.4.4.2 การวัดตามลักษณะภูมิศาสตร์ เวลา-พื้นที่ (Time-Space Geography)

การวัดด้วยวิธีนี้ใช้หลักพื้นฐานของการเดินทางในชีวิตประจำวันของมนุษย์ และมุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของประชากร โดยสร้างแบบจำลองทางสังคมศาสตร์ซึ่งให้ความสำคัญกับปัจจัยเวลาและกิจกรรมเท่า ๆ กัน

##### 2.4.4.3 การวัดแบบแยก (Disaggregate) ประเภทอื่น ๆ

นอกจากวิธีการวัดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีการวัดที่ใช้ปัจจัยอื่น ๆ ประกอบการคำนวณหาความสามารถในการเดินทาง ซึ่งวิธีการคำนวณรูปแบบอื่นมีลักษณะดังนี้

- ใช้เวลาในการเดินทางที่เกิดขึ้นจริงสำหรับการเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางเพื่อทำกิจกรรมที่กำหนด โดยแยกตามรูปแบบการขนส่ง ซึ่งการวัดด้วยวิธีนี้ถูกใช้ในงานวิจัยที่อ้างอิงข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นหลัก
- การวัดความเป็นศูนย์กลาง (Centrality) คือ การวัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังศูนย์กลางของเมือง (ในเขตเมือง) หรือเขตเมืองที่ใกล้ที่สุด (ในพื้นที่ชนบท) ซึ่งสามารถใช้

การวัดแบบคอนทัวร์ร่วมกับสมมติฐานอย่างง่ายว่ามีจุดหมายปลายทางเดียวที่ต้องการเข้าถึงคือศูนย์กลางเมือง

## 2.5 Google API

Google Application Programming Interfaces หรือ Google API เป็นบริการการเข้าถึงข้อมูลแผนที่ของ Google เพื่อนำมาแสดงบนแอปพลิเคชัน โดยมีบริการที่หลากหลายบน Google Cloud API เช่น การประมวลผลเครือข่าย, การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) (Google, 2021)

ข้อมูลโครงข่ายถนนมักเป็นข้อมูลที่ล้ำสมัย พลาดรายละเอียดบางส่วนที่สำคัญของถนน หรือมีค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลที่สูง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่องานวิจัย ส่งผลให้มีการใช้ Google API เพื่อการสรุจฐานข้อมูลในงานวิจัยด้านการขนส่งอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถเรียกดูข้อมูลตามเวลาจริง (Real-time Data) ของการเดินทางในเมืองใหญ่ได้ และมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างต่ำ

Wang และ Xu (2011) ได้ทำการวิจัยเพื่อประมาณเมตริกซ์เวลาเดินทาง O-D โดยใช้ Google Maps API เป็นเครื่องมือหลักในการประมาณเวลาในการเดินทางระหว่างจุดเริ่มต้น (Origins) และจุดสิ้นสุดในการเดินทาง (Destinations) ร่วมกับโปรแกรม Python ในการดำเนินการขอ HTTP เพื่อเข้าถึง Google Maps โดยอัตโนมัติ แล้วเปรียบเทียบข้อมูลเวลาในการเดินทางระหว่าง O-D ในแต่ละคู่ และบันทึกผลลัพธ์ในรูปแบบไฟล์ ASCII ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงของกรณีศึกษาพบว่าความถูกต้องของการประมาณเวลาในการเดินทางเป็นสิ่งที่จำเป็นในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยงานวิจัยนี้ได้สรุปข้อจำกัดของ Google Maps API ดังนี้

1. จำกัดปริมาณการค้นหาตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ 2,500 คำขอต่อวัน สำหรับผู้ที่ไม่ได้ชำระค่าใบอนุญาต (License) สำหรับการส่งคำขอข้อมูล
2. ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการคำนวณถูกจัดเก็บโดย Google ส่งผลให้ผู้ใช้งานไม่สามารถควบคุมคุณภาพหรือแก้ไขข้อมูลใด ๆ ได้ ถึงแม้ว่าโครงข่ายถนนของ Google จะมีความน่าเชื่อถือ แต่ไม่มีข้อมูลใดที่จะไม่พบข้อผิดพลาดเลย
3. สามารถเข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลการเดินทางในช่วงเวลาปัจจุบันผ่านข้อมูลโครงข่ายถนนที่อัปเดตล่าสุดใน Google เท่านั้น ซึ่งในบางกรณีนักวิจัยอาจจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลการเดินทางในอดีตร่วมด้วย

## 2.6 ผลการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความเหลื่อมล้ำจากมุมมองของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของ YAO (2019) กล่าวว่า ระบบขนส่งสาธารณะมักเป็นทางเลือกเดียวในการเดินทางของกลุ่มที่มีรายได้น้อย โดยได้ศึกษาการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในมิลาน ประเทศอิตาลี และเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน โดยใช้วิธี PTAL โดยผลการศึกษาพบว่า การเข้าถึงของรถไฟใต้ดินของทั้งสองเมืองมีความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งทุกรูปแบบ แต่มีสาเหตุของความเหลื่อมล้ำที่แตกต่างกัน คือในมิลานมีสาเหตุมาจากการเชื่อมต่อโครงข่ายรถไฟใต้ดินของเคหะชุมชนค่อนข้างแย่ ในขณะที่เซี่ยงไฮ้ เคหะชุมชนหลายแห่งตั้งอยู่บริเวณสุดสายรถไฟใต้ดิน ส่งผลให้ระดับการเข้าถึงต่ำ ถึงแม้ว่าจะอยู่ใกล้กับสถานีรถไฟใต้ดินก็ตาม ดังนั้น การวิเคราะห์การเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ ควรวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องและครอบคลุมการเดินทางระหว่างพื้นที่ (Zone to Zone) ทั้งขาเข้า (เข้าสู่สถานีขนส่ง) และขาออก (ไปยังปลายทาง)

รัตนภรณ์ บุญมี (2561) ได้ศึกษาการเดินทางในเมืองพิษณุโลก และเปรียบเทียบระดับการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันและแผนแม่บทในอนาคต โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์โครงข่าย และวิเคราะห์ด้วยวิธี PTAL และได้รายงานผลการศึกษาไว้ว่า ระดับการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะทั้งในปัจจุบันและตามแผนแม่บทอนาคต มีระดับการเข้าถึง 1a กล่าวคือมีการเข้าถึงในระดับที่ต่ำมาก นอกจากนี้ผลการคำนวณตามแผนแม่บทส่งผลให้ระดับการเข้าถึงโดยภาพรวมเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณร้อยละ 3.23 โดยระดับการเข้าถึงสูงสุดอยู่บริเวณใจกลางเมือง ในขณะที่บริเวณรอบตัวเมืองยังคงมีระดับการเข้าถึงที่ต่ำ

Shah และ Adhvaryu (2016) ได้ศึกษาระดับการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในเมืองอาห์เมดาบัด (Ahmedabad) ประเทศอินเดีย โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี PTAL จากการศึกษาพบว่าระดับการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะใจกลางเมืองมีระดับที่สูงตามที่คาดการณ์ไว้ และระดับการเข้าถึงในเขตชานเมืองอยู่ในระดับต่ำ โดยระดับการเข้าถึงค่อย ๆ ลดระดับลงเมื่อห่างออกจากใจกลางเมือง และมีลักษณะการแผ่ขยายเมืองในรูปแบบรัศมี

Millot (2018) ได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการปรับปรุงความคล่องตัวในกรุงเทพฯ หลังจากการขยายเครือข่ายรถไฟใต้ดิน โดยแบ่งโซนย่อยในการศึกษาตามเขตการปกครอง ในกรุงเทพมหานครออกเป็น 31 เขต และนำข้อมูลจาก Google Maps API มาใช้ในการรวบรวมข้อมูลการเดินทาง โดยใช้วิธีป้อนตำแหน่งจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดผ่าน Google Map ที่ละคู่จุด โดยกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเป็นสำนักงานเขตประจำเขตที่สนใจ ผลการศึกษาพบว่าความคล่องตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อมีการขยายโครงข่ายรถไฟใต้ดินสายใหม่ผ่านเขตนั้น ๆ

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 3.1 รูปแบบของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Interrelationship Studies) โดยเป็นการศึกษาเฉพาะกรณี (Case studies) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและคำนวณดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน โดยใช้ข้อมูลการเดินทางจาก Google API และสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร (สนข.) เพื่อประเมินความเหลื่อมล้ำในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยใช้ดัชนีการเข้าถึงในการอธิบาย



รูปที่ 3-1 ผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานงานวิจัย

#### 3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในงานวิจัย

งานวิจัยนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรก ได้ทำการศึกษาดัชนีการเข้าถึงในปัจจุบัน เพื่อทำการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ในแต่ละเขตของกรุงเทพมหานคร โดย



ข้อมูลการเดินทางถูกรวบรวมจาก Google Map API สำหรับส่วนที่สอง ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะเป็นการเดินทางโดยรูปแบบอื่น ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และจักรยาน เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการเข้าถึง

### 3.2.1 ข้อกำหนดของเส้นทางการเดินทางระหว่างคูโซน

เนื่องจากการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึง ต้องอาศัยข้อมูลในการเดินทางจาก Google Map API ซึ่งสามารถคำนวณเส้นทางที่รวดเร็วที่สุดระหว่างจุดสองจุด ณ วันเวลาที่กำหนดได้ ดังนั้น อุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) จึงถูกคำนวณในรูปแบบของเวลาที่น้อยที่สุดที่ใช้ในการเดินทางจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$  ภายใต้ระบบโครงข่ายล่าสุดของช่วงเวลาที่ศึกษา (ไตรมาสที่ 4 ของปี 2564 ถึง ไตรมาสที่ 1 ของปี 2565) โดยมีข้อกำหนดว่า “การเดินทางแต่ละเที่ยวเป็นการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชนตลอดเส้นทางเท่านั้น และผู้เดินทางจะเลือกใช้เส้นทางที่มีระยะเวลาที่น้อยที่สุด ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ทางที่สั้นที่สุดหรือทางที่มีค่าโดยสารต่ำที่สุดก็ตาม”

### 3.2.2 การคำนวณดัชนีการเข้าถึง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวัดความสามารถในการเข้าถึงสามารถทำได้หลายวิธี และแต่ละวิธีล้วนมีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ซึ่งไม่มีวิธีใดที่สามารถตอบสนองข้อกำหนดในการเดินทางได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ปัจจัยที่ใช้คำนวณดัชนีการเข้าถึงยังมีหลากหลายปัจจัย ซึ่งในการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยต่าง ๆ อาจเลือกใช้เพียงบางปัจจัยที่มีความเหมาะสมกับบริบทหรือวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น

ในการคำนวณดัชนีการเข้าถึง งานวิจัยนี้จึงเริ่มต้นกำหนดนิยามจากการอ้างอิงตามการวัดของ Ingram กล่าวคือ ความสามารถในการเดินทาง สามารถหาได้จากความสัมพันธ์ที่แสดงถึงผลของอุปสรรคของค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยงานวิจัยนี้กำหนดให้ความสามารถในการเดินทางแปรผกผันกับอุปสรรคในการเดินทาง ซึ่งแสดงในรูปของค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทาง (Generalized Cost) หรือเวลาที่ใช้ในการเดินทางทั้งหมด ดังแสดงในสมการที่ 3-1

$$A_{ij} = \frac{1}{C_{ij}} \quad (3-1)$$

เมื่อ  $A_{ij}$  = ความสามารถในการเข้าถึงของโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$   
 $C_{ij}$  = อุปสรรคในการเดินทางจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$

เนื่องจากอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) โดยส่วนใหญ่ถูกประเมินจากเวลาหรือค่าใช้จ่ายทั่วไป (Generalized Cost) ที่ใช้ในการเดินทาง ซึ่งโดยทั่วไปอาจพิจารณาองค์ประกอบของอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) ได้ดังนี้

1. เวลา (Time) โดยแบ่งออกเป็น
  - เวลาเข้า-ออก ระบบขนส่งสาธารณะ (Access-Egress Time)
  - เวลารอรถโดยสาร (Waiting Time)
  - เวลาที่ใช้เดินทางในระบบ (In System Travel Time)
  - เวลาที่ใช้เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Transfer Time)
2. ระยะทาง (Distance)
3. ค่าโดยสาร (Fare)
4. จำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

ทั้งนี้ การวิเคราะห์องค์ประกอบของอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) ในงานวิจัยนี้ได้พิจารณาปัจจัยข้างต้นในหน่วยเดียวกัน คือ “บาท” เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยเวลาในการเดินทางจะถูกคูณด้วยมูลค่าเวลา (Value of Time) ของประชากรแยกตามการเดินทางแต่ละรูปแบบ เพื่อแสดงค่าใช้จ่ายในหน่วยบาท

อย่างไรก็ดี เนื่องด้วยข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลที่นำมาประกอบการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง ดังนั้น งานวิจัยนี้จะประมาณค่าอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) ในรูปของเวลาในการเดินทาง และระยะเวลาจอดรถโดยสารจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$  ในหน่วยเดียวกัน คือ “บาท”

ในการรวบรวมข้อมูลอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

1. เวลาในการเดินทาง: สามารถค้นหาได้โดยตรงจาก Google Map API
2. เวลารอรถโดยสาร: สามารถประมาณได้จากข้อมูลระยะห่างระหว่างยานพาหนะเฉลี่ย (Average Headway)

ในการคำนวณมูลค่าเวลาของประชากรแยกตามแต่ละรูปแบบการเดินทาง ข้อมูลดังกล่าวถูกอ้างอิงจากการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงการประมาณค่าจากค่าแรงขั้นต่ำและรายได้เฉลี่ยของประชากรในกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มูลค่าเวลาของการเดินทางในแต่ละรูปแบบการเดินทาง (บาท/นาที)

| รูปแบบการเดินทาง | มูลค่าเวลา (บาท/นาที) | ที่มา   |
|------------------|-----------------------|---|
| รถไฟฟ้า          | 5.79                  | นวมินทร์ และคณะ (2564)  |
| รถจักรยานยนต์    | 3.53                  | วีรชัย โสรณนันทน์ (2562)  |
| รถประจำทาง       | 2.54                  | นวมินทร์ และคณะ (2564)  |
| เรือโดยสาร       | 2.54                  | ใช้ค่าเดียวกับรถประจำทาง เนื่องจากถูกจัดอยู่ในการเดินทางขนส่งสาธารณะประสิทธิภาพต่ำ (Low Performance Transits) เช่นเดียวกัน (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2561)   |
| เดินเท้า         | 0.70                  | คำนวณจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ <sup>5</sup>  |
| จักรยาน          | 0.70                  | ใช้ค่าเดียวกับการเดินเท้า เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จักรยานเชื่อมต่อรถไฟฟ้า มีระดับรายได้ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของกลุ่มผู้เดินทางเชื่อมต่อรถไฟฟ้าด้วยวิธีอื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16,250 บาทต่อเดือน (วีโรจน์ ศรีสุรภานนท์, 2564) ซึ่งใกล้เคียงกับประชาชนที่เดินเท้า |

ผลลัพธ์จากการคำนวณความสามารถในการเข้าถึงจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$  ( $A_{ij}$ ) ซึ่งมีค่าเป็นส่วนกลับของอุปสรรคในการเดินทาง ( $C_{ij}$ ) จะถูกปรับช่วงขอบเขตของข้อมูลให้อยู่ในช่วงที่กำหนด (Data Normalization) โดยการหารด้วยค่าเฉลี่ยเพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารในรูปแบบของ “ดัชนี”

เมื่อพิจารณาดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของโซนใด ๆ ( $A_i$ ) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าถึงจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$  ( $A_{ij}$ ) ดังสมการที่ 3-1 พบว่า ไม่ควรให้น้ำหนักของทุกโซนที่เป็นจุดสิ้นสุดการเดินทางเท่า ๆ กัน เนื่องจาก จำนวนประชากรที่ต้องการเดินทางระหว่างคู่โซนมีจำนวนไม่เท่ากัน ดังนั้น ควรพิจารณาปริมาณการเดินทางของประชากรระหว่างโซน ( $T_{ij}$ ) ประกอบการคำนวณหาดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของโซนใด ๆ ( $A_i$ ) ด้วย

ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะจากโซน  $i$  ไปยังโซน  $j$  ( $A_{ij}$ ) มีข้อมูลเป็นลักษณะเป็นเมทริกซ์ ซึ่งอธิบายเฉพาะความยากง่ายในการเข้าถึงจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง แต่ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนของความสามารถในการเข้าของโซน ๆ หนึ่งได้ ดังนั้นจึงต้องหาค่าเฉลี่ยของ  $A_{ij}$  ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณการเดินทาง เพื่อใช้ดัชนีการเข้าถึงของโซนใด ๆ ( $A_i$ ) เป็นตัวแทนของ

<sup>5</sup> ที่มา: อัตราจ้างขั้นต่ำในกรุงเทพมหานคร 331 บาท (ระยะเวลาทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง)

<https://www.mol.go.th/อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ> [สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2565]

ความสามารถในการเข้าถึงของแต่ละโหนด และนำไปเปรียบเทียบกับโหนดอื่น เพื่อเปรียบเทียบว่าเขตใดมีความสามารถในการเข้าถึงมาก-น้อยกว่ากัน ดังนั้นสูตรที่ใช้คำนวณจึงเปลี่ยนไป ดังสมการที่ 3-2

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n A_{ij} T_{ij}}{\sum_{j=1}^n T_{ij}} = \frac{\sum_{j=1}^n (C_{ij})}{\sum_{j=1}^n T_{ij}} \quad (3-2)$$

|       |          |   |   |
|-------|----------|---|---|
| เมื่อ | $A_i$    | = | ดัชนีการเข้าถึงของโหนด $i$                      |
|       | $A_{ij}$ | = | ความสามารถในการเข้าถึงของโหนด $i$ ไปยังโหนด $j$ |
|       | $T_{ij}$ | = | ปริมาณในการเดินทางจากโหนด $i$ ไปยังโหนด $j$     |
|       | $C_{ij}$ | = | อุปสรรคในการเดินทางจากโหนด $i$ ไปยังโหนด $j$    |

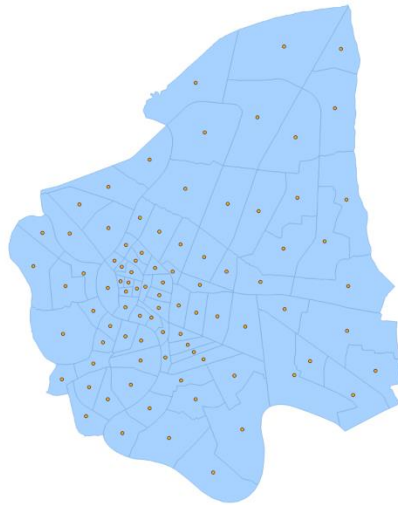
ภายหลังการปรับปรุงนิยามของดัชนีการเข้าถึงให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ พบว่าสมการที่ 3-2 มีความคล้ายคลึงกับการวัดการเดินทาง ดังสมการที่ 2-2 ซึ่งเป็นการวัดความต้านทานในการเดินทาง อย่างไรก็ตาม สำหรับงานวิจัยนี้การวัดดัชนีการเข้าถึงในแง่ของความสะดวกสบายในการเข้าถึงตามสมการที่ 3-2 สามารถอธิบายความสามารถในการเข้าถึงได้เหมาะสมมากกว่าการวัดจากความต้านทานในการเดินทาง กล่าวคือ แขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงสูง เป็นแขวงที่สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกสบายมาก ในขณะที่แขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำ เป็นแขวงที่สามารถเดินทางได้อย่างยากลำบาก

### 3.3 การรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 การหาข้อมูลตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์

ในการวิเคราะห์การเดินทางระหว่างโหนด จำเป็นต้องอ้างอิงตำแหน่งจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการเดินทางจากเซนทรอยด์ของโหนดหนึ่ง ไปยังเซนทรอยด์ของอีกโหนดหนึ่ง เพื่อใช้ในการส่งค่าขอข้อมูลจาก Google Map API ซึ่งสามารถหาตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้จากฐานข้อมูล<sup>6</sup> ของโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS) ดังรูปที่ 3-2

<sup>6</sup> ที่มา: <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=2fb374d670764fb194b062366ec5eb88> [สืบค้นเมื่อ 24 พฤศจิกายน 2564]



รูปที่ 3-2 ตำแหน่งเซ็นทรอยด์ของแต่ละแขวง

หลังจากคำนวณพิกัดเซ็นทรอยด์ของแต่ละโซน ข้อมูลดังกล่าวสามารถแสดงผลในรูปของระบบพิกัดคาร์ทีเซียนสองมิติ เป็นคู่อันดับ  $(x, y)$  จากนั้น จึงแปลงค่าพิกัดดังกล่าวให้อยู่ในรูปพิกัดละติจูด ลองจิจูด เพื่อใช้เป็นจุดเริ่มต้น (Origin) และจุดสิ้นสุด (Destination) ในการเดินทาง

| OBJECTID | AREA_CAL | AREA_BMA | PERIMETER | ADMIN_ID    | SUBDISTRICT | DISTRICT_J   | CHANGWAT_J | SHAPE_LEN | SHAPE_AREA  | TOTALPOP        | MALE        | FEMALE      | HOUSEHOLD   | X           | Y           |               |
|----------|----------|----------|-----------|-------------|-------------|--------------|------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 1        | 1.00000  | 15.79900 | 16.46100  | 21537.21139 | 2.00000     | 100608.00000 | 1006.00000 | 10.00000  | 21534.19904 | 15799312.99...  | 67961.00000 | 30708.00000 | 37253.00000 | 56901.00000 | 677713.2449 | 1521246.9030  |
| 2        | 2.00000  | 11.77700 | 12.06200  | 18260.51733 | 3.00000     | 100601.00000 | 1006.00000 | 10.00000  | 18389.63530 | 117765.35.85... | 78147.00000 | 35851.00000 | 42296.00000 | 48025.00000 | 676758.9165 | 1524925.2610  |
| 3        | 3.00000  | 15.83000 | 14.15000  | 17831.19220 | 2.00000     | 104003.00000 | 1040.00000 | 10.00000  | 17823.01075 | 15830475.3...   | 39996.00000 | 18855.00000 | 2141.00000  | 14597.00000 | 64986.3841  | 1519468.1480  |
| 4        | 4.00000  | 18.04600 | 18.40600  | 19142.46610 | 2.00000     | 100502.00000 | 1005.00000 | 10.00000  | 19100.68244 | 18046153.47...  | 91840.00000 | 44470.00000 | 47370.00000 | 59025.00000 | 673527.9832 | 1533697.3610  |
| 5        | 5.00000  | 22.74600 | 23.71700  | 24066.16412 | 3.00000     | 100508.00000 | 1005.00000 | 10.00000  | 24034.90868 | 227505.21.56... | 97160.00000 | 44803.00000 | 52357.00000 | 53589.00000 | 678306.7157 | 1533521.2310  |
| 6        | 6.00000  | 1.68200  | 2.30000   | 5310.04666  | 3.00000     | 103102.00000 | 1031.00000 | 10.00000  | 5302.90416  | 1681519.74100   | 25679.00000 | 12205.00000 | 13474.00000 | 10325.00000 | 663073.2127 | 1516635.8100  |
| 7        | 7.00000  | 4.82900  | 5.87200   | 9600.30801  | 4.00000     | 103103.00000 | 1031.00000 | 10.00000  | 9586.15310  | 4829166.267...  | 36620.00000 | 17378.00000 | 19242.00000 | 18905.00000 | 663907.0629 | 1514383.4240  |
| 8        | 8.00000  | 0.484    | 0.689     | 3475.76536  | 2.00000     | 100404.00000 | 1004.00000 | 10.00000  | 3462.18787  | 484230.27610    | 2760.00000  | 1359.00000  | 1401.00000  | 1446.00000  | 663571.7991 | 1517781.9850  |
| 9        | 9.00000  | 1.50500  | 2.07400   | 7031.36193  | 3.00000     | 100402.00000 | 1004.00000 | 10.00000  | 7033.40889  | 1504780.516...  | 18713.00000 | 9060.00000  | 9653.00000  | 12496.00000 | 665343.3442 | 1517717.0010  |
| 10       | 10.00000 | 0.642    | 0.889     | 3972.41263  | 4.00000     | 100401.00000 | 1004.00000 | 10.00000  | 3970.08294  | 641566.75710    | 10980.00000 | 5050.00000  | 5930.00000  | 6476.00000  | 664376.4068 | 1518782.0410  |
| 11       | 11.00000 | 0.771    | 1.06400   | 4574.09562  | 5.00000     | 100405.00000 | 1004.00000 | 10.00000  | 4574.50380  | 770967.93530    | 10699.00000 | 4922.00000  | 5777.00000  | 7011.00000  | 664701.8690 | 1518321.2820  |
| 12       | 12.00000 | 0.605    | 0.82      | 5024.57105  | 6.00000     | 100403.00000 | 1004.00000 | 10.00000  | 5025.41807  | 604743.434...   | 5075.00000  | 2443.00000  | 2632.00000  | 4918.00000  | 664938.9484 | 1518018.9330  |
| 13       | 13.00000 | 2.31800  | 2.07600   | 6827.42481  | 4.00000     | 102005.00000 | 1020.00000 | 10.00000  | 6809.70971  | 2318109.457...  | 30596.00000 | 14889.00000 | 15707.00000 | 12101.00000 | 659539.3951 | 1520807.0470  |
| 14       | 14.00000 | 1.37000  | 1.25800   | 6717.12541  | 5.00000     | 102004.00000 | 1020.00000 | 10.00000  | 6702.76933  | 1369884.161...  | 16105.00000 | 8598.00000  | 7507.00000  | 4335.00000  | 660303.1169 | 1521344.4820  |
| 15       | 15.00000 | 0.861    | 0.834     | 3986.44610  | 2.00000     | 101601.00000 | 1016.00000 | 10.00000  | 3978.03205  | 860826.57250    | 13543.00000 | 6872.00000  | 6671.00000  | 4157.00000  | 660714.5116 | 1519771.6200  |
| 16       | 16.00000 | 5.42900  | 0.834     | 9389.22081  | 3.00000     | 101602.00000 | 1016.00000 | 10.00000  | 9370.67125  | 5428777.199...  | 52609.00000 | 24394.00000 | 28215.00000 | 27514.00000 | 659434.0179 | 1518781.1710  |
| 17       | 17.00000 | 3.32300  | 3.29600   | 10523.00459 | 2.00000     | 102501.00000 | 1025.00000 | 10.00000  | 10521.16927 | 3322705.831...  | 22554.00000 | 10479.00000 | 12075.00000 | 9699.00000  | 661333.0376 | 1525004.8350  |
| 18       | 18.00000 | 2.37000  | 2.33200   | 6929.38645  | 3.00000     | 102503.00000 | 1025.00000 | 10.00000  | 6923.50446  | 2370182.852...  | 18256.00000 | 8047.00000  | 10209.00000 | 13066.00000 | 660103.9514 | 1524260.3590  |
| 19       | 19.00000 | 3.00400  | 2.88600   | 6914.36125  | 4.00000     | 102504.00000 | 1025.00000 | 10.00000  | 6878.65136  | 3003970.68...   | 25500.00000 | 11777.00000 | 13723.00000 | 17907.00000 | 661346.8717 | 1523268.0590  |
| 20       | 20.00000 | 8.44700  | 8.35400   | 14390.72184 | 1.00000     | 102601.00000 | 1026.00000 | 10.00000  | 10328.05712 | 4488243.83...   | 74668.00000 | 34429.00000 | 40239.00000 | 37059.00000 | 668735.8633 | 1522390.2850  |
| 21       | 21.00000 | 1.12000  | 1.07400   | 4681.21361  | 2.00000     | 100202.00000 | 1002.00000 | 10.00000  | 4667.23987  | 1120299.295...  | 10596.00000 | 4640.00000  | 5956.00000  | 3056.00000  | 662876.3528 | 1523702.0610  |
| 22       | 22.00000 | 2.36900  | 2.23300   | 6503.94860  | 3.00000     | 100201.00000 | 1002.00000 | 10.00000  | 6486.06591  | 2369159.518...  | 12404.00000 | 7303.00000  | 5101.00000  | 2535.00000  | 663489.4535 | 1523118.2440  |
| 23       | 23.00000 | 5.61400  | 5.28200   | 10209.05272 | 4.00000     | 100206.00000 | 1002.00000 | 10.00000  | 10190.40375 | 5613897.150...  | 52300.00000 | 29618.00000 | 22682.00000 | 21481.00000 | 664592.7804 | 1524917.7320  |
| 24       | 24.00000 | 6.11900  | 5.40800   | 11937.66003 | 2.00000     | 101702.00000 | 1017.00000 | 10.00000  | 11927.08599 | 6118908.236...  | 18989.00000 | 8705.00000  | 10284.00000 | 25629.00000 | 671466.7568 | 1520811.4030  |
| 25       | 25.00000 | 4.80600  | 5.34200   | 11797.64096 | 3.00000     | 101701.00000 | 1017.00000 | 10.00000  | 11796.85065 | 4806483.15...   | 27341.00000 | 12232.00000 | 15109.00000 | 32016.00000 | 670474.0684 | 1522703.8400  |
| 26       | 26.00000 | 5.35700  | 4.28300   | 12834.10074 | 4.00000     | 101704.00000 | 1017.00000 | 10.00000  | 12797.13012 | 5356887.00...   | 38010.00000 | 16972.00000 | 21038.00000 | 24232.00000 | 671388.2962 | 1524468.63... |
| 27       | 28.00000 | 17.34800 | 15.82300  | 19863.56330 | 4.00000     | 104605.00000 | 1046.00000 | 10.00000  | 19830.49156 | 17354165.09...  | 16969.00000 | 8304.00000  | 8665.00000  | 4882.00000  | 691633.5976 | 1531982.6480  |

รูปที่ 3-3 ค่าพิกัดเซ็นทรอยด์ของแต่ละแขวง

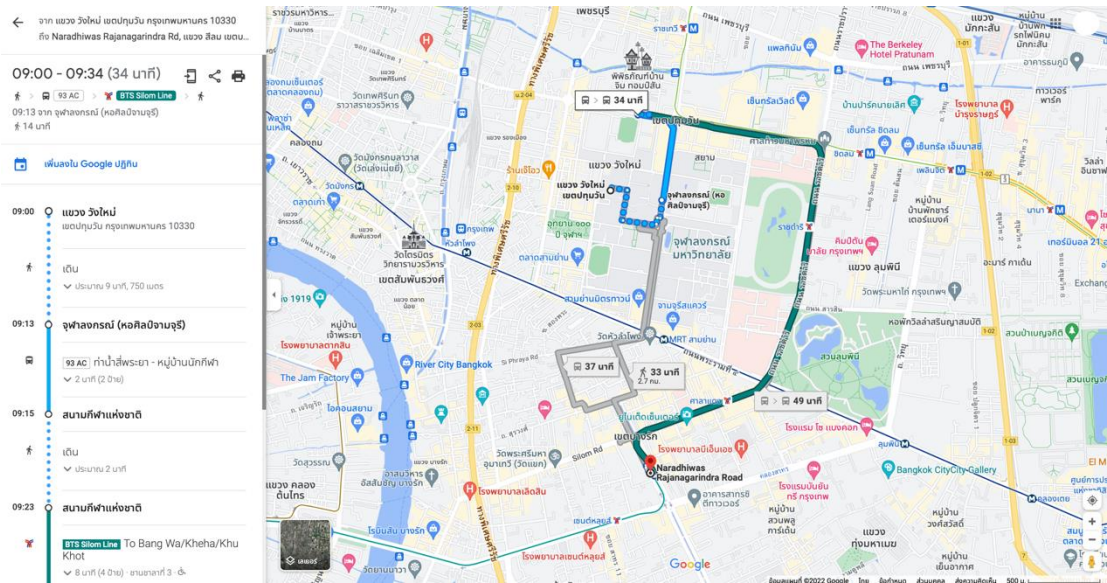
ตารางที่ 3-2 ตัวอย่างพิกัดละติจูดและลองจิจูดของแต่ละแขวง

| เขต        | รหัสแขวง | แขวง         | ละติจูด    | ลองจิจูด   |
|------------|----------|--------------|------------|------------|
| บางคอแหลม  | 103102   | วัดพระยาไกร  | 13.7052361 | 100.508008 |
|            | 103103   | บางโคล่      | 13.6938686 | 100.515645 |
| บางรัก     | 100404   | บางรัก       | 13.7245971 | 100.514406 |
|            | 100402   | สีลม         | 13.7239189 | 100.529117 |
|            | 100401   | มหาพฤฒาราม   | 13.7336011 | 100.520239 |
|            | 100405   | สี่พระยา     | 13.7294177 | 100.523222 |
|            | 100403   | สุริยวงศ์    | 13.7266713 | 100.525396 |
| บางกอกน้อย | 102005   | บ้านช่างหล่อ | 13.752177  | 100.475629 |
|            | 102004   | ศิริราช      | 13.7569926 | 100.482722 |
| บางกอกใหญ่ | 101601   | วัดอรุณ      | 13.7427523 | 100.486437 |
|            | 101602   | วัดท่าพระ    | 13.7338706 | 100.47454  |
| บางพลัด    | 102501   | บางพลัด      | 13.7900211 | 100.492456 |
|            | 102503   | บางบำหรุ     | 13.7833606 | 100.481046 |
|            | 102504   | บางยี่ขัน    | 13.7743217 | 100.492484 |

### 3.3.2 การรวบรวมข้อมูลการเดินทางระหว่างคูโซน

ในการรวบรวมข้อมูลการเดินทางระหว่างคูโซน สามารถรวบรวมข้อมูลการเดินทางจาก Google Map โดยป้อนพิกัดเซนทรอยด์ของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการเดินทาง จากนั้นเลือกเส้นทางรถสาธารณะที่ใช้เวลาน้อยที่สุด โดยกำหนดให้วันและเวลาที่ออกเดินทางคือวันธรรมดาในช่วงเร่งด่วนเช้า เนื่องจากสามารถสะท้อนสภาพการเดินทางภายในกรุงเทพมหานครได้เป็นอย่างดี และจัดบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างคูโซน ดังตัวอย่าง

การเดินทางจากแขวงวังใหม่ – เขตปทุมวัน (13.7417531, 100.526514) ไปยังแขวงสีลม – เขตบางรัก (13.7239189, 100.529117) โดยเลือกเส้นทางรถสาธารณะ ที่ใช้เวลาน้อยที่สุด ดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 ข้อมูลคุณลักษณะของการเดินทางระหว่างคูโซนจาก Google Map

เนื่องจากข้อมูลในการเดินทางจากโซนหนึ่งไปอีกโซนหนึ่งมีคู่ O-D (Origin-Destination) จำนวนหลายคู่ การกรอกข้อมูลผ่าน Google Map จึงใช้เวลานานในการรวบรวมข้อมูล ดังนั้นจึงใช้วิธีการขอ Directions Requests ดังรูปที่ 3-5 ซึ่งสามารถระบุข้อมูล Input Term เพื่อดึงข้อมูลจาก Google Cloud API ตามเงื่อนไขที่ต้องการได้ ดังตารางที่ 3-3 และได้ผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบไฟล์ JSON ดังรูปที่ 3-6

```

{
  origin: LatLng | String | google.maps.Place,
  destination: LatLng | String | google.maps.Place,
  travelMode: TravelMode,
  transitOptions: TransitOptions,
  drivingOptions: DrivingOptions,
  unitSystem: UnitSystem,
  waypoints[]: DirectionsWaypoint,
  optimizeWaypoints: Boolean,
  provideRouteAlternatives: Boolean,
  avoidFerries: Boolean,
  avoidHighways: Boolean,
  avoidTolls: Boolean,
  region: String
}
    
```

รูปที่ 3-5 ตัวอย่างการขอ Directions Requests จาก Google Map API

ตารางที่ 3-3 ข้อมูล Input Terms สำหรับส่งคำขอไปยังระบบ Google AP

| Directions Requests  | Input terms                |
|--|----------------------------|
| 1. origin:   | LatLng                     |
| 2. destination:  | LatLng                     |
| 3. travelMode:   | TRANSIT                    |
| 4. transitOptions:<br>arrivalTime:<br>departureTime:<br>modes[]: | N/A<br>Date<br>BUS, SUBWAY |
| 5. drivingOptions:   | N/A                        |
| 6. unitSystem:   | UnitSystem.METRIC          |
| 7. waypoints[]:  | default                    |
| 8. optimizeWaypoints:  | False                      |
| 9. provideRouteAlternatives:                                     | False                      |
| 10. avoidFerries:  | False                      |
| 11. avoidHighways:   | True                       |
| 12. avoidTolls:  | True                       |
| 13. region:  | TH                         |



```

geocoded_waypoints:
  0:
    geocoder_status: "OK"
    place_id: "ChIJ8YtyZiyZ4jARxzm-M9t-oIw"
    types:
      0: "street_address"
  1:
    geocoder_status: "OK"
    place_id: "ChIJzcbElhBiHTERnFn_1T07GfY"
    types:
      0: "street_address"
routes:
  0:
    bounds:
      northeast:
        lat: 13.7883641
        lng: 100.6477952
      southwest:
        lat: 13.7411383
        lng: 100.5237587
    copyrights: "Map data ©2021"
    legs:
      0:
        arrival_time:
          text: "10:26am"
          time_zone: "Asia/Bangkok"
          value: 1627529165
        departure_time:
          text: "8:00am"
          time_zone: "Asia/Bangkok"
          value: 1627520400
        distance:
          text: "24.3 km"
          value: 24322
        duration:
          text: "2 hours 26 mins"
          value: 8765
        end_address: "61 ถนน ลาดพร้าว Khwaeng Khlong Chan, Khet Bang Kapi, Krung Thep Maha Nakhon 10240, Thailand"
        end_location:
          lat: 13.7883479
          lng: 100.6352876
        start_address: "254 หมู่ 10 Khwaeng Wang Mai, Khet Pathum Wan, Krung Thep Maha Nakhon 10330, Thailand"
        start_location:
          lat: 13.7419217
          lng: 100.5265913

```

รูปที่ 3-6 ตัวอย่างข้อมูลเส้นทางจาก Google Map API ในรูปแบบไฟล์ JASON

เมื่อได้ข้อมูลเส้นทางจาก Google Map API ครบทุกคู่ O-D ข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดให้อยู่ในรูปของ O-D Matrix เพื่อนำไปคำนวณและวิเคราะห์ดัชนีเข้าถึงจากสมการที่กำหนด

### 3.3.3 การรวบรวมข้อมูลการเดินทางเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่ง

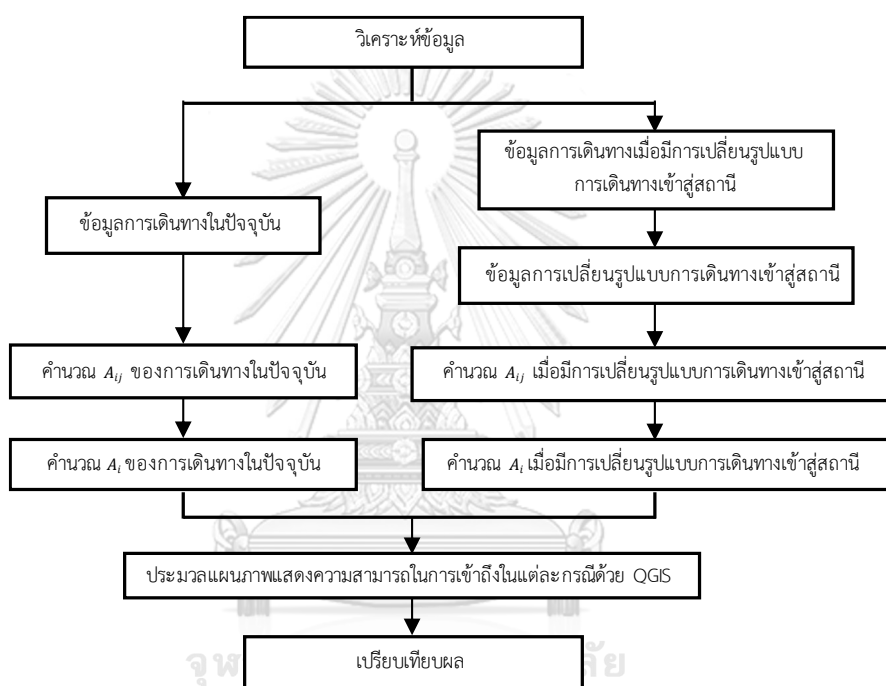
ข้อมูลที่เป็นในการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีเป็นการขนส่งรูปแบบอื่น ได้แก่

- 1) ตำแหน่งพิกัดละติจูด ลองจิจูดของสถานีขนส่ง
- 2) ระยะทางในการเดินทางด้วยการขนส่งรูปแบบอื่น

### 3) ระยะเวลาในการเดินทางด้วยการขนส่งรูปแบบอื่น

#### 3.4 การวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ

สำหรับการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์จากข้อมูลการเดินทางในปัจจุบัน และการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาเปลี่ยนจากการเดินเท้าเข้าสู่สถานีเป็นการขนส่งรูปแบบอื่น จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบผลตามผังขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 ผังขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังการรวบรวมข้อมูล ความสามารถในการเข้าถึงของโหนด  $i$  ไปยังโหนด  $j$  ( $A_{ij}$ ) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 3-1 และดัชนีการเข้าถึงของแต่ละโหนด ( $A_i$ ) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 3-2

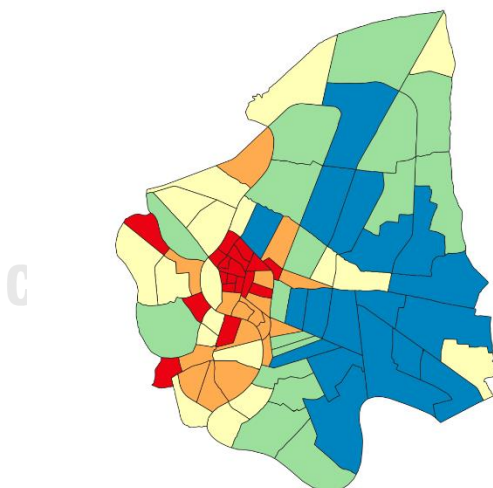
#### 3.5 การนำเสนอผลการศึกษาความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ

หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการเข้าถึงของโหนด  $i$  ( $A_i$ ) ข้อมูลดังกล่าวถูกแบ่งออกเป็น 7 ช่วง และกำหนดสีของพื้นที่แต่ละโหนดตามช่วงความสามารถในการเข้าถึง ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ตัวอย่างการแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึง (อ้างอิงจากการวัดแบบ PTAL)

| ช่วงความสามารถในการเข้าถึง | สีแผนที่ | รายละเอียด |
|----------------------------|----------|------------|
| 0.01 – 2.50                |          | แย่ที่สุด  |
| 2.51 – 5.00                |          | แย่มาก     |
| 5.01 – 10.00               |          | แย่        |
| 10.01 – 15.00              |          | ปานกลาง    |
| 15.01 – 20.00              |          | ดี         |
| 20.01 – 25.00              |          | ดีมาก      |
| 25.00 – 40.00              |          | ดีที่สุด   |

จากช่วงความสามารถในการเข้าถึงดังกล่าว ข้อมูลจะถูกนำเข้าสู่อุปกรณ์โปรแกรมโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS) เพื่อแสดงผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงในลักษณะแผนที่ที่ติดตั้งรูปที่ 3-8 จากนั้นจึงนำแผนที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงในแต่ละกรณีมาเปรียบเทียบกันระหว่างแผนที่ความสามารถในการเข้าถึงในปัจจุบัน และแผนที่ความสามารถในการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเข้าสู่สถานีเป็นการขนส่งรูปแบบอื่น



รูปที่ 3-8 ตัวอย่างแผนที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงในแต่ละแขวง (ตัวเลขสมมุติ)

## บทที่ 4

### ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ

#### 4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลการเดินทาง

##### 4.1.1 ความต้องการการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นใน

จากข้อมูลแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (extended Bangkok Urban Model หรือ eBUM) โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2561) สามารถนำข้อมูลความต้องการการเดินทาง (Travel Demand) มาสรุปเป็นเมทริกซ์จุดต้นทางปลายทาง (Origin-Destination Matrix) ของการเดินทาง จำแนกตาม “เขต” สำหรับพื้นที่กรุงเทพฯชั้นใน ดังแสดงในตารางที่ 4-1 โดยปริมาณการเดินทางระหว่างเขตถูกแสดงในหน่วย “คน-เที่ยว/วัน” ซึ่งเป็นปริมาณการเดินทางตลอดทั้งวันโดยไม่ได้จำแนกตามช่วงเวลา กล่าวคือเป็นการรวมปริมาณการเดินทางทั้งช่วงเช้าซึ่งเป็นการเดินทางขาเข้าสู่ตัวเมือง และช่วงเย็นซึ่งเป็นการเดินทางขาออกจากตัวเมือง

ตารางที่ 4-1 เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง จำแนกตาม “เขต” สำหรับกรุงเทพฯเขตชั้นใน (คน-เที่ยว/วัน)

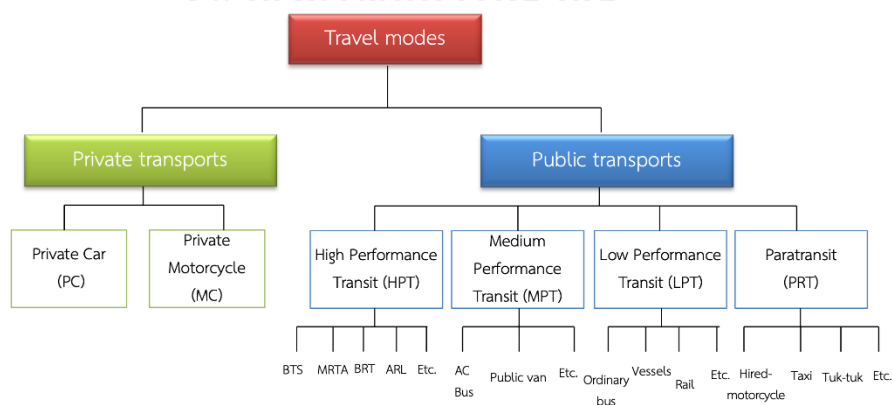
| จุดเริ่มต้น (Origin)         | ปลายทาง (Destination) |          |          |          |            |          |             |          |          |            |          |          |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|------------|----------|-------------|----------|----------|------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
|                              | 1001                  | 1002     | 1004     | 1007     | 1008       | 1012     | 1013        | 1014     | 1015     | 1016       | 1017     | 1018     |  |  |  |  |  |  |
| 1001                         | พระนคร                | ดุสิต    | บางรัก   | ปทุมวัน  | มปราบศักรพ | ยานนาวา  | สัมพันธวงศ์ | พญาไท    | ธนบุรี   | บางกอกใหญ่ | ห้วยขวาง | คลองสาน  |  |  |  |  |  |  |
| 1002                         | 10774.34              | 11372.85 | 5596.98  | 10714.42 | 6499.14    | 2803.88  | 3954.49     | 2941.25  | 5635.97  | 3224.67    | 2454.24  | 3922.98  |  |  |  |  |  |  |
| 1004                         | 4762.1                | 6990.85  | 8625.82  | 18512.73 | 6092.48    | 3829.18  | 3435.2      | 15725.01 | 3650.43  | 2116.83    | 7773.49  | 2639.69  |  |  |  |  |  |  |
| 1007                         | 10322.1               | 17814.98 | 28402.2  | 26725.78 | 10141.33   | 28224.02 | 6724.32     | 18403.72 | 14199.61 | 7129.98    | 24951.69 | 10230.8  |  |  |  |  |  |  |
| 1008                         | 6484.76               | 6313.79  | 5844.7   | 10588.16 | 1894.97    | 4859.04  | 1890.26     | 2839.54  | 1565.65  | 1572.08    | 1699.62  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1012                         | 3716.45               | 5073.31  | 31367.33 | 31751.71 | 2330.18    | 2595.16  | 3003.6      | 9084.59  | 3031.08  | 6938       | 4581.67  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1013                         | 3491.4                | 2833.88  | 4271.16  | 6411.93  | 4204.3     | 1915.69  | 1132.36     | 3155.67  | 1896.13  | 980.51     | 1956.31  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1014                         | 3680.4                | 17741.09 | 7424.27  | 20666.61 | 2192.44    | 2806.37  | 1435.07     | 2014.51  | 1152.37  | 12803.15   | 1104.08  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1015                         | 7570.62               | 4780.16  | 19329.62 | 16170.36 | 3460.6     | 9032.99  | 3858.79     | 2236.1   | 11549.64 | 3014.99    | 15663.28 |          |  |  |  |  |  |  |
| 1016                         | 4410.87               | 2774.9   | 9745.03  | 8306.24  | 2045.19    | 3231.29  | 2435.45     | 1492.73  | 13412.08 | 1724.53    | 5040.05  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1017                         | 3213.76               | 10011.17 | 8904.34  | 28687.74 | 1848.9     | 6740.95  | 1286.71     | 13638.68 | 2902.7   | 1507.32    | 1496.21  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1018                         | 5557.49               | 3671.49  | 18927.68 | 12069.3  | 2168.02    | 4883.62  | 2632.21     | 1351.38  | 16924.62 | 4409.4     | 1699.63  |          |  |  |  |  |  |  |
| 1020                         | 11528.9               | 10287.82 | 12402.42 | 24249.95 | 3990.92    | 4332.39  | 3778.42     | 4197.89  | 11723.54 | 8985.97    | 4234.37  | 4335.47  |  |  |  |  |  |  |
| 1025                         | 10529.54              | 15418.54 | 9477.77  | 16203.28 | 3480.28    | 2672.75  | 3129.96     | 6347     | 4145.31  | 2795.48    | 4907.12  | 1782.28  |  |  |  |  |  |  |
| 1026                         | 2239.51               | 6786.44  | 9830.49  | 24445.44 | 1418.58    | 4032.2   | 1237.53     | 13092.98 | 1594.44  | 694.04     | 65696    | 873.39   |  |  |  |  |  |  |
| 1028                         | 3503.1                | 4939.41  | 43849.65 | 29820.76 | 2736.1     | 26319.68 | 2949.56     | 3375.11  | 7887.75  | 3090.11    | 4823.74  | 6210.16  |  |  |  |  |  |  |
| 1029                         | 3091.87               | 10226.57 | 4531.46  | 10505.11 | 1602.66    | 2146.75  | 1328.97     | 9695.33  | 1464.18  | 752.96     | 5876.04  | 755.99   |  |  |  |  |  |  |
| 1030                         | 6024.68               | 15663.25 | 18840.59 | 33279.08 | 3852.13    | 10697.3  | 3273.96     | 34576.49 | 2971.98  | 1617.31    | 46871    | 1710.84  |  |  |  |  |  |  |
| 1031                         | 3644.63               | 4517.38  | 26089.24 | 18201.16 | 2111.25    | 24231.81 | 2641.37     | 1872.12  | 11024.96 | 3111.75    | 3275.53  | 3870.83  |  |  |  |  |  |  |
| 1033                         | 4220.96               | 7512.24  | 19672.5  | 50158.97 | 2650.5     | 17678.2  | 2396.61     | 5664.85  | 4875.53  | 2183.38    | 21923.98 | 2920.3   |  |  |  |  |  |  |
| 1037                         | 4645.35               | 15872.45 | 12780.84 | 34083.06 | 3435.74    | 4077.63  | 2235.25     | 13019.24 | 2439.52  | 1429.07    | 14163.74 | 1557.8   |  |  |  |  |  |  |
| 1039                         | 3747.23               | 8529     | 12421.25 | 51004.34 | 2181.99    | 11533.85 | 1684.37     | 5865.13  | 4227.55  | 1861.07    | 35368.08 | 2339.18  |  |  |  |  |  |  |
| การเดินทาง (Trip Attraction) | 117160.1              | 189131.6 | 318305.3 | 482556.1 | 73388.37   | 193790.5 | 61876.85    | 165207.1 | 140062.3 | 71226.3    | 277194   | 88104.85 |  |  |  |  |  |  |

ตารางที่ 4-1 เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง จำแนกตาม “เขต” สำหรับกรุงเทพฯเขตขึ้นใน (คน-เที่ยว/วัน) (ต่อ)

| จุดเริ่มต้น (Origin)                 | ปลายทาง (Destination) |          |          |          |          |          |           |          |          |          | การสร้างการเดินทาง (Trip Production) |  |
|--------------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|--|
|                                      | 1020                  | 1025     | 1026     | 1028     | 1029     | 1030     | 1031      | 1033     | 1037     | 1039     | วัดนา                                |  |
| 1001 พระนคร                          | บางกอกน้อย            | บางพลัด  | ดินแดง   | สาทร     | บางซื่อ  | จตุจักร  | บางคอแหลม | คลองเตย  | ราชเทวี  | วัดนา    | 100662.58                            |  |
| 1002 คูสิต                           | 8143.76               | 12393.4  | 4890.15  | 4261.98  | 8523.87  | 12680.57 | 2981.8    | 3159.52  | 4295.12  | 2759.64  | 163799.94                            |  |
| 1004 บางรัก                          | 9175.57               | 7135.03  | 5889.34  | 32142.46 | 3393.73  | 13304.68 | 17609.27  | 13041.46 | 9377.45  | 8076.61  | 233530.96                            |  |
| 1007 ปทุมวัน                         | 22273.9               | 14043.36 | 18996.59 | 25876.38 | 9502.52  | 27824.67 | 15079.66  | 40735.19 | 27157.5  | 43761.36 | 421795.88                            |  |
| 1008 ป้อมปราบศัตรูพ่าย               | 3169.61               | 2845.38  | 1058.29  | 2545.26  | 1209.58  | 3034.02  | 1582.08   | 2230.5   | 3187.26  | 1834.95  | 68249.5                              |  |
| 1012 ยานนาวา                         | 3943.61               | 2469.55  | 3852.08  | 31753.96 | 2125.11  | 10081.6  | 23852.51  | 17802.66 | 4405.28  | 10957.01 | 214716.45                            |  |
| 1013 สัมพันธวงศ์                     | 2845.79               | 2388.53  | 818.57   | 2482.29  | 911.57   | 2455.4   | 1828.91   | 1816.85  | 1810.82  | 1305.07  | 50913.14                             |  |
| 1014 พญาไท                           | 3282.74               | 5153.67  | 11276.29 | 3633.04  | 9015.32  | 29113.53 | 1719.26   | 5500.32  | 14713.14 | 5593.14  | 162020.81                            |  |
| 1015 ธนบุรี                          | 9419.44               | 3498.1   | 1498.88  | 9297.95  | 1444.45  | 2936.71  | 10616.98  | 4988.64  | 2796.22  | 4360.99  | 147525.51                            |  |
| 1016 บางกอกใหญ่                      | 9146.34               | 2988.52  | 721.38   | 3882.61  | 902.13   | 1789.53  | 3182.76   | 2430.93  | 1803.4   | 2035.17  | 83501.13                             |  |
| 1017 ห้วยขวาง                        | 3725.65               | 4319.47  | 57634.33 | 5579.61  | 5748.43  | 37941.31 | 3031.7    | 21751.03 | 14079.16 | 31189.34 | 265238.51                            |  |
| 1018 คลองสาน                         | 3842.78               | 1640.73  | 898.93   | 7840.31  | 840.04   | 1705.4   | 3984.74   | 3224.42  | 1896.76  | 2561.8   | 102730.75                            |  |
| 1020 บางกอกน้อย                      |                       | 18509.53 | 1942.41  | 4951.6   | 3315.97  | 5178.55  | 3316.27   | 5330.01  | 4867.69  | 5626.78  | 157086.87                            |  |
| 1025 บางพลัด                         | 18072.38              |          | 2421.09  | 3544.81  | 7914.71  | 7539.43  | 1842.7    | 4135.55  | 6807.11  | 4310.81  | 137447.9                             |  |
| 1026 ดินแดง                          | 1846.89               | 2315.18  |          | 4351.31  | 3678.06  | 24869.95 | 1840.89   | 13194.24 | 11711.27 | 17023.56 | 212772.39                            |  |
| 1028 สาทร                            | 3955.07               | 2914.25  | 3350.51  |          | 1845.14  | 8576.69  | 16212.47  | 13434.82 | 5299.42  | 7844.78  | 202938.08                            |  |
| 1029 บางซื่อ                         | 2961.27               | 7029.15  | 3398.48  | 2175.7   |          | 21557.63 | 1180.19   | 3468.2   | 4147.67  | 3007.24  | 100903.42                            |  |
| 1030 จตุจักร                         | 4824.85               | 7038.49  | 27898.09 | 10242.05 | 22608.32 |          | 6076.97   | 17794.91 | 14744.6  | 18177    | 308783.89                            |  |
| 1031 บางคอแหลม                       | 3023.81               | 1744.03  | 1837.42  | 19755.44 | 1298.59  | 5739.95  |           | 6395.18  | 3038.37  | 4192.14  | 1511616.96                           |  |
| 1033 คลองเตย                         | 4737.6                | 3607.07  | 12261.07 | 15903.05 | 3341.23  | 15920.52 | 6045.35   |          | 9483.72  | 80534.26 | 293691.89                            |  |
| 1037 ราชเทวี                         | 3654.69               | 5348.11  | 9316.97  | 5781.88  | 3516.46  | 11941.25 | 2724.82   | 9212.33  |          | 11613.2  | 172849.4                             |  |
| 1039 วัดนา                           | 5033.07               | 3791.04  | 16278.99 | 9281.01  | 3038.28  | 16682.61 | 4089.92   | 90373.65 | 11636.93 |          | 300968.74                            |  |
| การสร้างการเดินทาง (Trip Attraction) | 136158.2              | 119517.6 | 187757.8 | 208264.4 | 96456.25 | 265340.8 | 131453.1  | 285546.2 | 172548.9 | 272698.1 |                                      |  |

การเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (Private Transports) และการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (Private Transports) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
  - รถยนต์ส่วนบุคคล (Private Car : PC)
  - จักรยานยนต์ส่วนบุคคล (Private Motorcycle, MC)
2. การเดินทางด้วย “ระบบขนส่งสาธารณะ” ได้แก่ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้
  - ระบบขนส่งสาธารณะประสิทธิภาพสูง (High Performance Transits : HPT) ประกอบด้วย รถไฟฟ้า (BTS) รถไฟฟ้าใต้ดิน (MRTA) รถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus rapid transit, BRT) Airport Rail Link
  - ระบบขนส่งสาธารณะประสิทธิภาพปานกลาง (Medium Performance Transits : MPT) ประกอบด้วย รถประจำทางปรับอากาศ (Air condition bus) รถตู้โดยสาร (Public van)
  - ระบบขนส่งสาธารณะประสิทธิภาพต่ำ (Low Performance Transits : LPT) ประกอบด้วย รถประจำทางไม่ปรับอากาศ (Ordinary bus) เรือโดยสาร (Vessels) รถไฟชานเมือง (Suburban rail)
  - การเดินทางด้วยรถรับจ้าง (Paratransit, PRT) ประกอบด้วย รถยนต์รับจ้างสาธารณะ (Taxi) สามล้อเครื่อง (Tuk-tuk) จักรยานยนต์รับจ้าง (Hired-motorcycle)



รูปที่ 4-1 รูปแบบการเดินทางจากแบบจำลอง eBUM

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2561)

#### 4.1.2 ข้อมูลการเดินทางจาก Google Map API

จากการรวบรวมข้อมูลการเดินทางจากเซ็นเซอร์ที่เซ็นเซอร์ของแขวงต่าง ๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน รวมไปถึงเขตบางพลัด รวมทั้งสิ้น 88 แขวงด้วย Google Map API ข้อมูลการเดินทางแต่ละเที่ยวจะถูกบันทึกผลลัพธ์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลในภายหลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะทางแต่ละรูปแบบการเดินทาง
2. ระยะห่างระหว่างยานพาหนะขนส่ง (Headway)
3. เวลาในการเดินทางในแต่ละรูปแบบการเดินทาง
4. เวลาในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
5. พิกัดละติจูดและลองจิจูดในแต่ละช่วงที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

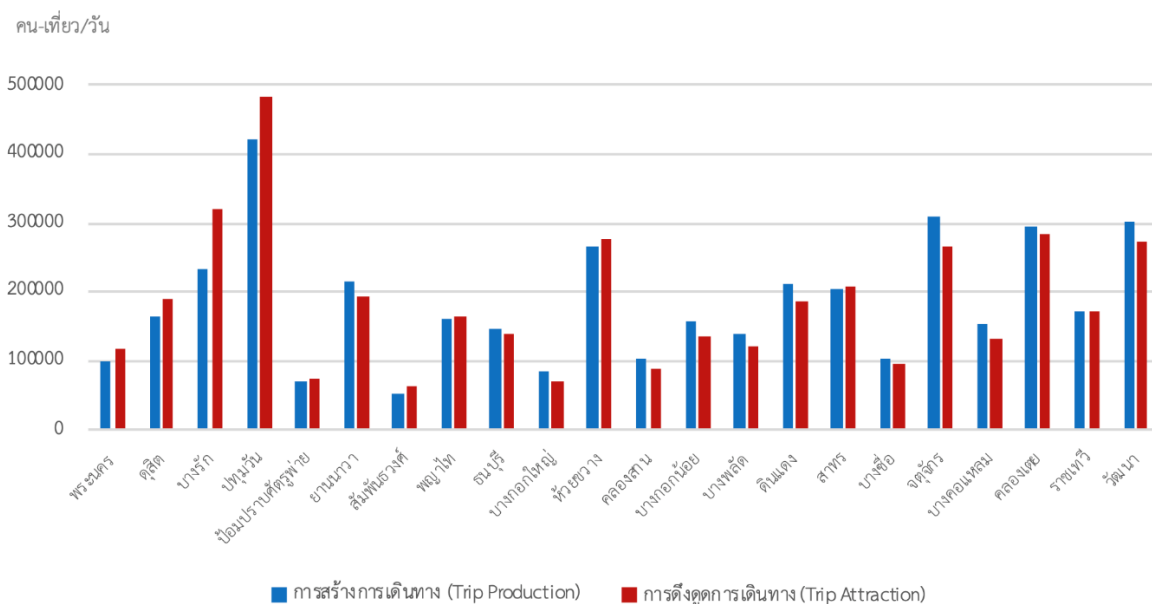
นอกจากข้อมูลการเดินทางระหว่างแขวงแล้ว งานวิจัยนี้ยังได้ทำการรวบรวมข้อมูลเวลาและระยะทางในการเดินทางจากเซ็นเซอร์ของแขวงต่าง ๆ เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด เพื่อแสดงให้เห็นถึงความยากง่ายในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มเติม

## 4.2 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

### 4.2.1 ความต้องการการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นใน

เมื่อนำเสนอข้อมูลจากแบบจำลอง eBUM ในรูปแบบของแผนภูมิแท่ง ดังรูปที่ 4- พบว่าเขตปทุมวันเป็นเขตที่มีทั้งการสร้างการเดินทาง (Trip Production) และการดึงดูดการเดินทาง (Trip attraction) สูงที่สุด และเขตที่มีการสร้างการเดินทางและการดึงดูดการเดินทางต่ำที่สุดคือเขตสัมพันธวงศ์





รูปที่ 4-2 การสร้างการเดินทางและการดึงดูดการเดินทางใน จำแนกตาม “เขต” สำหรับกรุงเทพฯ  
ชั้นใน

เมื่อสรุปข้อมูลจากแบบจำลอง eBUM จำแนกตาม “เขต” ดังแสดงในรูปที่ 4-2 พบว่า เขตที่มีการสร้างการเดินทางสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตปทุมวัน จตุจักร และวัฒนา ตามลำดับ ซึ่งปริมาณการเดินทางมีค่าเท่ากับ 421,795.88, 308,783.89 และ 300,968.74 คน-เที่ยวต่อวันตามลำดับ

ในด้านของเขตที่มีการดึงดูดการเดินทางสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตปทุมวัน บางรัก และคลองเตย ตามลำดับ ซึ่งปริมาณการเดินทางมีค่าเท่ากับ 482,556.13, 318,305.34 และ 285,546.18 คน-เที่ยวต่อวัน ตามลำดับ

เขตดังกล่าวที่มีการสร้างการเดินทาง และมีการดึงดูดการเดินทางสูงสุด 3 อันดับแรก ล้วนเป็นศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ การพยาบาล และการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจ มีความต้องการในการเดินทางมาก และมีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะหลากหลายรูปแบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางให้กับประชาชนที่เดินทางเข้าสู่หรือออกจากเขตดังกล่าว ส่งผลให้จำนวนเที่ยวเดินทางมีปริมาณสูง และบางเขตยังเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยด้วยเช่นกัน ส่งผลให้มีการสร้างการเดินทางในปริมาณสูง โดยแต่ละเขตมีรายละเอียดคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

- เขตปทุมวันมีพื้นที่ตั้งอยู่ที่บริเวณใจกลางพื้นที่กรุงเทพมหานครมากที่สุด ถึงแม้ว่าจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตนี้จะมีจำนวนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเขตอื่น ๆ แต่สาเหตุที่ส่งผลให้เขตปทุมวันเป็นเขตที่มีทั้งการสร้างการเดินทางและการดึงดูดการเดินทางมาเนื่องจาก เขตปทุมวันจัดเป็นพื้นที่ย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจหลัก (Core Central Business District: Core CBD) ที่มีการกระจุกตัวของอาคารสำนักงาน สถานศึกษา และสถานทูต นอกจากนี้เขตปทุมวันยังเป็นศูนย์กลางย่านจับจ่าย (Shopping District) เนื่องจากมีศูนย์การค้าใหญ่หลายแห่ง เช่น สยามพารากอน, เอ็ม บี เค เซ็นเตอร์, ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ และสามย่านมิตรทาวน์ เป็นต้น รวมไปถึงการมีทางเลือกในการคมนาคมหลากหลายรูปแบบ เช่น รถประจำทาง สถานีรถไฟกรุงเทพ รถไฟฟ้า BTS และ รถไฟฟ้า MRT
- เขตจตุจักรเป็นเขตที่มีจำนวนประชากรอาศัยอยู่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตอื่น ๆ ในพื้นที่กรุงเทพเขตชั้นใน ดังแสดงในตารางที่ 4- และเป็นเขตที่สามารถเดินทางได้สะดวก รวมถึงเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อสถานีรถไฟ BTS และ MRT รวมไปถึงสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) ส่งผลให้เขตจตุจักรเป็นเขตที่มีการสร้างการเดินทางในปริมาณที่สูง
- เขตวัฒนาจัดเป็นย่านศูนย์กลางทางธุรกิจรอบนอก (Outer CBD หรือ Extended Business District) ซึ่งเป็นที่ตั้ง อาคารสำนักงานขนาดใหญ่หลายแห่งทั้งบริษัทไทยและนานาชาติ และมีที่พักอาศัยและคอนโดมิเนียมจำนวนมาก โดยเฉพาะบริเวณแนวถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของชาวต่างชาติ และยังมีบริการระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลาย เช่น รถไฟฟ้า BTS, รถไฟฟ้า MRT และรถประจำทาง ประชาชนในเขตนี้จึงสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก ส่งผลให้เขตวัฒนาเป็นเขตที่มีการสร้างการเดินทางในปริมาณที่สูง
- เขตบางรักจัดเป็นพื้นที่ย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจหลักเช่นเดียวกับเขตปทุมวัน เนื่องจากมีการกระจุกตัวของอาคารสำนักงาน สถาบันการเงิน สถานศึกษา และบริษัทต่าง ๆ โดยเฉพาะบริเวณรอบสถานี BTS ศาลาแดง และ BTS ชองนนทบุรี และยังมีความหนาแน่นของงานมากที่สุดในกรุงเทพมหานคร โดยมีจำนวนงาน 171,351 อัตรา (แสงเดือน ตั้งธรรมสถิตย์, 2559) ส่งผลให้เขตบางรักเป็นเขตที่มีการดึงดูดการเดินทางสูง
- เขตคลองเตยถูกจัดอยู่ในเขตเศรษฐกิจใหม่และการพัฒนาตามแนววงแหวน และมีทางเลือกในการคมนาคมหลากหลายรูปแบบ เช่น รถประจำทาง เรือโดยสาร รถไฟฟ้า BTS และรถไฟฟ้า MRT ส่งผลให้เขตคลองเตยเป็นเขตที่มีการดึงดูดการเดินทางสูง

ตารางที่ 4-2 จำนวนประชากรจำแนกตามแขวง กรุงเทพมหานครชั้นใน (รวมเขตบางพลัด) พ.ศ. 2561

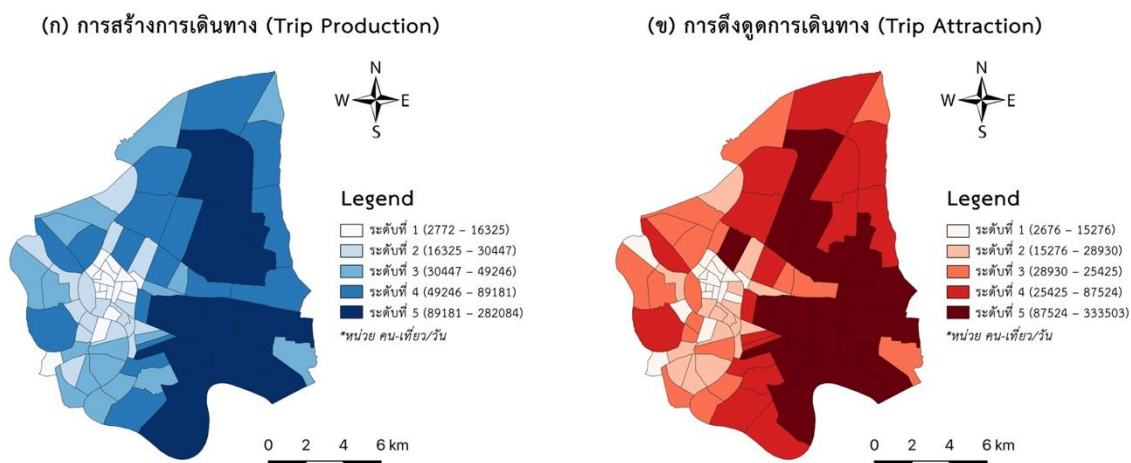
| เขต/แขวง                 | จำนวนประชากรรวม (คน) | เขต/แขวง           | จำนวนประชากรรวม (คน) |
|--------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| <b>พระนคร</b>            | <b>52,522</b>        | <b>บางกอกใหญ่</b>  | <b>67,887</b>        |
| พระบรมมหาราชวัง          | 4,089                | วัดอรุณ            | 13,921               |
| วังบูรพาภิรมย์           | 11,586               | วัดท่าพระ          | 53,966               |
| วัดราชบพิธ               | 3,402                | <b>ห้วยขวาง</b>    | <b>81,190</b>        |
| สำราญราษฎร์              | 3,431                | ห้วยขวาง           | 25,184               |
| ศาลเจ้าพ่อเสือ           | 3,280                | บางกะปิ            | 17,056               |
| เสาชิงช้า                | 2,360                | สามเสนนอก          | 38,950               |
| บวรนิเวศ                 | 5,079                | <b>คลองสาน</b>     | <b>73,871</b>        |
| ตลาดยอด                  | 2,578                | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 13,667               |
| ชนะสงคราม                | 2,021                | คลองสาน            | 16,008               |
| บ้านพานถม                | 6,980                | บางลำภูกลาง        | 25,128               |
| บางขุนพรหม               | 4,732                | คลองตันไทร         | 19,068               |
| วัดสามพระยา              | 2,984                | <b>บางกอกน้อย</b>  | <b>112,581</b>       |
| <b>ดุสิต</b>             | <b>98,450</b>        | ศิริราช            | 16,652               |
| ดุสิต                    | 13,954               | บ้านช่างหล่อ       | 32,419               |
| วชิรพยาบาล               | 11,600               | บางขุนนนท์         | 9,511                |
| สวนจิตรลดา               | 9,438                | บางขุนศรี          | 33,291               |
| สี่แยกมหานาค             | 7,585                | อรุณอมรินทร์       | 20,708               |
| ถนนนครไชยศรี             | 55,873               | <b>บางพลัด</b>     | <b>93,771</b>        |
| <b>บางรัก</b>            | <b>42,495</b>        | บางพลัด            | 24,138               |
| มหาพฤฒาราม               | 11,944               | บางอ้อ             | 25,255               |
| สีลม                     | 16,245               | บางบำหรุ           | 19,029               |
| สุริยวงศ์                | 5,345                | บางยี่ขัน          | 25,349               |
| บางรัก                   | 6,059                | <b>ดินแดง</b>      | <b>112,814</b>       |
| สี่พระยา                 | 2,902                | ดินแดง             | 70,107               |
| <b>ปทุมวัน</b>           | <b>41,763</b>        | รัชดาภิเษก         | 42,707               |
| รองเมือง                 | 15,926               | <b>สาทร</b>        | <b>80,497</b>        |
| วังใหม่                  | 5,516                | ทุ่งวัดดอน         | 39,763               |
| ปทุมวัน                  | 2,902                | ยานนาวา            | 21,071               |
| ลุมพินี                  | 17,419               | ทุ่งมหาเมฆ         | 19,663               |
| <b>ป้อมปราบศัตรูพ่าย</b> | <b>47,450</b>        | <b>บางซื่อ</b>     | <b>80,497</b>        |
| ป้อมปราบ                 | 15,934               | บางซื่อ            | 39,763               |
| วัดเทพศิรินทร์           | 7,294                | วงศ์สว่าง          | 21,071               |
| คลองมหานาค               | 9,807                | <b>จตุจักร</b>     | <b>158,130</b>       |
| บ้านบาตร                 | 7,189                | ลาดยาว             | 43,919               |
| วัดโสมนัส                | 7,226                | เสนานิคม           | 20,065               |

| เขต/แขวง           | จำนวนประชากรรวม (คน) | เขต/แขวง         | จำนวนประชากรรวม (คน) |
|--------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| <b>ยานนาวา</b>     | <b>79,574</b>        | จันทระเกษม       | 38,952               |
| ช่องนนทรี          | 48,997               | จอมพล            | 31,180               |
| บางโพธิ์พวง        | 30,577               | จตุจักร          | 24,014               |
| <b>สัมพันธวงศ์</b> | <b>24,785</b>        | <b>บางคอแหลม</b> | <b>90,377</b>        |
| จักรวรรดิ          | 7,680                | บางคอแหลม        | 25,510               |
| สัมพันธวงศ์        | 9,201                | วัดพระยาไกร      | 27,058               |
| ตลาดน้อย           | 7,904                | บางโคล่          | 37,809               |
| <b>พญาไท</b>       | <b>67,212</b>        | <b>คลองเตย</b>   | <b>91,636</b>        |
| สามเสนใน           | 30,476               | คลองเตย          | 59,962               |
| พญาไท              | 36,736               | คลองตัน          | 10,573               |
| <b>ธนบุรี</b>      | <b>111,027</b>       | พระโขนง          | 21,101               |
| วัดกัลยาณ์         | 9,340                | <b>ราชเทวี</b>   | <b>72,436</b>        |
| หิรัญบุรี          | 12,693               | ทุ่งพญาไท        | 32,131               |
| บางยี่เรือ         | 21,903               | ถนนพญาไท         | 9,047                |
| บุคคโล             | 17,072               | ถนนเพชรบุรี      | 14,844               |
| ตลาดพลู            | 16,408               | มักกะสัน         | 16,414               |
| ดาวคะนอง           | 17,647               | <b>วัฒนา</b>     | <b>84,528</b>        |
| สำเหร่             | 15,964               | คลองเตยเหนือ     | 8,612                |
|                    |                      | คลองตันเหนือ     | 53,272               |
|                    |                      | พระโขนงเหนือ     | 22,644               |

ที่มา: ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ<sup>7</sup>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>7</sup> ที่มา: ข้อมูลจำนวนประชากรชาย - หญิง ขนาดพื้นที่ จำนวนบ้าน จำแนกตามแขวง [สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565]



รูปที่ 4-3 แผนที่ปริมาณการเดินทาง จำแนกตาม “แขวง” สำหรับกรุงเทพฯเขตชั้นใน

ในส่วนของ การอธิบายสภาพการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะให้เห็นภาพรวมอย่างชัดเจน สามารถทำได้โดยนำข้อมูลปริมาณการเดินทางที่การจำแนกการเดินทางตาม “แขวง” มานำเสนอในรูปแบบของแผนที่ปริมาณการเดินทาง สำหรับกรุงเทพฯเขตชั้นใน ดังแสดงในรูปที่ 4-

จากแผนที่การสร้างการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4- (ก) พบว่าโดยภาพรวมของพื้นที่กรุงเทพฯเขตชั้นในบริเวณตะวันออกเฉียงใต้ และบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือ มีการสร้างการเดินทางในปริมาณสูงที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งมีปริมาณการสร้างการเดินทางอยู่ในระดับ 5 (89,181 – 282,084 คน-เที่ยวต่อวัน)

นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณที่มีการสร้างการเดินทางในปริมาณต่ำที่สุดคือพื้นที่บริเวณใจกลางกรุงเทพฯเขตชั้นในใกล้แม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งพระนคร เช่น เขตพระนคร และเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เป็นต้น โดยมีปริมาณการสร้างการเดินทางอยู่ในระดับ 1 (2,772 – 16,325 คน-เที่ยวต่อวัน) เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวไม่ใช่ย่านศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ หรือมีพื้นที่พักอาศัยค่อนข้างน้อย ส่งผลให้มีการสร้างการเดินทางในปริมาณต่ำ ตัวอย่างเช่น

- เขตพระนครเป็นเขตอนุรักษ์เมืองเก่า มีพื้นที่พักอาศัยค่อนข้างน้อย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยวัด ศาลเจ้า พระราชวัง และวัง รวมไปถึงพระบรมราชานุสาวรีย์และอนุสาวรีย์ ส่งผลให้มีการสร้างการเดินทางในปริมาณต่ำ

- เขตป้อมปราบศัตรูพ่ายเป็นเขตอนุรักษเมืองเก่าเช่นเดียวกับเขตพระนคร และเป็นย่านชุมชนเก่า ซึ่งที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ (ตึกแถว) ส่งผลให้มีจำนวนประชากรน้อยกว่าที่อยู่อาศัยแบบอาคารชุดและคอนโดมิเนียม โดยเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายเป็นเขตที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุดเป็นอันดับที่ 3 ของกรุงเทพมหานคร (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553)

เมื่อพิจารณาแผนที่การสร้างการเดินทางร่วมกับผลการอภิปรายเมทริกซ์การเดินทางข้างต้น พบว่าเขตปทุมวัน จตุจักร และวัฒนา เป็นเขตที่มีการสร้างการเดินทาง สูงสุด 3 อันดับแรก โดยเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดในระดับแขวง พบว่ามีการกระจายตัวของระดับการสร้างการเดินทาง โดยมีบางแขวงที่มีระดับการสร้างการเดินทางต่ำกว่าระดับที่ 5 ดังนี้

- การสร้างการเดินทางระดับ 3 ได้แก่ แขวงรองเมือง – เขตปทุมวัน และ แขวงลาดยาว และจันทระเกษม – เขตจตุจักร
- การสร้างการเดินทางระดับ 2 ได้แก่ แขวงเสนานิคม – เขตจตุจักร และแขวงพระชนองเหนือ – เขตวัฒนา

นอกจากเขตปทุมวัน จตุจักร และวัฒนา ยังพบเขตอื่น ๆ ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกันกับเขตดังกล่าว ที่มีปริมาณการสร้างการเดินทางอยู่ในระดับ 5 เช่นเดียวกัน ได้แก่ แขวงสีลม – เขตบางรัก, แขวงดินแดง – เขตดินแดง, แขวงห้วยขวาง – เขตห้วยขวาง, แขวงพระชนอง – เขตคลองเตย และคลองตัน – เขตคลองเตย

จากแผนที่การดึงดูดการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4- (ข) พบว่าโดยภาพรวมของพื้นที่กรุงเทพฯ เขตชั้นในบริเวณตะวันออกเฉียงใต้ มีการดึงดูดการเดินทางในปริมาณที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งมีปริมาณการดึงดูดการเดินทางอยู่ในระดับ 5 (87,524 – 333,503 คน-เที่ยวต่อวัน)

นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณที่มีการดึงดูดการเดินทางในปริมาณต่ำที่สุดคือพื้นที่บริเวณเขตพระนคร และพื้นที่ใกล้เคียง โดยปริมาณการดึงดูดการเดินทางอยู่ในระดับ 1 (2,676 – 15,276 คน-เที่ยวต่อวัน)

เมื่อพิจารณาแผนที่การดึงดูดการเดินทางร่วมกับผลการอภิปรายเมทริกซ์การเดินทางข้างต้น พบว่าเขตปทุมวัน บางรัก และคลองเตยเป็นเขตที่มีการดึงดูดการเดินทาง สูงสุด 3 อันดับแรก โดยมีรายละเอียดวิเคราะห์รายละเอียดในระดับแขวง ดังนี้

- เขตปทุมวันมีการดึงดูดการเดินทางในปริมาณสูงในทุกแขวง (ระดับ 4 ถึง 5) เนื่องจากเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญที่มีแหล่งจับจ่ายและห้างสรรพสินค้ากระจายตัวอยู่ในทุกแขวง เช่น ถนนบรรทัดทอง – แขวงรองเมือง, สามย่านมิตรทาวน์ – แขวงวังใหม่, สยามสแควร์ – แขวงปทุมวัน และเซ็นทรัลชิดลม – แขวงลุมพินี
- เขตบางรักมีการกระจายตัวของการดึงดูดการเดินทางอย่างหลากหลาย ตั้งแต่ระดับที่ 2 ถึง 5 โดยแขวงที่มีระดับการดึงดูดการเดินทางจากระดับต่ำที่สุดไปยังระดับสูงที่สุด ได้แก่ แขวงมหาพฤฒาราม บางรัก สีพระยา สุริยวงศ์และสีลม โดยแขวงสุริยวงศ์ และสีลมมีลักษณะเป็นย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจอย่างชัดเจนกว่าแขวงอื่น ๆ ในพื้นที่การปกครองของเขตบางรัก โดยบางครั้งถูกเรียกว่า “พื้นที่ไขแดง” (Core Central Business District) เนื่องจากมีความหนาแน่นของงานสูง และมีอาคารสำนักงานหลายแห่งกระจุกตัวอยู่อย่างหนาแน่น เช่น ยูไนเต็ดเซ็นเตอร์ ตึกธนิยะ และซี.พี.ทาวเวอร์ นอกจากนี้ยังสามารถเดินทางด้วยรถไฟฟ้าได้อย่างสะดวก เนื่องจากในแขวงดังกล่าวมีสถานีรถไฟฟ้า BTS จำนวน 3 สถานี และรถไฟฟ้า MRT จำนวน 1 สถานี
- เขตคลองเตยมีการดึงดูดการเดินทางในระดับ 5 ในทุก ๆ แขวง เนื่องจากเขตคลองเตยเป็นทั้งย่านชุมชนอยู่อาศัยและย่านแหล่งงานขนาดใหญ่ และมีสถานที่สำคัญหลายแห่งในบริเวณนี้ เช่น ตลาดคลองเตยซึ่งเปิดทำการตลอดทั้งวัน รวมถึงเป็นที่ตั้งของศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ซึ่งเป็นศูนย์การประชุมและจัดแสดงสินค้าขนาดใหญ่ ส่งผลให้เขตคลองเตยเป็นเขตที่กำลังเติบโตในเส้นทางย่านธุรกิจสมัยใหม่

นอกจากเขตปทุมวัน บางรัก และคลองเตย ยังพบเขตอื่น ๆ ที่มีปริมาณการดึงดูดการเดินทางอยู่ในระดับ 5 เช่นเดียวกัน ได้แก่

- แขวงดุสิต – เขตดุสิต ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ และมีมหาวิทยาลัย 2 แห่งตั้งอยู่
- แขวงบางกะปิ และแขวงห้วยขวาง – เขตห้วยขวาง ซึ่งมีห้างสรรพสินค้าทั้งขนาดเล็กและใหญ่ และมีสถานพยาบาลหลายแห่งในพื้นที่
- แขวงดุสิต – เขตดุสิต และแขวงดินแดง – เขตดินแดง ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ และการพัฒนาตามแนววงแหวนอุตสาหกรรม
- แขวงคลองเตยเหนือและคลองตันเหนือ – เขตวัฒนา แขวงพญาไทและสามเสนใน – เขตพญาไท และ แขวงช่องนนทรี – เขตยานนาวา ซึ่งเป็นศูนย์กลางธุรกิจ แหล่งการค้าและการบริการ

- แขวงจตุจักร – เขตจตุจักร ซึ่งเป็นแขวงที่มีแหล่งจ่ายที่มีชื่อเสียง

#### 4.2.2 การเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Walking Access to Public Transport Stations)

ในปัจจุบัน แนวคิด Transit Oriented Development (TOD) หรือ การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าหรือระบบขนส่งมวลชน มีความสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่กรุงเทพมหานครเขตชั้นในเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้โดยสารของระบบขนส่งสาธารณะสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเชิงพื้นที่ เพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยการนำแนวคิด TOD มาปรับใช้

รายละเอียดในเชิงการออกแบบ โดย Institute for Transportation & Development Policy (ITDP) คือ การพัฒนาย่านชุมชนที่สนับสนุนการเดิน<sup>8</sup> ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว จึงควรมีการปรับปรุงการเข้าถึงของสถานีขนส่งในบริบทของการเดินเท้า ทั้งการลดระยะทางในการเดิน และการปรับปรุงคุณภาพทางเท้าที่ดี เพื่อเป็นการสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น การพิจารณาความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะในแง่ของการเดินเท้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ

จากการรวบรวมข้อมูลเวลาและระยะทางที่ใช้ในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุดของแต่ละแขวง ดังแสดงใน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>8</sup> ที่มา: <https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/tod3-0/what-is-tod/> [สืบค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2565]



ตารางที่ 4- สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (QGIS) เพื่อนำข้อมูลมาประมวลเป็นแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงได้

- **ระยะทางและเวลาในการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ**

จากผลการศึกษาและผลการศึกษาของ Litman (2003) พบว่าผู้คนส่วนใหญ่มักรับรู้การเดินทางจากเวลา ไม่ใช่ระยะทาง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงนำเสนอผลการรวบรวมข้อมูลการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ เฉพาะเวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีเท่านั้น โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลการเดินทางเข้าจากเซ็นทรอยด์ของแขวงต่าง ๆ เข้าสู่สถานีขนส่งที่ใกล้ที่สุด 5 สถานี กล่าวคือ หากการเดินทางเข้าจากแขวงใดเขตหนึ่ง เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ มีเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาก หมายถึง แขวงดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ยาก หรือมีความสามารถในการเข้าถึงต่ำ และมีสถานีขนส่งให้บริการไม่ครอบคลุม ในขณะที่การเดินทางเข้าจากแขวงใดเขตหนึ่ง เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ มีเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อย หมายถึง แขวงดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ง่าย หรือมีความสามารถในการเข้าถึงสูง และมีสถานีขนส่งให้บริการอย่างครอบคลุม

ตารางที่ 4-3 เวลาและระยะทางในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด

| รหัสแขวง | แขวง            | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                    |                   |                |                   |
|----------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|          |                 | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสารสาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|          |                 | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)     | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 30               | 2473              | 7              | 610               | 68             | 5379              | 2              | 189               | 11                 | 925               | 7              | 673               |
| 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 15               | 1256              | 8              | 660               | 66             | 5251              | 1              | 59                | 19                 | 1467              | 6              | 514               |
| 100103   | วัดราชบพิธ      | 25               | 2064              | 5              | 450               | 60             | 4803              | 2              | 180               | 11                 | 914               | 15             | 1244              |
| 100104   | สำราญราษฎร์     | 31               | 2541              | 9              | 797               | 54             | 4278              | 4              | 403               | 15                 | 1285              | 8              | 720               |
| 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 31               | 2535              | 10             | 847               | 59             | 4705              | 4              | 381               | 7                  | 621               | 12             | 1036              |
| 100106   | เสาชิงช้า       | 29               | 2421              | 10             | 863               | 55             | 4345              | 1              | 118               | 12                 | 990               | 10             | 809               |
| 100107   | บวรนิเวศ        | 35               | 2803              | 16             | 1241              | 51             | 3984              | 2              | 170               | 11                 | 907               | 7              | 526               |
| 100108   | ตลาดยอด         | 39               | 3168              | 18             | 1509              | 58             | 4599              | 1              | 157               | 11                 | 944               | 7              | 651               |
| 100109   | ชนะสงคราม       | 44               | 3604              | 24             | 1972              | 64             | 5062              | 1              | 120               | 8                  | 712               | 2              | 188               |
| 100110   | บ้านพานถม       | 46               | 3606              | 23             | 1839              | 52             | 4119              | 1              | 89                | 20                 | 1641              | 9              | 754               |
| 100111   | บางขุนพรหม      | 43               | 3482              | 28             | 2236              | 50             | 3995              | 2              | 130               | 27                 | 2120              | 2              | 241               |
| 100112   | วัดสามพระยา     | 53               | 4215              | 38             | 3119              | 58             | 4532              | 3              | 240               | 28                 | 2288              | 4              | 398               |
| 100201   | คูสิต           | 40               | 3286              | 43             | 3545              | 47             | 3750              | 2              | 174               | 16                 | 1350              | 18             | 1475              |
| 100202   | วชิรพยาบาล      | 51               | 4124              | 19             | 1567              | 60             | 4722              | 3              | 303               | 4                  | 388               | 13             | 1086              |
| 100203   | สวนจิตรลดา      | 29               | 2297              | 49             | 3871              | 32             | 2468              | 11             | 970               | 32                 | 2587              | 23             | 1853              |
| 100204   | สี่แยกมหานาค    | 21               | 1680              | 27             | 2190              | 28             | 2193              | 3              | 250               | 18                 | 1457              | 3              | 256               |
| 100206   | ถนนนครไชยศรี    | 43               | 3492              | 35             | 2860              | 70             | 5573              | 10             | 898               | 23                 | 1846              | 18             | 1525              |
| 100401   | มหาพฤฒาราม      | 27               | 2161              | 9              | 732               | 45             | 3597              | 4              | 329               | 5                  | 457               | 12             | 939               |
| 100402   | สีลม            | 1                | 44                | 13             | 1027              | 57             | 4506              | 2              | 160               | 4                  | 287               | 22             | 1793              |
| 100403   | สุริยวงศ์       | 2                | 222               | 9              | 788               | 54             | 4267              | 1              | 151               | 4                  | 388               | 19             | 1523              |
| 100404   | บางรัก          | 12               | 888               | 22             | 1761              | 64             | 5061              | 2              | 228               | 5                  | 420               | 1              | 139               |
| 100405   | สี่พระยา        | 6                | 539               | 10             | 849               | 50             | 3989              | 1              | 90                | 10                 | 821               | 17             | 1427              |
| 100701   | รองเมือง        | 11               | 934               | 11             | 952               | 34             | 2722              | 14             | 1229              | 11                 | 960               | 14             | 1229              |
| 100702   | วังใหม่         | 9                | 791               | 16             | 1331              | 32             | 2569              | 6              | 517               | 6                  | 529               | 18             | 1471              |
| 100703   | ปทุมวัน         | 12               | 1045              | 16             | 1389              | 29             | 2333              | 2              | 192               | 7                  | 629               | 20             | 1633              |
| 100704   | ลุมพินี         | 14               | 1179              | 14             | 1180              | 33             | 2722              | 1              | 77                | 12                 | 1020              | 20             | 1558              |
| 100801   | ป้อมปราบ        | 23               | 1792              | 4              | 349               | 48             | 3775              | 3              | 308               | 10                 | 842               | 8              | 693               |
| 100802   | วัดเทพศิรินทร์  | 27               | 2054              | 10             | 858               | 42             | 3300              | 2              | 167               | 16                 | 1342              | 8              | 699               |
| 100803   | คลองมหานาค      | 28               | 2181              | 18             | 1441              | 43             | 3426              | 10             | 871               | 25                 | 2060              | 10             | 900               |
| 100804   | บ้านบาตร        | 34               | 2631              | 9              | 741               | 47             | 3727              | 1              | 92                | 20                 | 1599              | 2              | 175               |
| 100805   | วัดโสมนัส       | 31               | 2485              | 21             | 1688              | 38             | 2998              | 1              | 49                | 25                 | 1960              | 3              | 318               |
| 101203   | ช่องนนทรี       | 45               | 3529              | 49             | 3912              | 98             | 7660              | 2              | 167               | 6                  | 508               | 47             | 3743              |
| 101204   | บางโพธิ์        | 70               | 5528              | 81             | 6525              | 130            | 10256             | 4              | 354               | 25                 | 2023              | 9              | 749               |
| 101301   | จักรวรรดิ       | 16               | 1266              | 7              | 575               | 60             | 4758              | 4              | 347               | 10                 | 759               | 6              | 529               |
| 101302   | สัมพันธวงศ์     | 15               | 1206              | 3              | 284               | 55             | 4325              | 1              | 91                | 12                 | 935               | 5              | 448               |
| 101303   | ตลาดน้อย        | 18               | 1382              | 10             | 758               | 55             | 4275              | 1              | 105               | 8                  | 646               | 5              | 437               |
| 101401   | สามเสนใน        | 13               | 1069              | 37             | 2977              | 49             | 3879              | 37             | 3035              | 40                 | 3167              | 71             | 5665              |
| 101501   | พญาไท           | 28               | 2207              | 16             | 1361              | 78             | 6194              | 7              | 571               | 16                 | 1301              | 5              | 460               |
| 101502   | วัดกัลยาณ์      | 20               | 1609              | 13             | 1080              | 93             | 7318              | 7              | 613               | 10                 | 858               | 21             | 1737              |

| รหัสแขวง | แขวง         | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                    |                   |                |                   |
|----------|--------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|          |              | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสารสาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|          |              | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)     | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 101503   | หิรัญบุรี    | 11               | 870               | 26             | 2121              | 102            | 8036              | 3              | 294               | 15                 | 1172              | 29             | 2441              |
| 101504   | บางยี่เรือ   | 10               | 852               | 35             | 2761              | 115            | 9046              | 7              | 621               | 13                 | 1082              | 39             | 3131              |
| 101505   | บุคคโล       | 9                | 789               | 21             | 1726              | 126            | 10034             | 2              | 189               | 19                 | 1520              | 16             | 1328              |
| 101506   | ตลาดพลู      | 21               | 1731              | 49             | 3965              | 129            | 10071             | 3              | 264               | 12                 | 969               | 39             | 3101              |
| 101507   | ดาวคะนอง     | 19               | 1532              | 48             | 3817              | 114            | 9024              | 2              | 203               | 18                 | 1527              | 39             | 3166              |
| 101601   | สำเหร่       | 39               | 3145              | 6              | 548               | 84             | 6620              | 2              | 166               | 23                 | 1820              | 4              | 346               |
| 101602   | วัดอรุณ      | 34               | 2678              | 3              | 316               | 113            | 8955              | 3              | 316               | 33                 | 2680              | 16             | 1375              |
| 101701   | วัดท่าพระ    | 84               | 6761              | 11             | 813               | 42             | 3221              | 2              | 174               | 16                 | 1323              | 45             | 3518              |
| 101702   | ห้วยขวาง     | 51               | 4153              | 50             | 4066              | 25             | 2126              | 23             | 1894              | 31                 | 2554              | 18             | 1476              |
| 101704   | บางกะปิ      | 66               | 5295              | 24             | 1959              | 73             | 5869              | 25             | 2065              | 47                 | 3860              | 84             | 6843              |
| 101801   | สามเสนนอก    | 13               | 1100              | 20             | 1643              | 80             | 6311              | 1              | 79                | 11                 | 924               | 10             | 846               |
| 101802   | สมเด็จพระยา  | 4                | 350               | 18             | 1381              | 68             | 5274              | 1              | 96                | 9                  | 746               | 1              | 104               |
| 101803   | คลองสาน      | 13               | 1097              | 39             | 3138              | 100            | 7923              | 5              | 401               | 15                 | 1264              | 10             | 825               |
| 101804   | บางลำภูล่าง  | 6                | 541               | 40             | 3146              | 82             | 6477              | 4              | 336               | 16                 | 1308              | 13             | 1004              |
| 102004   | คลองตันเหนือ | 41               | 3334              | 20             | 1690              | 82             | 6466              | 2              | 208               | 15                 | 1269              | 6              | 508               |
| 102005   | ศิริราช      | 58               | 4615              | 13             | 1094              | 96             | 7504              | 3              | 284               | 29                 | 2307              | 18             | 1459              |
| 102006   | บ้านช่างหล่อ | 94               | 7446              | 16             | 1312              | 114            | 9071              | 1              | 94                | 36                 | 2935              | 37             | 3042              |
| 102007   | บางขุนนนท์   | 78               | 6159              | 12             | 996               | 114            | 8929              | 10             | 834               | 46                 | 3775              | 38             | 2971              |
| 102009   | บางขุนศรี    | 75               | 6038              | 9              | 717               | 95             | 7569              | 5              | 475               | 7                  | 647               | 36             | 2901              |
| 102501   | อรุณอมรินทร์ | 81               | 6543              | 14             | 1192              | 92             | 7395              | 11             | 939               | 39                 | 3105              | 17             | 1352              |
| 102502   | บางพลัด      | 86               | 6971              | 4              | 381               | 97             | 7718              | 4              | 381               | 23                 | 1891              | 11             | 958               |
| 102503   | บางอ้อ       | 87               | 6991              | 10             | 807               | 90             | 7162              | 13             | 1042              | 18                 | 1465              | 38             | 3173              |
| 102504   | บางบำหรุ     | 63               | 5074              | 13             | 1049              | 66             | 5245              | 9              | 753               | 17                 | 1449              | 5              | 478               |
| 102601   | บางยี่ขัน    | 42               | 3265              | 24             | 1990              | 34             | 2683              | 7              | 573               | 28                 | 2308              | 45             | 3493              |
| 102801   | ดินแดง       | 18               | 1518              | 43             | 3447              | 84             | 6690              | 3              | 322               | 26                 | 2076              | 33             | 2635              |
| 102802   | รัชดาภิเษก   | 3                | 302               | 32             | 2526              | 76             | 6005              | 3              | 302               | 17                 | 1366              | 14             | 1103              |
| 102803   | ทุ่งวัดดอน   | 24               | 1891              | 14             | 1199              | 66             | 5228              | 2              | 215               | 25                 | 2003              | 48             | 3810              |
| 102901   | ยานนาวา      | 52               | 4229              | 7              | 587               | 96             | 7705              | 1              | 127               | 33                 | 2704              | 20             | 1624              |
| 103001   | ทุ่งมหาเมฆ   | 36               | 2981              | 51             | 4070              | 148            | 11613             | 3              | 264               | 12                 | 938               | 91             | 7226              |
| 103002   | บางซื่อ      | 9                | 749               | 60             | 4705              | 153            | 12243             | 35             | 2845              | 9                  | 749               | 131            | 10413             |
| 103003   | วงศ์สว่าง    | 31               | 2515              | 26             | 2102              | 106            | 8523              | 10             | 884               | 39                 | 3167              | 123            | 9828              |
| 103004   | ลาดยาว       | 15               | 1213              | 17             | 1317              | 95             | 7614              | 3              | 263               | 14                 | 1137              | 90             | 7253              |
| 103005   | เสนานิคม     | 21               | 1658              | 17             | 1415              | 99             | 7834              | 39             | 3201              | 24                 | 1966              | 85             | 6945              |
| 103101   | จันทราเกษม   | 44               | 3473              | 63             | 5001              | 113            | 8911              | 1              | 49                | 38                 | 3074              | 53             | 4252              |
| 103102   | จอมพล        | 23               | 1863              | 52             | 4140              | 94             | 7471              | 1              | 159               | 29                 | 2287              | 3              | 302               |
| 103103   | จตุจักร      | 52               | 4270              | 79             | 6360              | 120            | 9557              | 9              | 811               | 39                 | 3182              | 46             | 3694              |
| 103301   | บางคอแหลม    | 24               | 1864              | 8              | 691               | 56             | 4339              | 2              | 219               | 6                  | 496               | 31             | 2504              |
| 103302   | วัดพระยาไกร  | 15               | 1163              | 32             | 2608              | 52             | 4020              | 18             | 1511              | 30                 | 2467              | 52             | 4267              |
| 103303   | บางโคล่      | 20               | 1669              | 45             | 3630              | 66             | 5329              | 10             | 887               | 45                 | 3734              | 27             | 2250              |
| 103701   | คลองเตย      | 12               | 979               | 48             | 3790              | 15             | 1121              | 4              | 342               | 12                 | 988               | 28             | 2099              |
| 103702   | คลองตัน      | 5                | 447               | 47             | 3748              | 7              | 570               | 1              | 31                | 5                  | 455               | 18             | 1374              |

| รหัสแถว              | แขวง         | ระบบขนส่งสาธารณะ |                |             |                |             |                |             |                |                    |                |             |                |
|----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|--------------------|----------------|-------------|----------------|
|                      |              | รถไฟฟ้า BTS      |                | รถไฟฟ้า MRT |                | รถไฟฟ้า ARL |                | รถประจำทาง  |                | รถตู้โดยสารสาธารณะ |                | ท่าเรือ     |                |
|                      |              | เวลา (นาที)      | ระยะทาง (เมตร) | เวลา (นาที) | ระยะทาง (เมตร) | เวลา (นาที) | ระยะทาง (เมตร) | เวลา (นาที) | ระยะทาง (เมตร) | เวลา (นาที)        | ระยะทาง (เมตร) | เวลา (นาที) | ระยะทาง (เมตร) |
| 103703               | พระโขนง      | 4                | 392            | 31          | 2474           | 14          | 1077           | 2           | 208            | 5                  | 420            | 9           | 720            |
| 103704               | ทุ่งญาโท     | 37               | 3021           | 40          | 3325           | 38          | 3185           | 29          | 2385           | 21                 | 1764           | 31          | 2561           |
| 103901               | ถนนพญาไท     | 11               | 854            | 1           | 133            | 16          | 1181           | 2           | 230            | 16                 | 1181           | 10          | 813            |
| 103902               | ถนนเพชรบุรี  | 20               | 1644           | 44          | 3598           | 33          | 2640           | 12          | 988            | 33                 | 2640           | 21          | 1711           |
| 103903               | มักกะสัน     | 15               | 1157           | 61          | 4862           | 43          | 3485           | 1           | 55             | 43                 | 3485           | 14          | 1154           |
| 101406               | คลองเตยเหนือ | 10               | 805            | 39          | 3107           | 49          | 3834           | 18          | 1518           | 34                 | 2737           | 40          | 3227           |
| 102902               | คลองตันเหนือ | 75               | 5917           | 1           | 62             | 125         | 10001          | 41          | 3354           | 50                 | 4019           | 1           | 106            |
| 102602               | พระโขนงเหนือ | 32               | 2518           | 15          | 1201           | 56          | 4459           | 50          | 3943           | 22                 | 1837           | 1           | 98             |
| ค่าต่ำสุด            |              | 1.00             | 44.00          | 1.00        | 62.00          | 7.00        | 570.00         | 1.00        | 31.00          | 4.00               | 287.00         | 1.00        | 98.00          |
| ค่าสูงสุด            |              | 94               | 7446           | 81          | 6525           | 153         | 12243          | 50          | 3943           | 50                 | 4019           | 131         | 10413          |
| ค่าเฉลี่ย            |              | 31.36            | 2525.13        | 24.60       | 1993.86        | 69.53       | 5508.85        | 6.98        | 595.09         | 19.58              | 1599.15        | 24.33       | 1977.52        |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |              | 22.49            | 1792.70        | 18.02       | 1430.81        | 32.08       | 2541.32        | 9.93        | 802.90         | 11.66              | 936.28         | 25.80       | 2054.27        |

จากการรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุดพบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า BTS, MRT และ ARL มีค่าเท่ากับ 31.36 นาที, 24.60 นาที และ 69.53 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 22.49 นาที, 18.02 นาที และ 32.08 นาที ตามลำดับ โดยการขนส่งระบบรางที่ใช้ระยะเวลาในการเข้าถึงมากที่สุดคือการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า ARL ของแขวงเสนานิคม โดยใช้เวลามากถึง 153 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า ARL มีค่ามากกว่าระบบรางอื่น และยังมีค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น อาจกล่าวได้ว่า ระบบรถไฟฟ้า ARL มีระดับความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงที่สูงที่สุด เนื่องจากมีการให้บริการวิ่งรถบนทางยกระดับเลียบริมรถไฟฟ้าสายตะวันออกเท่านั้น

ในด้านรถประจำทาง พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงรถประจำทางเท่ากับ 6.98 นาที ซึ่งถือว่าเป็นเวลาที่เข้าถึงได้ง่าย และประชาชนส่วนใหญ่ยินดีที่จะเดินทางในระยะเวลาดังกล่าว โดยรถประจำทางมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น โดยมีค่าเท่ากับ 9.93 นาที

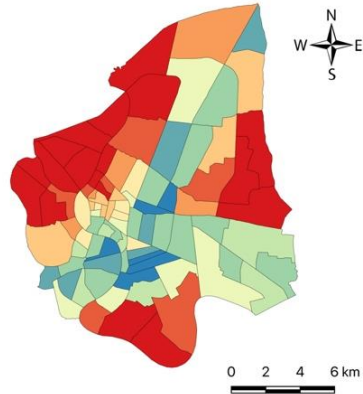
ในด้านรถตู้โดยสารสาธารณะ พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงรถตู้โดยสารสาธารณะเท่ากับ 19.58 นาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกับรถประจำทาง โดยมีค่าเท่ากับ 11.66 นาที

ในด้านการเดินทางเข้าสู่ท่าเรือ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง (24.33 นาที และ 25.80 นาที ตามลำดับ) อาจกล่าวได้ว่า ความสามารถในการเข้าถึงท่าเรือเกิดความเหลื่อมล้ำ เนื่องจากแม่น้ำมีการตัดผ่านเฉพาะบางแขวงในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

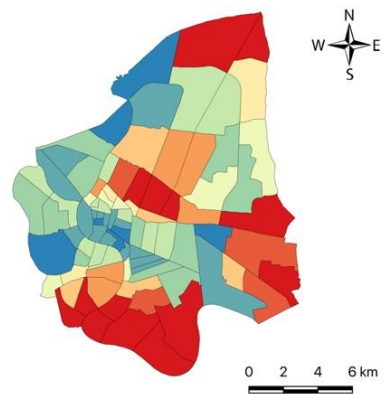
- **แผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในบริบทของการเดินเท้า**

ในส่วนของการประมวลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวง ในบริบทของการเดินทางเท้า โดยเป็นการนำเสนอข้อมูลเฉพาะระยะเวลาในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่ง แผนที่ตั้งกล่าวจะถูกกำหนดสีเพื่อแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึง โดยอ้างอิงจากคู่มือความปลอดภัยคนเดินเท้าสำหรับหน่วยงานขนส่ง (The Federal Highway Administration, 2013) ซึ่งระบุว่าประชาชนส่วนใหญ่ยินดีที่จะเดินเท้าในระยะเวลา 5 – 10 นาที หรือประมาณ 400 – 800 เมตรไปยังสถานีขนส่ง อย่างไรก็ตามประชาชนอาจจะเต็มใจที่จะเดินเท้าในระยะไกลขึ้นเมื่อเป็นการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งทางราง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึงออกเป็น 10 ระดับ หรือ 10 ช่วง และแบ่งความกว้างช่วงออกเป็นช่วงละ 5 นาที โดยกำหนดให้ระดับ 1 หมายถึง สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ง่ายที่สุด (ใช้เวลาน้อยกว่า 5 นาที) และระดับ 10 หมายถึง สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ยากที่สุด (ใช้เวลามากกว่า 45 นาที)

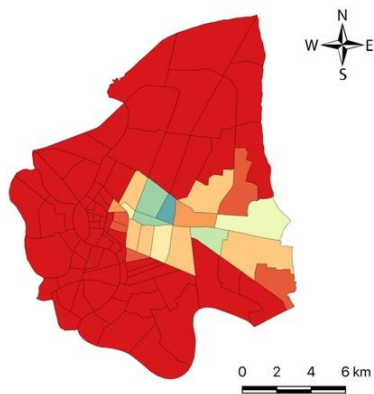
(ก) รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS Skytrain)



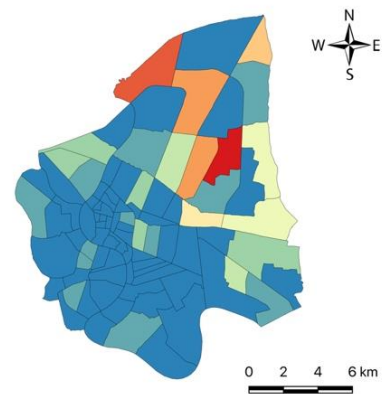
(ข) รถไฟฟ้ามหานคร (MRT Bangkok Metro)



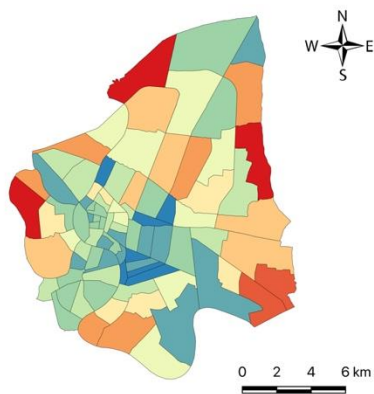
(ค) รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ (Airport Rail Link)



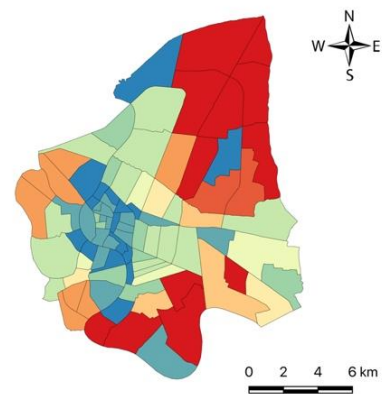
(ง) รถประจำทาง



(จ) รถตู้โดยสารสาธารณะ



(ฉ) ท่าเรือ



**ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (ระยะเวลาเดินทาง)**

|                              |                           |                             |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| ระดับที่ 1 (น้อยกว่า 5 นาที) | ระดับที่ 5 (20 - 25 นาที) | ระดับที่ 9 (40 - 45 นาที)   |
| ระดับที่ 2 (5 - 10 นาที)     | ระดับที่ 6 (25 - 30 นาที) | ระดับที่ 10 (45 นาทีขึ้นไป) |
| ระดับที่ 3 (10 - 15 นาที)    | ระดับที่ 7 (30 - 35 นาที) |                             |
| ระดับที่ 4 (15 - 20 นาที)    | ระดับที่ 8 (35 - 40 นาที) |                             |

**หมายเหตุ**

ระดับที่ 1 - ความสามารถในการเข้าถึงดีที่สุดในพื้นที่  
 ระดับที่ 10 - ความสามารถในการเข้าถึงแย่มากที่สุดในพื้นที่

รูปที่ 4-4 แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการเดินทาง

จากการประมวลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ในบริบทของการเดินเท้า ดังแสดงในรูปที่ 4- พบว่าการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะโดยภาพรวม ในบริเวณใจกลางพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีความสามารถในการเข้าถึงในระดับดีกว่า และความสามารถในการเข้าถึงมีแนวโน้มลดลงในระยะห่างออกจากศูนย์กลาง

ในด้านระบบขนส่งทางราง พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณกรุงเทพมหานครเขตชั้นใน สามารถเข้าถึงระบบขนส่งทางรางได้ง่าย ถึงแม้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จะไม่สามารถเข้าถึงรถไฟฟ้า ARL ได้ แต่ก็ยังมีตัวเลือกในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS และรถไฟฟ้า MRT ได้ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ทางตอนล่างของกรุงเทพมหานครชั้นใน ได้แก่ แขวงช่องนนทรี บางคอแหลม บางโพธิ์พวง และบางโคล่ พบว่ามีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งทางรางอยู่ในระดับต่ำมาก

ในด้านรถประจำทาง และรถตู้โดยสาร มีการให้บริการกระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน โดยภาพรวมพบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครชั้นในสามารถเข้าถึงรถประจำทางได้ง่ายกว่ารถตู้โดยสารในเกือบทุกแขวง

ในด้านการเดินทางด้วยเรือ จำเป็นต้องอาศัยลักษณะทางภูมิศาสตร์ ส่งผลให้พื้นที่ที่มีความสามารถในการเข้าถึงตึกกระจุกตัวอยู่บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา และบริเวณที่มีลำคลองตัดผ่านเท่านั้น

โดยภาพรวมสามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานครชั้นใน มีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะค่อนข้างต่ำ และจากภาพรวมของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะต่าง ๆ รถประจำทางมีความสามารถในการเข้าถึงดีที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ

#### 4.2.3 การขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Bicycle Access to Public Transport Stations)

- **ระยะทางและเวลาในการขี่จักรยานเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ**

การขี่จักรยานเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะส่งผลกระทบเชิงบวกอย่างยิ่ง ทั้งในด้านของความสะดวกสบายในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงแสดงการเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ เมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งเป็นการขี่จักรยาน ซึ่งส่งผลให้ความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะเปลี่ยนแปลงไป

ในการรวบรวมข้อมูลการเดินทางด้วยจักรยานมีข้อจำกัด เนื่องจาก Google Map API ไม่สามารถค้นหาเส้นทางจักรยานในปัจจุบันสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานครได้ เนื่องจากในกรุงเทพมหานครยังไม่มีโครงข่ายเส้นทางจักรยานที่เชื่อมต่อกันอย่างสมบูรณ์

เนื่องด้วยข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลการเดินทางด้วยจักรยานที่กล่าวไปข้างต้น การรวบรวมข้อมูลในหัวข้อนี้จึงเป็นการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะในหัวข้อข้างต้น มาใช้คำนวณหาระยะเวลาในการปั่นจักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยกำหนดให้เส้นทางจักรยานเป็นเส้นทางเดียวกันกับเส้นทางเดินเท้า และกำหนดให้ความเร็วเฉลี่ยในการขี่จักรยานเท่ากับ 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะสามารถวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงในแง่ของการขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะได้ ดัง

#### ตารางที่ 4-

ตารางที่ 4-4 เวลาและระยะทางในการขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด

| รหัส<br>แขวง | แขวง            | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                        |                   |                |                   |
|--------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                 | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|              |                 | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)         | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100101       | พระบรมมหาราชวัง | 9.89             | 2473              | 2.44           | 610               | 21.52          | 5379              | 0.76           | 189               | 3.70                   | 925               | 2.69           | 673               |
| 100102       | วังบูรพาภิรมย์  | 5.02             | 1256              | 2.64           | 660               | 21.00          | 5251              | 0.24           | 59                | 5.87                   | 1467              | 2.06           | 514               |
| 100103       | วัดราชบพิธ      | 8.26             | 2064              | 1.80           | 450               | 19.21          | 4803              | 0.72           | 180               | 3.66                   | 914               | 4.98           | 1244              |
| 100104       | สำราญราษฎร์     | 10.16            | 2541              | 3.19           | 797               | 17.11          | 4278              | 1.61           | 403               | 5.14                   | 1285              | 2.88           | 720               |
| 100105       | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 10.14            | 2535              | 3.39           | 847               | 18.82          | 4705              | 1.52           | 381               | 2.48                   | 621               | 4.14           | 1036              |
| 100106       | เสาชิงช้า       | 9.68             | 2421              | 3.45           | 863               | 17.38          | 4345              | 0.47           | 118               | 3.96                   | 990               | 3.24           | 809               |
| 100107       | วัดบวรนิเวศ     | 11.21            | 2803              | 4.96           | 1241              | 15.94          | 3984              | 0.68           | 170               | 3.63                   | 907               | 2.10           | 526               |
| 100108       | ตลาดยอด         | 12.67            | 3168              | 6.04           | 1509              | 18.40          | 4599              | 0.63           | 157               | 3.78                   | 944               | 2.60           | 651               |
| 100109       | ชนะสงคราม       | 14.42            | 3604              | 7.89           | 1972              | 20.25          | 5062              | 0.48           | 120               | 2.85                   | 712               | 0.75           | 188               |
| 100110       | บ้านพานถม       | 14.42            | 3606              | 7.36           | 1839              | 16.48          | 4119              | 0.36           | 89                | 6.56                   | 1641              | 3.02           | 754               |
| 100111       | บางขุนพรหม      | 13.93            | 3482              | 8.94           | 2236              | 15.98          | 3995              | 0.52           | 130               | 8.48                   | 2120              | 0.96           | 241               |
| 100112       | วัดสามพระยา     | 16.86            | 4215              | 12.48          | 3119              | 18.13          | 4532              | 0.96           | 240               | 9.15                   | 2288              | 1.59           | 398               |
| 100201       | คูสิต           | 13.14            | 3286              | 14.18          | 3545              | 15.00          | 3750              | 0.70           | 174               | 5.40                   | 1350              | 5.90           | 1475              |
| 100202       | วชิรพยาบาล      | 16.50            | 4124              | 6.27           | 1567              | 18.89          | 4722              | 1.21           | 303               | 1.55                   | 388               | 4.34           | 1086              |
| 100203       | สวนจิตรลดา      | 9.19             | 2297              | 15.48          | 3871              | 9.87           | 2468              | 3.88           | 970               | 10.35                  | 2587              | 7.41           | 1853              |
| 100204       | สี่แยกมหานาค    | 6.72             | 1680              | 8.76           | 2190              | 8.77           | 2193              | 1.00           | 250               | 5.83                   | 1457              | 1.02           | 256               |
| 100206       | ถนนนครไชยศรี    | 13.97            | 3492              | 11.44          | 2860              | 22.29          | 5573              | 3.59           | 898               | 7.38                   | 1846              | 6.10           | 1525              |
| 100401       | มหาพฤฒาราม      | 8.64             | 2161              | 2.93           | 732               | 14.39          | 3597              | 1.32           | 329               | 1.83                   | 457               | 3.76           | 939               |
| 100402       | สีลม            | 0.18             | 44                | 4.11           | 1027              | 18.02          | 4506              | 0.64           | 160               | 1.15                   | 287               | 7.17           | 1793              |
| 100403       | สุริยวงศ์       | 0.89             | 222               | 3.15           | 788               | 17.07          | 4267              | 0.60           | 151               | 1.55                   | 388               | 6.09           | 1523              |
| 100404       | บางรัก          | 3.55             | 888               | 7.04           | 1761              | 20.24          | 5061              | 0.91           | 228               | 1.68                   | 420               | 0.56           | 139               |
| 100405       | สี่พระยา        | 2.16             | 539               | 3.40           | 849               | 15.96          | 3989              | 0.36           | 90                | 3.28                   | 821               | 5.71           | 1427              |
| 100701       | รองเมือง        | 3.74             | 934               | 3.81           | 952               | 10.89          | 2722              | 4.92           | 1229              | 3.84                   | 960               | 4.92           | 1229              |



| รหัส<br>แขวง | แขวง               | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                        |                   |                |                   |
|--------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                    | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|              |                    | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)         | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100702       | วังใหม่            | 3.16             | 791               | 5.32           | 1331              | 10.28          | 2569              | 2.07           | 517               | 2.12                   | 529               | 5.88           | 1471              |
| 100703       | ปทุมวัน            | 4.18             | 1045              | 5.56           | 1389              | 9.33           | 2333              | 0.77           | 192               | 2.52                   | 629               | 6.53           | 1633              |
| 100704       | ลุมพินี            | 4.72             | 1179              | 4.72           | 1180              | 10.89          | 2722              | 0.31           | 77                | 4.08                   | 1020              | 6.23           | 1558              |
| 100801       | ป้อมปราบศัตรูพ่าย  | 7.17             | 1792              | 1.40           | 349               | 15.10          | 3775              | 1.23           | 308               | 3.37                   | 842               | 2.77           | 693               |
| 100802       | วัดเทพศิรินทร์     | 8.22             | 2054              | 3.43           | 858               | 13.20          | 3300              | 0.67           | 167               | 5.37                   | 1342              | 2.80           | 699               |
| 100803       | คลองมหานาค         | 8.72             | 2181              | 5.76           | 1441              | 13.70          | 3426              | 3.48           | 871               | 8.24                   | 2060              | 3.60           | 900               |
| 100804       | บ้านบาตร           | 10.52            | 2631              | 2.96           | 741               | 14.91          | 3727              | 0.37           | 92                | 6.40                   | 1599              | 0.70           | 175               |
| 100805       | วัดโสมนัส          | 9.94             | 2485              | 6.75           | 1688              | 11.99          | 2998              | 0.20           | 49                | 7.84                   | 1960              | 1.27           | 318               |
| 101203       | ช่องนนทรี          | 14.12            | 3529              | 15.65          | 3912              | 30.64          | 7660              | 0.67           | 167               | 2.03                   | 508               | 14.97          | 3743              |
| 101204       | บางโพธิ์พวง        | 22.11            | 5528              | 26.10          | 6525              | 41.02          | 10256             | 1.42           | 354               | 8.09                   | 2023              | 3.00           | 749               |
| 101301       | จักรวรรดิ          | 5.06             | 1266              | 2.30           | 575               | 19.03          | 4758              | 1.39           | 347               | 3.04                   | 759               | 2.12           | 529               |
| 101302       | สัมพันธวงศ์        | 4.82             | 1206              | 1.14           | 284               | 17.30          | 4325              | 0.36           | 91                | 3.74                   | 935               | 1.79           | 448               |
| 101303       | ตลาดน้อย           | 5.53             | 1382              | 3.03           | 758               | 17.10          | 4275              | 0.42           | 105               | 2.58                   | 646               | 1.75           | 437               |
| 101401       | สามเสนใน           | 4.28             | 1069              | 11.91          | 2977              | 15.52          | 3879              | 12.14          | 3035              | 12.67                  | 3167              | 22.66          | 5665              |
| 101406       | พญาไท              | 8.83             | 2207              | 5.44           | 1361              | 24.78          | 6194              | 2.28           | 571               | 5.20                   | 1301              | 1.84           | 460               |
| 101501       | วัดกัลยาณ์         | 6.44             | 1609              | 4.32           | 1080              | 29.27          | 7318              | 2.45           | 613               | 3.43                   | 858               | 6.95           | 1737              |
| 101502       | ทริยบุรี           | 3.48             | 870               | 8.48           | 2121              | 32.14          | 8036              | 1.18           | 294               | 4.69                   | 1172              | 9.76           | 2441              |
| 101503       | บางยี่เรือ         | 3.41             | 852               | 11.04          | 2761              | 36.18          | 9046              | 2.48           | 621               | 4.33                   | 1082              | 12.52          | 3131              |
| 101504       | บุคคโล             | 3.16             | 789               | 6.90           | 1726              | 40.14          | 10034             | 0.76           | 189               | 6.08                   | 1520              | 5.31           | 1328              |
| 101505       | ตลาดพลู            | 6.92             | 1731              | 15.86          | 3965              | 40.28          | 10071             | 1.06           | 264               | 3.88                   | 969               | 12.40          | 3101              |
| 101506       | ดาวคะนอง           | 6.13             | 1532              | 15.27          | 3817              | 36.10          | 9024              | 0.81           | 203               | 6.11                   | 1527              | 12.66          | 3166              |
| 101507       | สำเหร่             | 12.58            | 3145              | 2.19           | 548               | 26.48          | 6620              | 0.66           | 166               | 7.28                   | 1820              | 1.38           | 346               |
| 101601       | วัดอรุณ            | 10.71            | 2678              | 1.26           | 316               | 35.82          | 8955              | 1.26           | 316               | 10.72                  | 2680              | 5.50           | 1375              |
| 101602       | วัดท่าพระ          | 27.04            | 6761              | 3.25           | 813               | 12.88          | 3221              | 0.70           | 174               | 5.29                   | 1323              | 14.07          | 3518              |
| 101701       | ห้วยขวาง           | 16.61            | 4153              | 16.26          | 4066              | 8.50           | 2126              | 7.58           | 1894              | 10.22                  | 2554              | 5.90           | 1476              |
| 101702       | บางกะปิ            | 21.18            | 5295              | 7.84           | 1959              | 23.48          | 5869              | 8.26           | 2065              | 15.44                  | 3860              | 27.37          | 6843              |
| 101704       | สามเสนนอก          | 4.40             | 1100              | 6.57           | 1643              | 25.24          | 6311              | 0.32           | 79                | 3.70                   | 924               | 3.38           | 846               |
| 101801       | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 1.40             | 350               | 5.52           | 1381              | 21.10          | 5274              | 0.38           | 96                | 2.98                   | 746               | 0.42           | 104               |
| 101802       | คลองสาน            | 4.39             | 1097              | 12.55          | 3138              | 31.69          | 7923              | 1.60           | 401               | 5.06                   | 1264              | 3.30           | 825               |
| 101803       | บางลำภูกลาง        | 2.16             | 541               | 12.58          | 3146              | 25.91          | 6477              | 1.34           | 336               | 5.23                   | 1308              | 4.02           | 1004              |
| 101804       | คลองตันไทร         | 13.34            | 3334              | 6.76           | 1690              | 25.86          | 6466              | 0.83           | 208               | 5.08                   | 1269              | 2.03           | 508               |
| 102004       | ศิริราช            | 18.46            | 4615              | 4.38           | 1094              | 30.02          | 7504              | 1.14           | 284               | 9.23                   | 2307              | 5.84           | 1459              |
| 102005       | บ้านช่างหล่อ       | 29.78            | 7446              | 5.25           | 1312              | 36.28          | 9071              | 0.38           | 94                | 11.74                  | 2935              | 12.17          | 3042              |
| 102006       | บางขุนนนท์         | 24.64            | 6159              | 3.98           | 996               | 35.72          | 8929              | 3.34           | 834               | 15.10                  | 3775              | 11.88          | 2971              |
| 102007       | บางขุนศรี          | 24.15            | 6038              | 2.87           | 717               | 30.28          | 7569              | 1.90           | 475               | 2.59                   | 647               | 11.60          | 2901              |
| 102009       | อรุณอมรินทร์       | 26.17            | 6543              | 4.77           | 1192              | 29.58          | 7395              | 3.76           | 939               | 12.42                  | 3105              | 5.41           | 1352              |
| 102501       | บางพลัด            | 27.88            | 6971              | 1.52           | 381               | 30.87          | 7718              | 1.52           | 381               | 7.56                   | 1891              | 3.83           | 958               |
| 102502       | บางอ้อ             | 27.96            | 6991              | 3.23           | 807               | 28.65          | 7162              | 4.17           | 1042              | 5.86                   | 1465              | 12.69          | 3173              |
| 102503       | บางบำหรุ           | 20.30            | 5074              | 4.20           | 1049              | 20.98          | 5245              | 3.01           | 753               | 5.80                   | 1449              | 1.91           | 478               |
| 102504       | บางยี่ขัน          | 13.06            | 3265              | 7.96           | 1990              | 10.73          | 2683              | 2.29           | 573               | 9.23                   | 2308              | 13.97          | 3493              |
| 102601       | ดินแดง             | 6.07             | 1518              | 13.79          | 3447              | 26.76          | 6690              | 1.29           | 322               | 8.30                   | 2076              | 10.54          | 2635              |
| 102602       | รัชดาภิเษก         | 1.21             | 302               | 10.10          | 2526              | 24.02          | 6005              | 1.21           | 302               | 5.46                   | 1366              | 4.41           | 1103              |

| รหัส<br>แขวง         | แขวง         | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                        |                   |                |                   |
|----------------------|--------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                      |              | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|                      |              | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)         | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 102801               | ทุ่งวัดดอน   | 7.56             | 1891              | 4.80           | 1199              | 20.91          | 5228              | 0.86           | 215               | 8.01                   | 2003              | 15.24          | 3810              |
| 102802               | ยานนาวา      | 16.92            | 4229              | 2.35           | 587               | 30.82          | 7705              | 0.51           | 127               | 10.82                  | 2704              | 6.50           | 1624              |
| 102803               | ทุ่งมหาเมฆ   | 11.92            | 2981              | 16.28          | 4070              | 46.45          | 11613             | 1.06           | 264               | 3.75                   | 938               | 28.90          | 7226              |
| 102901               | บางซื่อ      | 3.00             | 749               | 18.82          | 4705              | 48.97          | 12243             | 11.38          | 2845              | 3.00                   | 749               | 41.65          | 10413             |
| 102902               | วงศ์สว่าง    | 10.06            | 2515              | 8.41           | 2102              | 34.09          | 8523              | 3.54           | 884               | 12.67                  | 3167              | 39.31          | 9828              |
| 103001               | ลาดยาว       | 4.85             | 1213              | 5.27           | 1317              | 30.46          | 7614              | 1.05           | 263               | 4.55                   | 1137              | 29.01          | 7253              |
| 103002               | เสนาภิคม     | 6.63             | 1658              | 5.66           | 1415              | 31.34          | 7834              | 12.80          | 3201              | 7.86                   | 1966              | 27.78          | 6945              |
| 103003               | จันทระเกษม   | 13.89            | 3473              | 20.00          | 5001              | 35.64          | 8911              | 0.20           | 49                | 12.30                  | 3074              | 17.01          | 4252              |
| 103004               | จอมพล        | 7.45             | 1863              | 16.56          | 4140              | 29.88          | 7471              | 0.64           | 159               | 9.15                   | 2287              | 1.21           | 302               |
| 103005               | จตุจักร      | 17.08            | 4270              | 25.44          | 6360              | 38.23          | 9557              | 3.24           | 811               | 12.73                  | 3182              | 14.78          | 3694              |
| 103101               | บางคอแหลม    | 7.46             | 1864              | 2.76           | 691               | 17.36          | 4339              | 0.88           | 219               | 1.98                   | 496               | 10.02          | 2504              |
| 103102               | วัดพระยาไกร  | 4.65             | 1163              | 10.43          | 2608              | 16.08          | 4020              | 6.04           | 1511              | 9.87                   | 2467              | 17.07          | 4267              |
| 103103               | บางโคล่      | 6.68             | 1669              | 14.52          | 3630              | 21.32          | 5329              | 3.55           | 887               | 14.94                  | 3734              | 9.00           | 2250              |
| 103301               | คลองเตย      | 3.92             | 979               | 15.16          | 3790              | 4.48           | 1121              | 1.37           | 342               | 3.95                   | 988               | 8.40           | 2099              |
| 103302               | คลองตัน      | 1.79             | 447               | 14.99          | 3748              | 2.28           | 570               | 0.12           | 31                | 1.82                   | 455               | 5.50           | 1374              |
| 103303               | พระโขนง      | 1.57             | 392               | 9.90           | 2474              | 4.31           | 1077              | 0.83           | 208               | 1.68                   | 420               | 2.88           | 720               |
| 103701               | ทุ่งพญาไท    | 12.08            | 3021              | 13.30          | 3325              | 12.74          | 3185              | 9.54           | 2385              | 7.06                   | 1764              | 10.24          | 2561              |
| 103702               | ถนนพญาไท     | 3.42             | 854               | 0.53           | 133               | 4.72           | 1181              | 0.92           | 230               | 4.72                   | 1181              | 3.25           | 813               |
| 103703               | ถนนเพชรบุรี  | 6.58             | 1644              | 14.39          | 3598              | 10.56          | 2640              | 3.95           | 988               | 10.56                  | 2640              | 6.84           | 1711              |
| 103704               | มักกะสัน     | 4.63             | 1157              | 19.45          | 4862              | 13.94          | 3485              | 0.22           | 55                | 13.94                  | 3485              | 4.62           | 1154              |
| 103901               | คลองเตยเหนือ | 3.22             | 805               | 12.43          | 3107              | 15.34          | 3834              | 6.07           | 1518              | 10.95                  | 2737              | 12.91          | 3227              |
| 103902               | คลองตันเหนือ | 23.67            | 5917              | 0.25           | 62                | 40.00          | 10001             | 13.42          | 3354              | 16.08                  | 4019              | 0.42           | 106               |
| 103903               | พระโขนงเหนือ | 10.07            | 2518              | 4.80           | 1201              | 17.84          | 4459              | 15.77          | 3943              | 7.35                   | 1837              | 0.39           | 98                |
| ค่าต่ำสุด            |              | 0.18             | 44.00             | 0.25           | 62.00             | 2.28           | 570.00            | 0.12           | 31.00             | 1.15                   | 287.00            | 0.39           | 98.00             |
| ค่าสูงสุด            |              | 29.78            | 7446.00           | 26.10          | 6525.00           | 48.97          | 12243.00          | 15.77          | 3943.00           | 16.08                  | 4019.00           | 41.65          | 10413.00          |
| ค่าเฉลี่ย            |              | 10.10            | 2525.13           | 7.98           | 1993.86           | 22.04          | 5508.85           | 2.38           | 595.09            | 6.40                   | 1599.15           | 7.91           | 1977.52           |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |              | 7.17             | 1792.70           | 5.72           | 1430.81           | 10.17          | 2541.32           | 3.21           | 802.90            | 3.75                   | 936.28            | 8.22           | 2054.27           |

จากการรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้ในขีจักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุดพบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงระบบรถไฟฟ้า BTS, MRT และ ARL มีค่าเท่ากับ 10.10 นาที, 7.98 นาที และ 22.04 นาที ตามลำดับ ในด้านรถประจำทาง พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงรถประจำทางเท่ากับ 2.38 นาที ซึ่งใช้เวลาในการเข้าถึงเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่น ในด้านรถตู้โดยสารสาธารณะ พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงเท่ากับ 6.40 นาที ในด้านการเดินทางเข้าสู่ท่าเรือ พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงเท่ากับ 7.91 นาที โดยภาพรวมพบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้าถึงของการขีจักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งลดลงประมาณร้อยละ 30 ของเวลาในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่ง

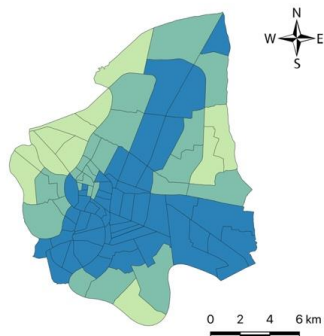
- **แผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในบริบทของการขี่จักรยาน**

ในส่วนของ การประมวลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวง ในบริบทของการขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด แผนที่ตั้งกล่าวจะถูกกำหนดสีเพื่อแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึงโดยใช้ช่วงเดียวกับแผนที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงในบริบทของการเดินเท้า เพื่อแสดงให้เห็นถึงเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถในการเข้าถึงอย่างชัดเจน

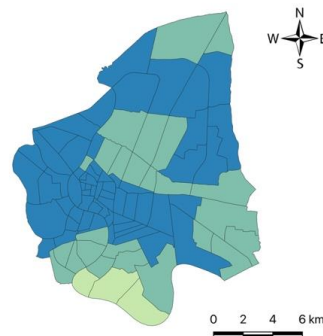
จากการประมวลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ในบริบทของการขี่จักรยาน ดังแสดงในตารางที่ 4-4 พบว่าระดับความสามารถในการเข้าถึงเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โดยรถไฟฟ้า BTS, รถไฟฟ้า MRT รถประจำทาง และรถตุ้ มีความสามารถในการเข้าถึงสูงมาก โดยมีการกระจายตัวอยู่ในระดับ 1 ถึง 4 (น้อยกว่า 20 นาที) ในด้านของรถไฟฟ้า ARL มีความสามารถในการเข้าถึงโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการกระจายตัวอยู่ในระดับ 1 ถึง 7 (น้อยกว่า 35 นาที) ซึ่งยังพบความเหลื่อมล้ำในการเดินทาง เนื่องจากพื้นที่ตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงเทพมหานครชั้นในมีความสามารถในการเข้าถึงในระดับสูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด และในส่วนของท่าเรือมีความสามารถในการเข้าถึงโดยภาพรวมที่ดี โดยมีเพียงแขวงเสนานิคม - เขตจตุจักร ที่มีความสามารถในการเข้าถึงท่าเรือ ในระดับที่ 7 (30 - 35 นาที)

ผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การขี่จักรยานที่มีความเร็วกว่าการเดินเท้า จึงสามารถเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะได้ ในทำนองเดียวกัน หากประชาชนสามารถเดินเท้าด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากทางเท้าที่มีคุณภาพดี จะส่งผลให้ความสามารถในการเข้าถึงในบริบทของการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

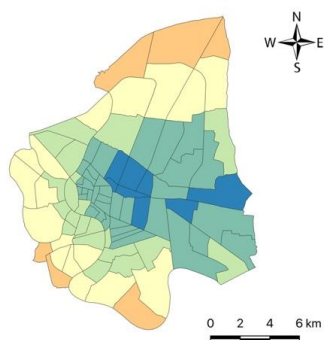
(ก) รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS Skytrain)



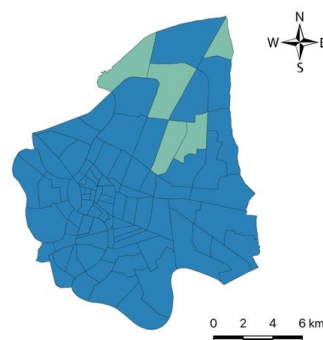
(ข) รถไฟฟ้ามหานคร (MRT Bangkok Metro)



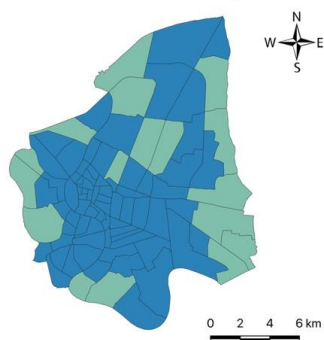
(ค) รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ (Airport Rail Link)



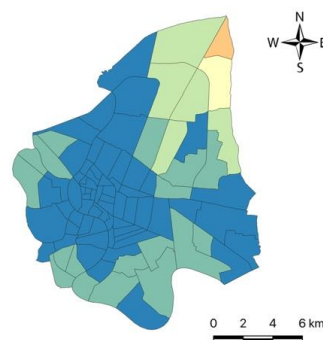
(ง) รถประจำทาง



(จ) สถานีเดินรถโดยสารขนาดเล็ก (รถตู้)



(ฉ) ท่าเรือ



**ความยากง่ายในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (ระยะเวลาขึ้นจักรยาน)**

|                              |                           |                             |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| ระดับที่ 1 (น้อยกว่า 5 นาที) | ระดับที่ 5 (20 - 25 นาที) | ระดับที่ 9 (40 - 45 นาที)   |
| ระดับที่ 2 (5 - 10 นาที)     | ระดับที่ 6 (25 - 30 นาที) | ระดับที่ 10 (45 นาทีขึ้นไป) |
| ระดับที่ 3 (10 - 15 นาที)    | ระดับที่ 7 (30 - 35 นาที) |                             |
| ระดับที่ 4 (15 - 20 นาที)    | ระดับที่ 8 (35 - 40 นาที) |                             |

**หมายเหตุ**

ระดับที่ 1 - สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ง่ายที่สุด

ระดับที่ 10 - สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ยากที่สุด

รูปที่ 4-5 แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการขี่

จักรยาน

#### 4.2.4 การขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ (Motorcycle Access to Public Transport Stations)

ในปัจจุบันมีการใช้บริการยานพาหนะผ่านทางแอปพลิเคชัน (Ride-hailing) อย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยเฉพาะบริการเรียกรถจักรยานยนต์รับจ้างผ่านแอปพลิเคชัน โดยแกร็บ (Grab) เป็นหนึ่งในบริษัทที่ให้บริการเรียกรถรับจ้าง รถจักรยานยนต์สาธารณะ ขนส่งสินค้าและอาหารที่ได้รับความนิยมอย่างมากในกรุงเทพมหานคร และยังเป็นบริษัทแรกในประเทศไทยที่นำร่องการบริการเดินทางรวมครบวงจร (Mobility as a Service: MaaS) เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางเข้ากับระบบขนส่งสาธารณะผ่านแอปพลิเคชันให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น<sup>9</sup>

บทสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักธุรกิจบัตรโดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และผู้จัดการฝ่ายวางแผนบริการและสารสนเทศเพื่อการบริหารบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (นันทวัฒน์ และณัฐกานต์, 2562) กล่าวว่า การนำ MaaS เข้ามาใช้ในกรุงเทพมหานคร มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาต้นทางและปลายทาง (First Mile and Last Mile) ระบบรถรางได้ นอกจากนี้ หากนำ MaaS มาปรับใช้จริง อาจจะมีจำนวนผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า MRT จะเพิ่มขึ้นส่วนหนึ่ง เนื่องจากประชาชนสามารถเดินทางได้สะดวกมากขึ้น

การเดินทางด้วยการเรียกรถจักรยานยนต์รับจ้างผ่านแอปพลิเคชัน ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทางโดยการรับผู้โดยสารจากหน้าบ้านเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ มีความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของถนนในกรุงเทพมหานครที่มีโครงสร้างถนนในแบบก้างปลา มีซอยแคบและซอยตันจำนวนมาก หากประชาชนสามารถเดินทางได้โดยใช้บริการเรียกรถจักรยานยนต์รับจ้างผ่านแอปพลิเคชันเป็นระบบขนส่งรองเพื่อเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะหลักได้อย่างสะดวกสบาย จะมีส่วนช่วยให้ประชาชนเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะ เมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเป็นการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ

<sup>9</sup> ที่มา: <https://www.grab.com/th/press/tech-product/แกร็บ-นำร่อง-mobility-as-a-service-maas-เป็นเจ้า/> [สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2565]

● **ระยะทางและเวลาในการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ**

ในการรวบรวมข้อมูลการเดินทางด้วยจักรยานยนต์มีข้อจำกัด เนื่องจากเส้นทางจักรยานยนต์สามารถค้นหาได้จากแอปพลิเคชัน Google Map บนสมาร์โฟนเท่านั้น จึงไม่สามารถใช้บริการ Google API ได้ นอกจากนี้ในการค้นหาเส้นทางจะอ้างอิงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการเดินทางเกี่ยวกับการเดินเท้า โดยผลลัพธ์เส้นทางในการเดินทางและระยะทางจะแตกต่างจากเดิม เนื่องจากเส้นทางเดินเท้าแตกต่างกับเส้นทางจักรยานยนต์ ส่งผลให้ข้อมูลระยะทางและเวลาในการเดินทางเปลี่ยนไป ดังแสดงในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 เวลาและระยะทางในการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด

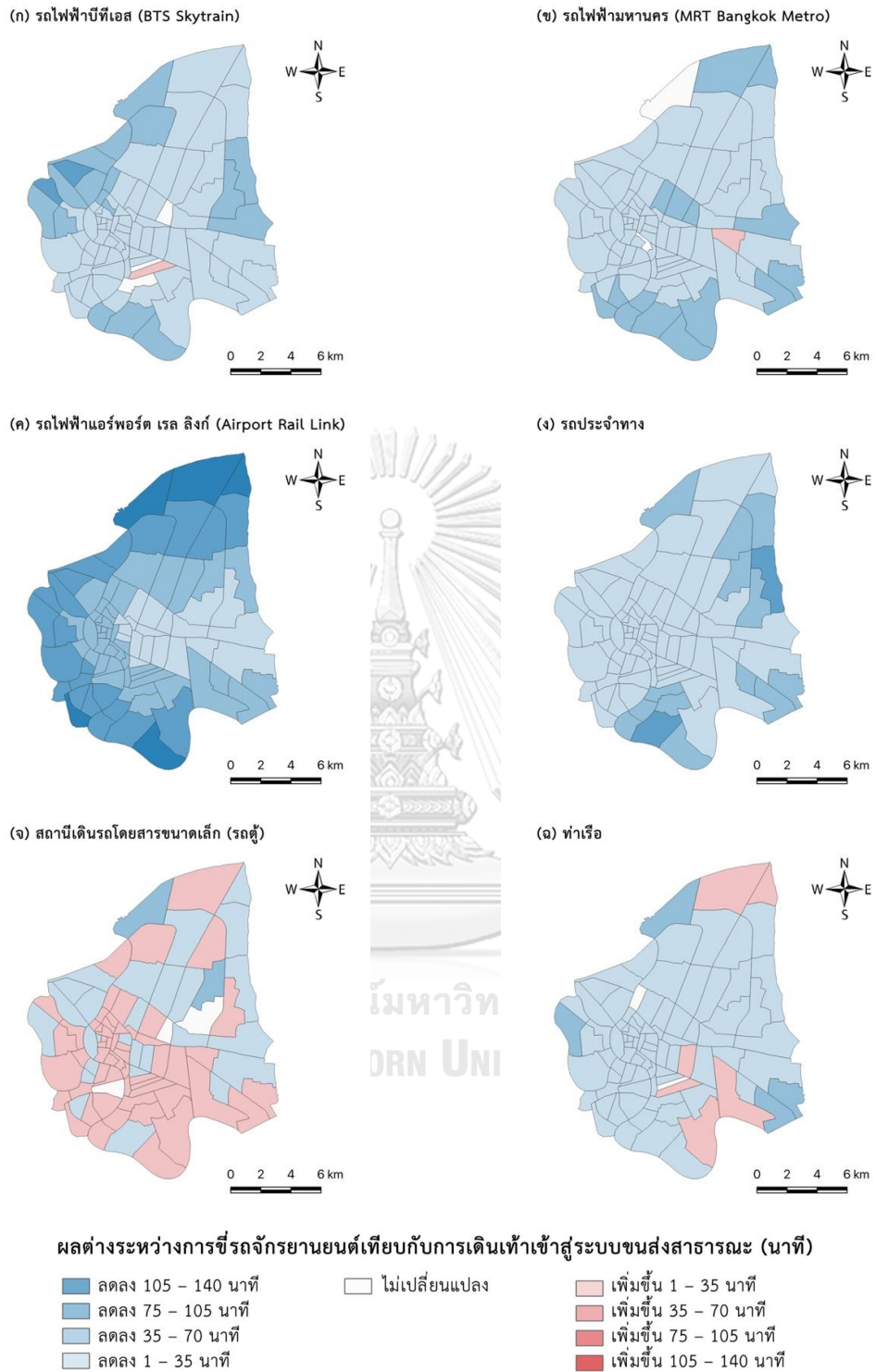
| รหัส<br>แขวง | แขวง            | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                     |                   |                |                   |
|--------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                 | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถโดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ทำเรือ         |                   |
|              |                 | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)      | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100101       | พระบรมมหาราชวัง | 6                | 3800              | 1              | 900               | 14             | 5800              | 1              | 100               | 1                   | 1300              | 4              | 1600              |
| 100102       | วังบูรพาภิรมย์  | 4                | 2500              | 3              | 1100              | 14             | 5900              | 1              | 160               | 4                   | 2300              | 1              | 500               |
| 100103       | วัดราชบพิธ      | 7                | 3600              | 3              | 750               | 14             | 5500              | 2              | 300               | 3                   | 1200              | 4              | 1400              |
| 100104       | สำราญราษฎร์     | 10               | 4300              | 7              | 1700              | 14             | 4900              | 3              | 500               | 6                   | 2100              | 4              | 850               |
| 100105       | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 8                | 4000              | 4              | 1500              | 15             | 5400              | 2              | 400               | 2                   | 1100              | 5              | 1700              |
| 100106       | เสาชิงช้า       | 8                | 3900              | 3              | 1000              | 14             | 5200              | 1              | 190               | 4                   | 1400              | 4              | 1100              |
| 100107       | บวรนิเวศ        | 9                | 4300              | 4              | 1500              | 12             | 4600              | 1              | 180               | 4                   | 1800              | 2              | 650               |
| 100108       | ตลาดยอด         | 10               | 5200              | 7              | 2100              | 13             | 5300              | 2              | 450               | 4                   | 1300              | 4              | 1200              |
| 100109       | ชนะสงคราม       | 11               | 5700              | 7              | 2800              | 14             | 5900              | 1              | 160               | 2                   | 1000              | 1              | 190               |
| 100110       | บ้านพานถม       | 11               | 4600              | 6              | 2400              | 13             | 4600              | 1              | 120               | 5                   | 2300              | 2              | 850               |
| 100111       | บางขุนพรหม      | 10               | 4400              | 7              | 2800              | 12             | 4500              | 1              | 120               | 6                   | 2700              | 1              | 300               |
| 100112       | วัดสามพระยา     | 12               | 5200              | 13             | 6900              | 13             | 5300              | 1              | 450               | 18                  | 8300              | 2              | 850               |
| 100201       | คูสิต           | 6                | 3700              | 10             | 6700              | 8              | 4500              | 1              | 290               | 5                   | 1900              | 4              | 2000              |
| 100202       | วชิรพยาบาล      | 10               | 5200              | 4              | 1900              | 12             | 6200              | 3              | 400               | 5                   | 1500              | 4              | 2300              |
| 100203       | สวนจิตรลดา      | 10               | 4000              | 11             | 4500              | 11             | 4400              | 4              | 2200              | 8                   | 3600              | 5              | 2200              |
| 100204       | สี่แยกมหานาค    | 10               | 3900              | 8              | 2800              | 11             | 4000              | 4              | 2200              | 6                   | 3100              | 2              | 350               |
| 100206       | ถนนนครไชยศรี    | 10               | 3700              | 12             | 7100              | 15             | 6000              | 3              | 1100              | 7                   | 2400              | 5              | 1500              |
| 100401       | มหาพฤฒาราม      | 12               | 5200              | 4              | 950               | 11             | 4000              | 2              | 450               | 3                   | 900               | 3              | 1100              |
| 100402       | สีลม            | 6                | 2200              | 8              | 2600              | 15             | 7100              | 2              | 190               | 4                   | 1100              | 9              | 2900              |
| 100403       | สุริยวงศ์       | 2                | 750               | 4              | 1300              | 12             | 4300              | 1              | 260               | 3                   | 750               | 4              | 1500              |
| 100404       | บางรัก          | 10               | 4100              | 6              | 2200              | 13             | 5400              | 2              | 350               | 4                   | 650               | 2              | 600               |
| 100405       | สี่พระยา        | 3                | 1100              | 6              | 2100              | 12             | 4500              | 4              | 1700              | 3                   | 900               | 4              | 1800              |
| 100701       | รองเมือง        | 4                | 1500              | 4              | 1400              | 9              | 3100              | 3              | 1400              | 4                   | 1300              | 3              | 1400              |
| 100702       | วังใหม่         | 5                | 2000              | 4              | 1700              | 8              | 2600              | 3              | 950               | 2                   | 750               | 4              | 1500              |
| 100703       | ปทุมวัน         | 4                | 2500              | 5              | 2200              | 8              | 2800              | 2              | 1300              | 3                   | 1300              | 9              | 4000              |
| 100704       | ลุมพินี         | 4                | 1600              | 4              | 1500              | 7              | 3100              | 1              | 110               | 3                   | 1100              | 3              | 1500              |
| 100801       | ป้อมปราบ        | 9                | 4200              | 3              | 700               | 11             | 4300              | 2              | 650               | 4                   | 1600              | 2              | 850               |
| 100802       | วัดเทพศิรินทร์  | 8                | 3700              | 3              | 1100              | 9              | 4100              | 1              | 500               | 7                   | 2900              | 5              | 1700              |
| 100803       | คลองมหานาค      | 8                | 3600              | 6              | 2100              | 10             | 4000              | 6              | 1800              | 6                   | 2200              | 5              | 1600              |

| รหัส<br>แขวง | แขวง               | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                        |                   |                |                   |
|--------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                    | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถตู้โดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|              |                    | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)         | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100804       | บ้านบาตร           | 8                | 4000              | 4              | 950               | 11             | 4800              | 2              | 400               | 7                      | 2900              | 2              | 700               |
| 100805       | วัดโสมนัส          | 7                | 3400              | 6              | 2200              | 8              | 3500              | 1              | 50                | 6                      | 2600              | 1              | 450               |
| 101203       | ช่องนนทรี          | 12               | 4600              | 11             | 4000              | 23             | 8200              | 3              | 1300              | 3                      | 1000              | 8              | 4800              |
| 101204       | บางโพธิ์พวง        | 15               | 6900              | 15             | 6700              | 25             | 11000             | 1              | 350               | 8                      | 3200              | 3              | 850               |
| 101301       | จักรวรรดิ          | 6                | 3000              | 4              | 900               | 15             | 5200              | 2              | 300               | 6                      | 2900              | 2              | 400               |
| 101302       | สัมพันธวงศ์        | 9                | 3800              | 3              | 750               | 14             | 5200              | 2              | 400               | 8                      | 3700              | 4              | 850               |
| 101303       | ตลาดน้อย           | 9                | 4700              | 4              | 1100              | 13             | 5200              | 1              | 210               | 4                      | 1300              | 2              | 350               |
| 101401       | สามเสนใน           | 4                | 1400              | 12             | 6000              | 14             | 7400              | 6              | 2900              | 9                      | 6000              | 19             | 9200              |
| 101406       | พญาไท              | 4                | 1100              | 10             | 4500              | 10             | 3900              | 6              | 2300              | 8                      | 3600              | 13             | 5300              |
| 101501       | วัดกัลยาณ์         | 9                | 5300              | 4              | 1500              | 16             | 7300              | 3              | 750               | 5                      | 1600              | 2              | 500               |
| 101502       | ทิวรัชฎี           | 12               | 5500              | 3              | 1500              | 20             | 8300              | 3              | 700               | 5                      | 1400              | 6              | 1900              |
| 101503       | บางยี่เรือ         | 4                | 1400              | 6              | 2800              | 16             | 9500              | 2              | 600               | 8                      | 2500              | 7              | 3300              |
| 101504       | บุคคโล             | 4                | 1900              | 7              | 3500              | 17             | 9800              | 3              | 800               | 5                      | 1600              | 8              | 3800              |
| 101505       | ตลาดพลู            | 6                | 2100              | 9              | 4000              | 29             | 11000             | 2              | 290               | 7                      | 2100              | 10             | 3800              |
| 101506       | ดาวคะนอง           | 4                | 1800              | 8              | 4400              | 18             | 11000             | 2              | 850               | 8                      | 3900              | 6              | 3500              |
| 101507       | สำเหร่             | 6                | 3300              | 10             | 5100              | 19             | 11000             | 6              | 2500              | 8                      | 2000              | 9              | 4500              |
| 101601       | วัดอรุณ            | 9                | 3600              | 2              | 850               | 17             | 8400              | 1              | 160               | 9                      | 5600              | 2              | 500               |
| 101602       | วัดท่าพระ          | 6                | 3100              | 2              | 600               | 23             | 10000             | 4              | 1600              | 7                      | 3400              | 5              | 1500              |
| 101701       | ห้วยขวาง           | 17               | 9000              | 5              | 3200              | 10             | 5600              | 4              | 3200              | 4                      | 2600              | 12             | 6500              |
| 101702       | บางกะปิ            | 14               | 5900              | 12             | 6200              | 7              | 2900              | 7              | 3300              | 13                     | 5200              | 7              | 2400              |
| 101704       | สามเสนนอก          | 13               | 6700              | 6              | 2000              | 17             | 6900              | 6              | 2200              | 15                     | 7300              | 20             | 8200              |
| 101801       | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 2                | 1100              | 5              | 2100              | 17             | 7700              | 1              | 80                | 3                      | 1700              | 3              | 950               |
| 101802       | คลองสาน            | 1                | 350               | 9              | 4200              | 17             | 8400              | 1              | 90                | 2                      | 1000              | 2              | 600               |
| 101803       | บางลำภูล่าง        | 4                | 1900              | 11             | 5800              | 21             | 9100              | 2              | 500               | 6                      | 3000              | 3              | 900               |
| 101804       | คลองตันเหนือ       | 4                | 1700              | 11             | 4600              | 19             | 7800              | 3              | 1000              | 4                      | 2200              | 4              | 1300              |
| 102004       | ศิริราช            | 10               | 5100              | 7              | 3700              | 20             | 8600              | 2              | 350               | 7                      | 4200              | 6              | 900               |
| 102005       | บ้านช่างหล่อ       | 11               | 6600              | 5              | 1200              | 21             | 11000             | 3              | 1100              | 11                     | 6000              | 7              | 2100              |
| 102006       | บางขุนนนท์         | 13               | 8700              | 4              | 1900              | 18             | 11000             | 1              | 450               | 7                      | 4000              | 7              | 4100              |
| 102007       | บางขุนศรี          | 11               | 8400              | 3              | 1700              | 18             | 10000             | 3              | 1200              | 7                      | 3300              | 8              | 3800              |
| 102009       | อรุณอมรินทร์       | 12               | 7400              | 3              | 1400              | 15             | 8400              | 3              | 1600              | 2                      | 800               | 4              | 2300              |
| 102501       | บางพลัด            | 18               | 7900              | 4              | 1600              | 20             | 8700              | 3              | 1300              | 7                      | 3900              | 5              | 2300              |
| 102502       | บางอ้อ             | 17               | 10000             | 2              | 1100              | 19             | 12000             | 3              | 1200              | 15                     | 9200              | 4              | 1200              |
| 102503       | บางบำหรุ           | 16               | 8700              | 4              | 1400              | 17             | 9000              | 6              | 3000              | 6                      | 2300              | 7              | 2600              |
| 102504       | บางยี่ขัน          | 14               | 8100              | 3              | 1000              | 15             | 8600              | 4              | 2200              | 4                      | 1900              | 3              | 550               |
| 102601       | ดินแดง             | 9                | 5100              | 5              | 2200              | 7              | 3800              | 3              | 1000              | 7                      | 3000              | 13             | 5500              |
| 102602       | รัชดาภิเษก         | 6                | 3000              | 3              | 1400              | 11             | 6200              | 1              | 500               | 4                      | 2000              | 11             | 5300              |
| 102801       | ทุ่งวัดดอน         | 6                | 2300              | 12             | 4600              | 20             | 7300              | 2              | 400               | 8                      | 2700              | 8              | 3200              |
| 102802       | ยานนาวา            | 3                | 850               | 10             | 3600              | 19             | 7500              | 3              | 1200              | 7                      | 2600              | 4              | 1800              |
| 102803       | ทุ่งมหาเมฆ         | 6                | 2300              | 7              | 3500              | 13             | 5800              | 1              | 350               | 6                      | 2800              | 10             | 4100              |
| 102901       | บางซื่อ            | 11               | 7500              | 2              | 1200              | 15             | 8700              | 1              | 160               | 8                      | 4700              | 5              | 2200              |
| 102902       | วงศ์สว่าง          | 8                | 6500              | 1              | 60                | 18             | 11000             | 2              | 800               | 5                      | 3000              | 5              | 3400              |
| 103001       | ลาดยาว             | 7                | 3900              | 8              | 5600              | 22             | 13000             | 5              | 2600              | 10                     | 6600              | 15             | 7900              |

| รหัส<br>แขวง         | แขวง         | ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                     |                   |                |                   |
|----------------------|--------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                      |              | รถไฟฟ้า BTS      |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถโดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ทำเรือ         |                   |
|                      |              | เวลา<br>(นาที)   | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)      | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 103002               | เสนานิคม     | 4                | 1800              | 9              | 5400              | 22             | 13000             | 8              | 3800              | 5                   | 1800              | 17             | 10000             |
| 103003               | จันทระเกษม   | 6                | 4700              | 5              | 2900              | 16             | 9400              | 5              | 1800              | 8                   | 4700              | 17             | 12000             |
| 103004               | จอมพล        | 5                | 2700              | 4              | 1700              | 15             | 11000             | 1              | 400               | 4                   | 1900              | 13             | 8200              |
| 103005               | จตุจักร      | 9                | 6300              | 7              | 4800              | 18             | 12000             | 13             | 7100              | 13                  | 7200              | 14             | 9000              |
| 103101               | บางคอแหลม    | 9                | 5600              | 11             | 5300              | 22             | 9200              | 5              | 3300              | 7                   | 3900              | 7              | 4500              |
| 103102               | วัดพระยาไกร  | 8                | 3300              | 10             | 4300              | 18             | 7800              | 1              | 1900              | 6                   | 2400              | 2              | 500               |
| 103103               | บางโคล่      | 14               | 6200              | 18             | 9100              | 27             | 12000             | 3              | 850               | 8                   | 4900              | 11             | 4800              |
| 103301               | คลองเตย      | 9                | 3700              | 3              | 1000              | 13             | 5100              | 2              | 400               | 4                   | 1500              | 9              | 3400              |
| 103302               | คลองตัน      | 7                | 2100              | 10             | 3800              | 14             | 4900              | 4              | 1600              | 9                   | 3900              | 9              | 3100              |
| 103303               | พระโขนง      | 6                | 2000              | 10             | 4600              | 12             | 5500              | 4              | 1600              | 11                  | 4600              | 6              | 2400              |
| 103701               | ทุ่งพญาไท    | 8                | 3300              | 12             | 5100              | 7              | 3300              | 2              | 800               | 5                   | 2100              | 8              | 4300              |
| 103702               | ถนนพญาไท     | 5                | 2200              | 8              | 4000              | 3              | 1300              | 1              | 30                | 1                   | 550               | 4              | 1500              |
| 103703               | ถนนเพชรบุรี  | 2                | 650               | 7              | 2900              | 6              | 1900              | 1              | 270               | 3                   | 1000              | 4              | 1700              |
| 103704               | มักกะสัน     | 8                | 3800              | 6              | 3400              | 8              | 4200              | 5              | 2700              | 7                   | 3500              | 5              | 2600              |
| 103901               | คลองเตยเหนือ | 4                | 1000              | 3              | 1000              | 5              | 2000              | 1              | 240               | 5                   | 2000              | 2              | 750               |
| 103902               | คลองตันเหนือ | 4                | 1800              | 11             | 5100              | 7              | 3300              | 4              | 1400              | 7                   | 3200              | 7              | 2700              |
| 103903               | พระโขนงเหนือ | 4                | 1100              | 13             | 5200              | 7              | 4000              | 1              | 220               | 8                   | 4000              | 4              | 1200              |
| ค่าต่ำสุด            |              | 1                | 350               | 1              | 60                | 3              | 1300              | 1              | 30                | 1                   | 550               | 1              | 190               |
| ค่าสูงสุด            |              | 18               | 10000             | 18             | 9100              | 29             | 13000             | 13             | 7100              | 18                  | 9200              | 20             | 12000             |
| ค่าเฉลี่ย            |              | 8.02             | 3938.64           | 6.55           | 2892.16           | 14.41          | 6669.32           | 2.75           | 1063.98           | 6.09                | 2786.36           | 6.00           | 2647.05           |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |              | 3.76             | 2205.74           | 3.55           | 1905.38           | 5.13           | 2886.77           | 2.00           | 1129.52           | 3.11                | 1778.04           | 4.23           | 2440.67           |

จากตารางที่ 4-5 พบว่าการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะมีค่าเฉลี่ยของระยะทางมากกว่าการเดินทางในทุกรูปแบบการขนส่ง ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของเวลาในการขี่รถจักรยานยนต์มีค่าต่ำกว่าการเดินทางในทุกรูปแบบการขนส่ง เนื่องจากรถจักรยานยนต์มีความเร็วเฉลี่ยสูงกว่าการเดินทางประมาณ 8 เท่า (ความเร็วเดินทางประมาณ 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วรถจักรยานยนต์ประมาณ 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)





รูปที่ 4-6 แผนภาพแสดงผลต่างระยะทางและเวลาระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ

ตารางที่ 4-6 ผลต่างระยะทางและเวลาระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ

| รหัส<br>แขวง | แขวง            | ผลต่างระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                 |                   |                |                   |
|--------------|-----------------|---|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                 | รถไฟฟ้า BTS   |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถโดยสารสาธารณะ |                   | ทำเรือ         |                   |
|              |                 | เวลา<br>(นาที)  | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)  | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 100101       | พระบรมมหาราชวัง | -24   | 1327              | -6             | 290               | -54            | 421               | -16            | -1512             | -1              | 1111              | -7             | 675               |
| 100102       | วังบูรพาภิรมย์  | -11   | 1244              | -5             | 440               | -52            | 649               | -29            | -2249             | 3               | 2241              | -18            | -967              |
| 100103       | วัดราชบพิธ      | -18   | 1536              | -2             | 300               | -46            | 697               | -27            | -2293             | 1               | 1020              | -7             | 486               |
| 100104       | สำราญราษฎร์     | -21   | 1759              | -2             | 903               | -40            | 622               | -31            | -2257             | 2               | 1697              | -11            | -435              |
| 100105       | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | -23   | 1465              | -6             | 653               | -44            | 695               | -20            | -1406             | -2              | 719               | -2             | 1079              |
| 100106       | เสาชิงช้า       | -21   | 1479              | -7             | 137               | -41            | 855               | -26            | -1985             | 3               | 1282              | -8             | 110               |
| 100107       | บวรนิเวศ        | -26   | 1497              | -12            | 259               | -39            | 616               | -25            | -1912             | 2               | 1630              | -9             | -257              |
| 100108       | ตลาดยอด         | -29   | 2032              | -11            | 591               | -45            | 701               | -18            | -1463             | 3               | 1143              | -7             | 256               |
| 100109       | ชนะสงคราม       | -33   | 2096              | -17            | 828               | -50            | 838               | -13            | -1290             | 1               | 880               | -7             | -522              |
| 100110       | บ้านพานถม       | -35   | 994               | -17            | 561               | -39            | 481               | -20            | -2080             | 4               | 2211              | -18            | -791              |
| 100111       | บางขุนพรหม      | -33   | 918               | -21            | 564               | -38            | 505               | -27            | -2163             | 4               | 2570              | -26            | -1820             |
| 100112       | วัดสามพระยา     | -41   | 985               | -25            | 3781              | -45            | 768               | -21            | -1825             | 15              | 8060              | -26            | -1438             |
| 100201       | คูสิต           | -34   | 414               | -33            | 3155              | -39            | 750               | -20            | -1479             | 3               | 1726              | -12            | 650               |
| 100202       | วชิรพยาบาล      | -41   | 1076              | -15            | 333               | -48            | 1478              | -28            | -2206             | 2               | 1197              | 0              | 1912              |
| 100203       | สวนจิตรลดา      | -19   | 1703              | -38            | 629               | -21            | 1932              | -7             | 1230              | -3              | 2630              | -27            | -387              |
| 100204       | สี่แยกมหานาค    | -11   | 2220              | -19            | 610               | -17            | 1807              | -1             | 1735              | 3               | 2850              | -16            | -1107             |
| 100206       | ถนนนครไชยศรี    | -33   | 208               | -23            | 4240              | -55            | 427               | -12            | -208              | -3              | 1502              | -18            | -346              |
| 100401       | มหาพฤฒาราม      | -15   | 3039              | -5             | 218               | -34            | 403               | -8             | -351              | -1              | 571               | -2             | 643               |
| 100402       | สีลม            | 5   | 2156              | -5             | 1573              | -42            | 2594              | -32            | -2504             | 2               | 940               | 5              | 2613              |
| 100403       | สุริยวงศ์       | 0   | 528               | -5             | 512               | -42            | 33                | -25            | -1857             | 2               | 599               | 0              | 1112              |
| 100404       | บางรัก          | -2  | 3212              | -16            | 439               | -51            | 339               | -20            | -1398             | 2               | 422               | -3             | 180               |
| 100405       | สีพระยา         | -3  | 561               | -4             | 1251              | -38            | 511               | -18            | -41               | 2               | 810               | -6             | 979               |
| 100701       | รองเมือง        | -7  | 566               | -7             | 448               | -25            | 378               | -4             | 809               | -10             | 71                | -8             | 440               |
| 100702       | วังใหม่         | -4  | 1209              | -12            | 369               | -24            | 31                | -16            | -613              | -4              | 233               | -2             | 971               |
| 100703       | ปทุมวัน         | -8  | 1455              | -11            | 811               | -21            | 467               | -27            | -1015             | 1               | 1108              | 2              | 3371              |
| 100704       | ลุมพินี         | -10   | 421               | -10            | 320               | -26            | 378               | -27            | -2159             | 2               | 1023              | -9             | 480               |
| 100801       | ป้อมปราบ        | -14   | 2408              | -1             | 351               | -37            | 525               | -11            | -394              | 1               | 1292              | -8             | 8                 |
| 100802       | วัดเทพศิรินทร์  | -19   | 1646              | -7             | 242               | -33            | 800               | -18            | -1037             | 5               | 2733              | -11            | 358               |
| 100803       | คลองมหานาค      | -20   | 1419              | -12            | 659               | -33            | 574               | -11            | 365               | -4              | 1329              | -20            | -460              |
| 100804       | บ้านบาตร        | -26   | 1369              | -5             | 209               | -36            | 1073              | -23            | -1599             | 6               | 2808              | -18            | -899              |
| 100805       | วัดโสมนัส       | -24   | 915               | -15            | 512               | -30            | 502               | -14            | -1220             | 5               | 2551              | -24            | -1510             |
| 101203       | ช่องนนทรี       | -33   | 1071              | -38            | 88                | -75            | 540               | -28            | -1199             | 1               | 833               | 2              | 4292              |
| 101204       | บางโพธิ์        | -55   | 1372              | -66            | 175               | -105           | 744               | -62            | -4767             | 4               | 2846              | -22            | -1173             |
| 101301       | จักรวรรดิ       | -10   | 1734              | -3             | 325               | -45            | 442               | -20            | -1532             | 2               | 2553              | -8             | -359              |
| 101302       | สัมพันธวงศ์     | -6  | 2594              | 0              | 466               | -41            | 875               | -11            | -651              | 7               | 3609              | -8             | -85               |
| 101303       | ตลาดน้อย        | -9  | 3318              | -6             | 342               | -42            | 925               | -9             | -566              | 3               | 1195              | -6             | -296              |
| 101401       | สามเสนใน        | -9  | 331               | -25            | 3023              | -35            | 3521              | -29            | 88                | -28             | 2965              | -21            | 6033              |
| 101406       | พญาไท           | -6  | 295               | -29            | 1393              | -39            | 66                | -21            | 31                | -10             | 2082              | -21            | 2563              |
| 101501       | วัดกัลยาณ       | -19   | 3093              | -12            | 139               | -62            | 1106              | -19            | -964              | -2              | 1029              | -14            | -801              |

| รหัส<br>แขวง | แขวง               | ผลต่างระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                     |                   |                |                   |
|--------------|--------------------|---|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|              |                    | รถไฟฟ้า BTS   |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถโดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|              |                    | เวลา<br>(นาที)  | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)      | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 101502       | หิรัญบุรี          | -8  | 3891              | -10            | 420               | -73            | 982               | -10            | -385              | -2                  | 787               | -4             | 1042              |
| 101503       | บางยี่เรือ         | -7  | 530               | -20            | 679               | -86            | 1464              | -4             | 72                | 5                   | 2206              | -8             | 2128              |
| 101504       | บุคคโล             | -6  | 1048              | -28            | 739               | -98            | 754               | -15            | -572              | -2                  | 979               | -5             | 2718              |
| 101505       | ตลาดพลู            | -3  | 1311              | -12            | 2274              | -97            | 966               | -11            | -817              | 5                   | 1911              | -9             | 2280              |
| 101506       | ดาวคะนอง           | -17   | 69                | -41            | 435               | -111           | 929               | -23            | -1242             | 5                   | 3636              | -6             | 2531              |
| 101507       | สำเหร่             | -13   | 1768              | -38            | 1283              | -95            | 1976              | -20            | 425               | 6                   | 1797              | -9             | 2973              |
| 101601       | วัดอรุณ            | -30   | 455               | -4             | 302               | -67            | 1780              | -27            | -2176             | 7                   | 5434              | -21            | -1320             |
| 101602       | วัดท่าพระ          | -28   | 422               | -1             | 284               | -90            | 1045              | -17            | -109              | 4                   | 3084              | -28            | -1180             |
| 101701       | ห้วยขวาง           | -67   | 2239              | -6             | 2387              | -32            | 2379              | -38            | -94               | 2                   | 2426              | -4             | 5177              |
| 101702       | บางกะปิ            | -37   | 1747              | -38            | 2134              | -18            | 774               | -10            | 1867              | -10                 | 3306              | -24            | -154              |
| 101704       | สามเสนนอก          | -53   | 1405              | -18            | 41                | -56            | 1031              | -86            | -5236             | -10                 | 5235              | -27            | 4340              |
| 101801       | สมเด็จพระเจ้าพระยา | -11   | 0                 | -15            | 457               | -63            | 1389              | -16            | -1292             | 2                   | 1621              | -8             | 26                |
| 101802       | คลองสาน            | -3  | 0                 | -9             | 2819              | -51            | 3126              | -23            | -1736             | 1                   | 904               | -7             | -146              |
| 101803       | บางลำภูล่าง        | -9  | 803               | -28            | 2662              | -79            | 1177              | -25            | -1638             | 1                   | 2599              | -12            | -364              |
| 101804       | คลองตันไทร         | -2  | 1159              | -29            | 1454              | -63            | 1323              | -20            | -884              | 0                   | 1864              | -12            | -8                |
| 102004       | ศิริราช            | -31   | 1766              | -13            | 2010              | -62            | 2134              | -9             | -582              | 5                   | 3992              | -9             | -369              |
| 102005       | บ้านช่างหล่อ       | -47   | 1985              | -8             | 106               | -75            | 3496              | -11            | -75               | 8                   | 5716              | -22            | -207              |
| 102006       | บางขุนนนท์         | -81   | 1254              | -12            | 588               | -96            | 1929              | -17            | -1012             | 6                   | 3906              | -29            | 1165              |
| 102007       | บางขุนศรี          | -67   | 2241              | -9             | 704               | -96            | 1071              | -16            | -375              | -3                  | 2466              | -38            | 25                |
| 102009       | อรุณอมรินทร์       | -63   | 1362              | -6             | 683               | -80            | 831               | -17            | -73               | -3                  | 325               | -3             | 1653              |
| 102501       | บางพลัด            | -63   | 1357              | -10            | 408               | -72            | 1305              | -13            | -64               | -4                  | 2961              | -34            | -805              |
| 102502       | บางอ้อ             | -69   | 3029              | -2             | 719               | -78            | 4282              | -30            | -1357             | 11                  | 8819              | -19            | -691              |
| 102503       | บางบำหรุ           | -71   | 1709              | -6             | 593               | -73            | 1838              | -15            | 1307              | -7                  | 1258              | -11            | 1135              |
| 102504       | บางยี่ขัน          | -49   | 3026              | -10            | -49               | -51            | 3355              | -25            | -498              | -5                  | 1147              | -14            | -899              |
| 102601       | ดินแดง             | -33   | 1835              | -19            | 210               | -27            | 1117              | -33            | -1819             | 0                   | 2427              | -15            | 3192              |
| 102602       | รัชดาภิเษก         | -26   | 482               | -12            | 199               | -45            | 1741              | -58            | -4175             | -46                 | -1943             | -11            | 3463              |
| 102801       | ทุ่งวัดดอน         | -12   | 782               | -31            | 1153              | -64            | 610               | -49            | -3717             | 5                   | 2378              | -18            | 1124              |
| 102802       | ยานนาวา            | 0   | 548               | -22            | 1074              | -57            | 1495              | -37            | -1976             | 4                   | 2298              | -13            | 434               |
| 102803       | ทุ่งมหาเมฆ         | -18   | 409               | -7             | 2301              | -53            | 572               | -21            | -1527             | 4                   | 2585              | -15            | 2097              |
| 102901       | บางซื่อ            | -41   | 3271              | -5             | 613               | -81            | 995               | -18            | -1391             | 7                   | 4573              | -28            | -504              |
| 102902       | วงศ์สว่าง          | -67   | 583               | 0              | -2                | -107           | 999               | -42            | -2784             | -36                 | -354              | -45            | -619              |
| 103001       | ลาดยาว             | -29   | 919               | -43            | 1530              | -126           | 1387              | -7             | 1592              | 7                   | 6336              | 3              | 6962              |
| 103002       | เสนานิคม           | -5  | 1051              | -51            | 695               | -131           | 757               | -33            | 551               | -30                 | -1045             | 8              | 9251              |
| 103003       | จันทระเกษม         | -25   | 2185              | -21            | 798               | -90            | 877               | -67            | -3896             | -2                  | 3816              | -22            | 8833              |
| 103004       | จอมพล              | -10   | 1487              | -13            | 383               | -80            | 3386              | -49            | -3444             | 1                   | 1637              | -1             | 7063              |
| 103005       | จตุจักร            | -12   | 4642              | -10            | 3385              | -81            | 4166              | -18            | 4595              | -26                 | 3999              | -10            | 7034              |
| 103101       | บางคอแหลม          | -35   | 2127              | -52            | 299               | -91            | 289               | -45            | -675              | 6                   | 3851              | -31            | 1426              |
| 103102       | วัดพระยาไกร        | -15   | 1437              | -42            | 160               | -76            | 329               | -46            | -1969             | 5                   | 2241              | -27            | -1787             |
| 103103       | บางโคล่            | -38   | 1930              | -61            | 2740              | -93            | 2443              | -81            | -5765             | -1                  | 4089              | -28            | 1618              |
| 103301       | คลองเตย            | -15   | 1836              | -5             | 309               | -43            | 761               | -18            | -1230             | 2                   | 1281              | 3              | 2904              |
| 103302       | คลองตัน            | -8  | 937               | -22            | 1192              | -38            | 880               | -40            | -1937             | -9                  | 2389              | -21            | 633               |
| 103303       | พระโขนง            | -14   | 331               | -35            | 970               | -54            | 171               | -48            | -2670             | 1                   | 3713              | -39            | -1334             |

| รหัส<br>แขวง         | แขวง         | ผลต่างระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                     |                   |                |                   |
|----------------------|--------------|---|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                      |              | รถไฟฟ้า BTS   |                   | รถไฟฟ้า MRT    |                   | รถไฟฟ้า ARL    |                   | รถประจำทาง     |                   | รถโดยสาร<br>สาธารณะ |                   | ท่าเรือ        |                   |
|                      |              | เวลา<br>(นาที)  | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที)      | ระยะทาง<br>(เมตร) | เวลา<br>(นาที) | ระยะทาง<br>(เมตร) |
| 103701               | ทุ่งพญาไท    | -4  | 2321              | -36            | 1310              | -8             | 2179              | -11            | -211              | 1                   | 1758              | -4             | 3312              |
| 103702               | ถนนพญาไท     | 0   | 1753              | -39            | 252               | -4             | 730               | -7             | -574              | 0                   | 519               | -1             | 1045              |
| 103703               | ถนนเพชรบุรี  | -2  | 258               | -24            | 426               | -8             | 823               | -12            | -757              | 1                   | 792               | -1             | 1280              |
| 103704               | มักกะสัน     | -29   | 779               | -34            | 75                | -30            | 1015              | -8             | 1592              | -22                 | 1115              | -16            | 836               |
| 103901               | คลองเตยเหนือ | -7  | 146               | 2              | 867               | -11            | 819               | -11            | -720              | 3                   | 1770              | -14            | -431              |
| 103902               | คลองตันเหนือ | -16   | 156               | -33            | 1502              | -26            | 660               | -19            | -391              | -5                  | 2212              | -26            | 60                |
| 103903               | พระโขนงเหนือ | -11   | -57               | -48            | 338               | -36            | 515               | -42            | -3265             | 7                   | 3945              | -39            | -2285             |
| ค่าต่ำสุด            |              | -81   | -57               | -66            | -49               | -131           | 31                | -86            | -5765             | -46                 | -1943             | -45            | -2285             |
| ค่าสูงสุด            |              | 5   | 4642              | 2              | 4240              | -4             | 4282              | -1             | 4595              | 15                  | 8819              | 8              | 9251              |
| ค่าเฉลี่ย            |              | -23.34  | 1413.51           | -18.06         | 898.30            | -55.13         | 1160.47           | -24.00         | -1125.52          | -0.89               | 2191.27           | -13.58         | 1047.90           |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |              | 19.58   | 947.56            | 15.07          | 924.97            | 27.78          | 918.87            | 16.03          | 1568.02           | 9.64                | 1725.28           | 11.10          | 2338.72           |

เมื่อพิจารณาผลต่างระยะทางและเวลาระหว่างการขึ้นรถจักรยานยนต์เทียบกับการเดินเท้าเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ จากรูปที่ 4- และตารางที่ 4-6 โดยค่าลบหมายถึงระยะเวลาหรือระยะทางที่ลดลงเมื่อเปลี่ยนจากการเดินเท้าเป็นการขึ้นรถจักรยานยนต์ และค่าบวกหมายถึงระยะเวลาหรือระยะทางเพิ่มขึ้น พบว่าโดยภาพรวมระยะทางในการขึ้นรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นเส้นทางตามถนนที่อ้อม แต่ระยะเวลาในการเดินทางลดลง เนื่องจากจักรยานยนต์มีความเร็วมากกว่าการเดินเท้า โดยรถไฟฟ้า ARL และรถตู้โดยสารมีระยะเวลาเดินทางเข้าสู่สถานีลดลงในทุกแขวง อย่างไรก็ตาม การเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีรถตู้โดยสารส่วนใหญ่ใช้เวลาและระยะทางมากกว่าการเดินเท้า

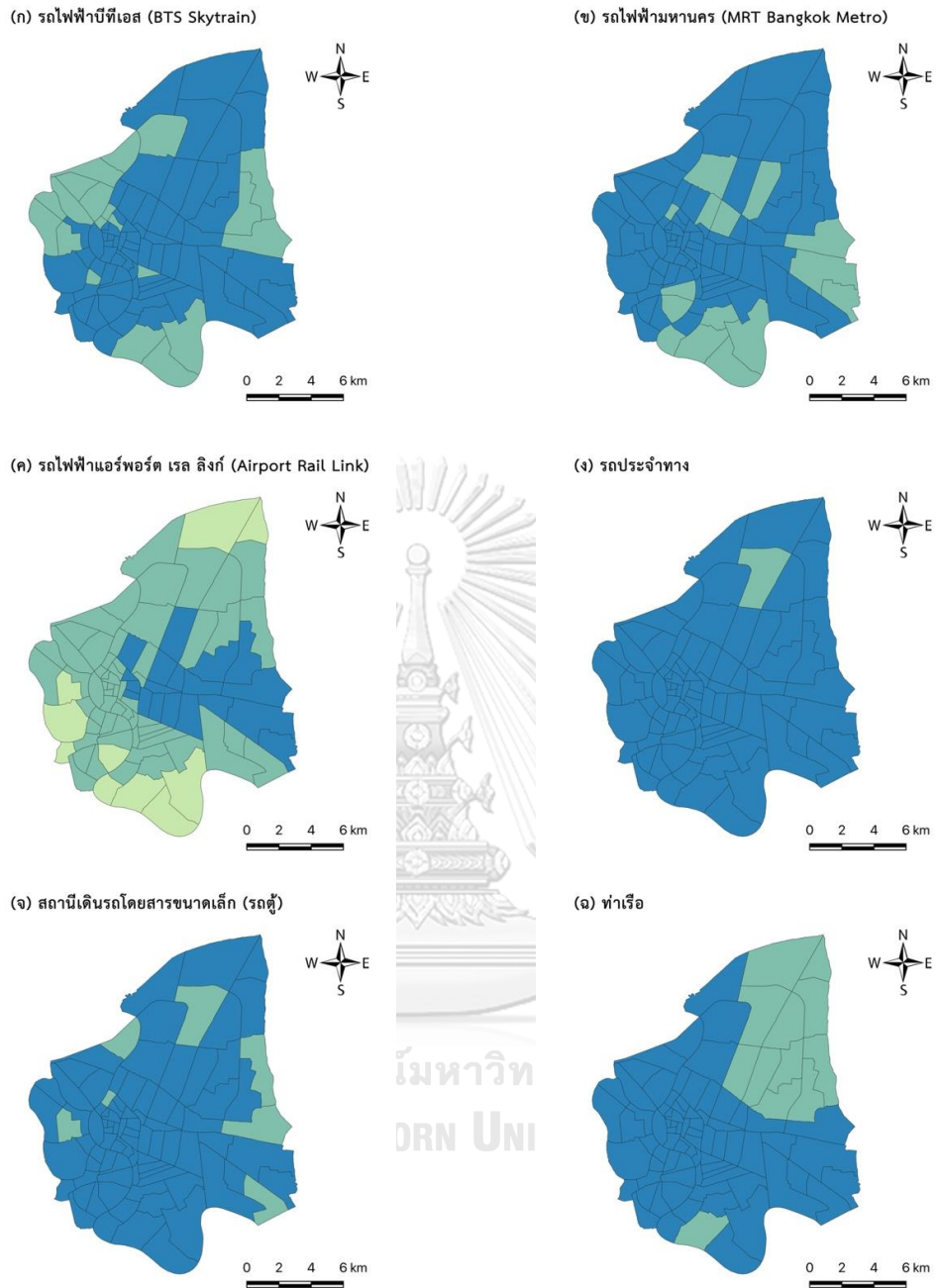
นอกจากนี้ยังพบว่า แขวงที่ระยะทางเดินเท้าไม่เกิน 500 เมตร ระยะเวลาในการขึ้นรถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งมีค่าใกล้เคียงกับระยะเวลาในการเดินเท้า โดยอาจมีสาเหตุมาจากสภาพการจราจรติดขัด หรือเส้นทางของรถจักรยานยนต์เป็นเส้นทางที่อ้อม เช่น การเดินทางจากแขวงสัมพันธวงศ์ไปยังสถานีรถไฟฟ้า MRT วัดมังกร ใช้เวลาในการขึ้นรถจักรยานยนต์ใกล้เคียงกับระยะเวลาในการเดินเท้า (ประมาณ 3 นาที) นอกจากนี้ยังพบบางแขวงที่การขึ้นรถจักรยานยนต์ใช้เวลาเดินทางมากกว่าการเดินเท้า เนื่องจากเส้นทางรถจักรยานยนต์เป็นเส้นทางที่อ้อม ส่งผลให้ระดับความสามารถในการเข้าถึงในบริบทของการขึ้นรถจักรยานยนต์ของแขวงดังกล่าวต่ำลง เช่น การขึ้นรถจักรยานยนต์จากแขวงวัดสามพระยาไปยังสถานีรถตู้โดยสาร ใช้เวลามากกว่าการเดินเท้าประมาณ 15 นาที และการขึ้นรถจักรยานยนต์จากแขวงสีลมไปยังรถไฟฟ้า BTS สถานีช่องนนทรี ใช้เวลามากกว่าการเดินเท้าประมาณ 5 นาที เป็นต้น

- **แผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในบริบทของการขี่รถจักรยานยนต์**

ในส่วนของ การประมวลผลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวง ในบริบทของการขี่รถจักรยานยนต์ แผนที่ตั้งกล่าวจะถูกกำหนดสีเพื่อแบ่งช่วงความสามารถในการเข้าถึงโดยใช้ช่วงเดียวกับแผนที่แสดงความสามารถในการเข้าถึงในบริบทของการเดินเท้า เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถในการเข้าถึงอย่างชัดเจน

จากการประมวลผลแผนภาพแสดงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ในบริบทของการขี่รถจักรยานยนต์ ดังแสดงในรูปที่ 4- พบว่าความสามารถในการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะทุกระบบอยู่ในระดับสูง โดยเกือบทุกรูปแบบการขนส่ง (ยกเว้นรถไฟไฟฟ้า ARL) มีความสามารถในการเข้าถึงไม่ต่ำกว่าระดับ 2 (น้อยกว่า 20 นาที) ซึ่งรถไฟไฟฟ้า ARL มีการกระจายตัวของความสามารถในการเข้าถึงตั้งแต่ระดับที่ 1 ถึง 4 (น้อยกว่า 20 นาที) นอกจากนี้ยังพบว่ารถประจำทางมีระดับความสามารถในการเข้าถึงสูงที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น เนื่องจากเกือบทุกแขวงมีความสามารถในการเข้าถึงอยู่ในระดับ 1 (น้อยกว่า 5 นาที) โดยมีเพียงแขวงจตุจักร – เขตจตุจักร ที่มีความสามารถในการเข้าถึงอยู่ในระดับ 2 (5 ถึง 10 นาที)

ผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เมื่อพิจารณาการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่ระบบขนส่งเฉพาะด้านของเวลาในการเดินทางเพียงอย่างเดียว พบว่าการใช้รถจักรยานยนต์เพื่อเชื่อมต่อบริการขนส่งสาธารณะ มีความเร็วกว่าการเดินเท้า และช่วยปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะได้อย่างดี อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเมื่อเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ ผลการวิเคราะห์อาจมีการเปลี่ยนแปลง



**ความยากง่ายในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ (ระยะเวลาที่จักรยานยนต์)**

- |                                |                             |                               |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| ■ ระดับที่ 1 (น้อยกว่า 5 นาที) | ■ ระดับที่ 5 (20 - 25 นาที) | ■ ระดับที่ 9 (40 - 45 นาที)   |
| ■ ระดับที่ 2 (5 - 10 นาที)     | ■ ระดับที่ 6 (25 - 30 นาที) | ■ ระดับที่ 10 (45 นาทีขึ้นไป) |
| ■ ระดับที่ 3 (10 - 15 นาที)    | ■ ระดับที่ 7 (30 - 35 นาที) |                               |
| ■ ระดับที่ 4 (15 - 20 นาที)    | ■ ระดับที่ 8 (35 - 40 นาที) |                               |

**หมายเหตุ**

ระดับที่ 1 - สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ง่ายที่สุด  
 ระดับที่ 10 - สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งได้ยากที่สุด

**รูปที่ 4-7** แผนภาพแสดงระดับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะโดยการขี่จักรยานยนต์

## บทที่ 5

### ผลการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง

#### 5.1 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน

##### 5.1.1 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวง

ขั้นตอนแรกของการคำนวณดัชนีการเข้าถึง คือการรวบรวมค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง ( $C_{ij}$ ) ซึ่งคำนวณจากผลรวมระหว่างเวลาในการเดินทางและเวลารอรถโดยสารของแต่ละรูปแบบการเดินทางในเส้นทางนั้น โดยเวลาในการเดินทางและเวลารอรถโดยสารจะถูกคูณด้วยมูลค่าเวลา (Value of Time) ของรูปแบบการเดินทางนั้น ๆ เพื่อปรับหน่วยให้อยู่ในหน่วย “บาท” และเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามของค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทาง ผลลัพธ์ที่ได้ แสดงในตารางที่ 5-1 โดยช่องสีแดงแสดงถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มากกว่าค่าเฉลี่ย และช่องสีน้ำเงินแสดงถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 192.75 บาท และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 94.54 บาท โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 584.66 บาท (การเดินทางจากแขวงบงโคลไปยังแขวงลาดยาว) และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 3.46 บาท (การเดินทางจากแขวงเสาชิงช้าไปยังแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ)









หลังจากคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางแล้ว จึงคำนวณความสามารถในการเข้าถึง ( $A_{ij}$ ) จากสมการที่ 3-1 แล้วจึงทำการปรับฐานข้อมูล (Data Normalization) ด้วยการหารข้อมูลทุกตัวในเมทริกซ์  $A_{ij}$  ด้วยค่าเฉลี่ยของ  $A_{ij}$  ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $0.091 \text{ บาท}^{-1}$  เพื่อปรับให้ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (Normalized  $A_{ij}$ ) มีค่าเท่ากับ 1.00 เพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารในรูปแบบของ “ดัชนี”

ผลการคำนวณความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (Normalized  $A_{ij}$ ) ถูกแสดงในตารางที่ 5-2 โดยค่าความสามารถในการเข้าถึงที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยถูกแสดงโดยสีน้ำเงิน และค่าความสามารถในการเข้าถึงที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถูกแสดงโดยสีแดง จากการปรับช่วงขอบเขตของชุดข้อมูล (Normalized) ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถในการเข้าถึงเท่ากับ 1.00 โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 31.70 (การเดินทางจากแขวงเสาชิงช้าไปยังแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ) และค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.19 (การเดินทางจากแขวงบางโคล่ไปยังแขวงลาดยาว)





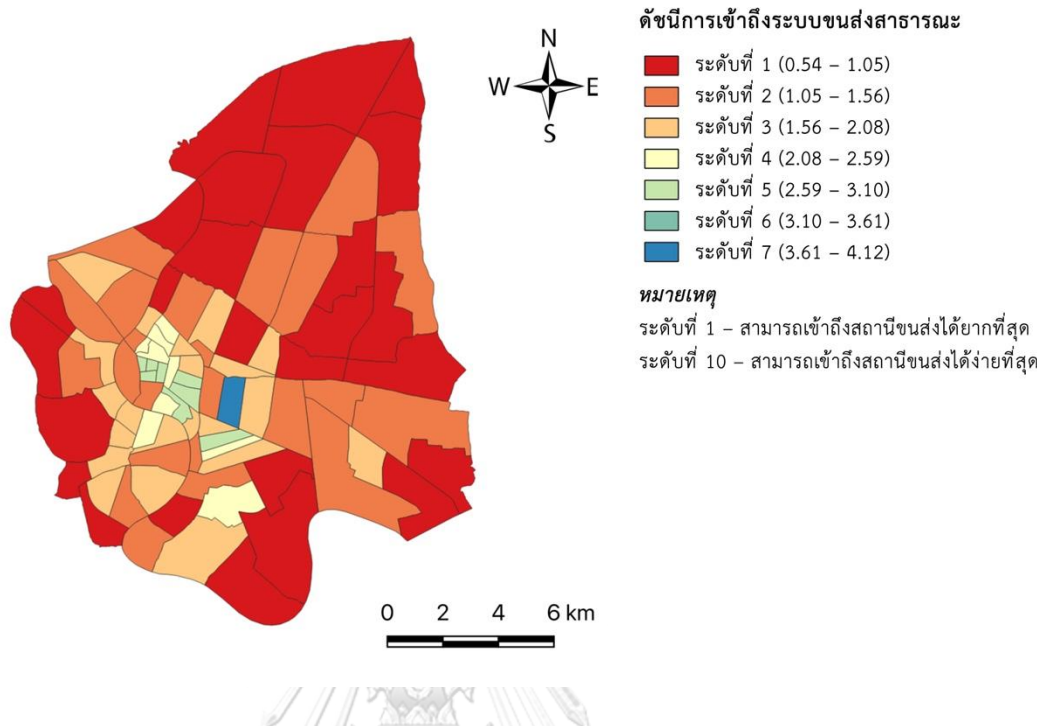


### 5.1.2 ดัชนีการเข้าถึงของแต่ละแขวง

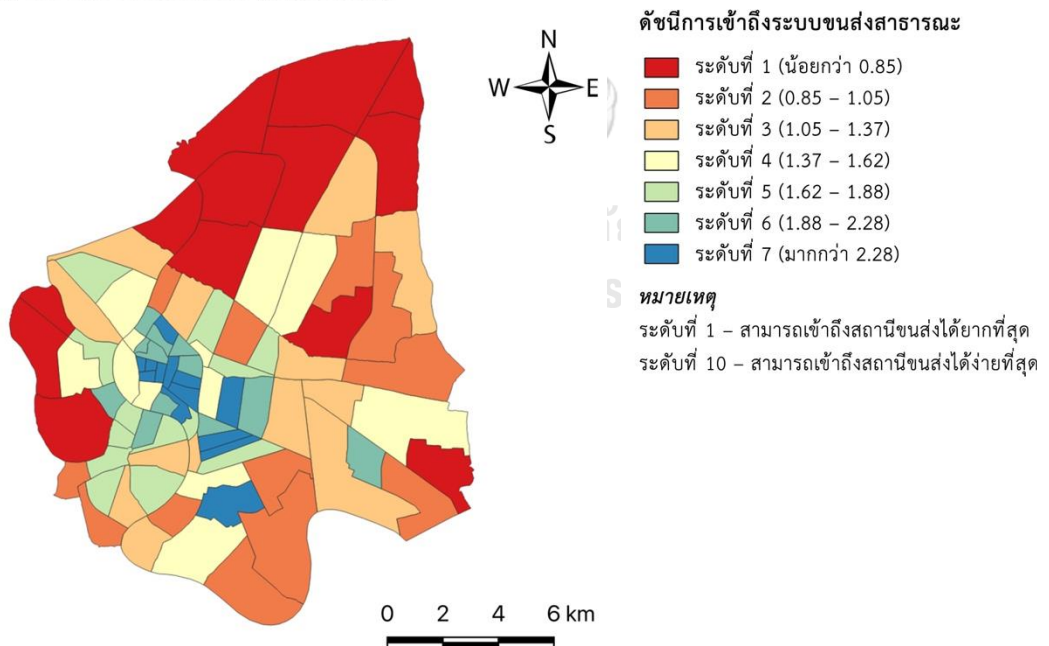
ตารางที่ 5-3 ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานครชั้นใน

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ( $A_i$ ) | อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ( $A_i$ ) |
|-----------|----------|-----------------|---|-----------|----------|-----------------|---|
| 1         | 100702   | วังใหม่         | 4.12                                      | 45        | 102005   | บ้านช่างหล่อ    | 1.44                                      |
| 2         | 100106   | เสาชิงช้า       | 3.04                                      | 46        | 100204   | สี่แยกมหานาค    | 1.43                                      |
| 3         | 100405   | สี่พระยา        | 3.04                                      | 47        | 101406   | พญาไท           | 1.43                                      |
| 4         | 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 3.03                                      | 48        | 100701   | รองเมือง        | 1.40                                      |
| 5         | 100103   | วัดราชบพิธ      | 3.01                                      | 49        | 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 1.39                                      |
| 6         | 101302   | สัมพันธวงศ์     | 2.85                                      | 50        | 101401   | สามเสนใน        | 1.37                                      |
| 7         | 100801   | ป้อมปราบ        | 2.75                                      | 51        | 102009   | อรุณอมรินทร์    | 1.36                                      |
| 8         | 100802   | วัดเทพศิรินทร์  | 2.67                                      | 52        | 101804   | คลองตันเหนือ    | 1.31                                      |
| 9         | 100104   | สำราญราษฎร์     | 2.63                                      | 53        | 101507   | สำเหร่          | 1.27                                      |
| 10        | 100804   | บ้านบาตร        | 2.58                                      | 54        | 103901   | คลองเตยเหนือ    | 1.18                                      |
| 11        | 100111   | บางขุนพรหม      | 2.55                                      | 55        | 100704   | ลุมพินี         | 1.16                                      |
| 12        | 100403   | สุริยวงศ์       | 2.54                                      | 56        | 102501   | บางพลัด         | 1.13                                      |
| 13        | 102801   | ทุ่งวัดดอน      | 2.30                                      | 57        | 100404   | บางรัก          | 1.11                                      |
| 14        | 101801   | สมเด็จเจ้าพระยา | 2.26                                      | 58        | 101704   | สามเสนนอก       | 1.10                                      |
| 15        | 101301   | จักรวรรดิ       | 2.23                                      | 59        | 103301   | คลองเตย         | 1.09                                      |
| 16        | 100108   | ตลาดยอด         | 2.22                                      | 60        | 103004   | จอมพล           | 1.09                                      |
| 17        | 100110   | บ้านพานถม       | 2.19                                      | 61        | 100201   | คูสิต           | 1.06                                      |
| 18        | 100107   | บวรนิเวศ        | 2.15                                      | 62        | 103101   | บางคอแหลม       | 1.06                                      |
| 19        | 100803   | คลองมหานาค      | 2.05                                      | 63        | 103704   | มักกะสัน        | 1.05                                      |
| 20        | 103302   | คลองตัน         | 2.05                                      | 64        | 103701   | ทุ่งพญาไท       | 1.04                                      |
| 21        | 100112   | วัดสามพระยา     | 2.00                                      | 65        | 101204   | บางโพธิ์บาง     | 1.02                                      |
| 22        | 100805   | วัดโสมนัส       | 1.99                                      | 66        | 101506   | ดาวคะนอง        | 1.02                                      |
| 23        | 100703   | ปทุมวัน         | 1.98                                      | 67        | 100202   | วชิรพยาบาล      | 1.00                                      |
| 24        | 101601   | วัดอรุณ         | 1.96                                      | 68        | 101505   | ตลาดพลู         | 0.99                                      |
| 25        | 100401   | มหาพฤฒาราม      | 1.89                                      | 69        | 102803   | ทุ่งมหาเมฆ      | 0.97                                      |
| 26        | 100203   | สวนจิตรลดา      | 1.88                                      | 70        | 102602   | รัชดาภิเษก      | 0.93                                      |
| 27        | 101303   | ตลาดน้อย        | 1.87                                      | 71        | 103102   | วัดพระยาไกร     | 0.92                                      |
| 28        | 102004   | ศิริราช         | 1.84                                      | 72        | 101701   | ห้วยขวาง        | 0.89                                      |
| 29        | 101501   | วัดกัลยาณ์      | 1.81                                      | 73        | 101203   | ช่องนนทรี       | 0.88                                      |
| 30        | 100402   | สีลม            | 1.81                                      | 74        | 103303   | พระโขนง         | 0.87                                      |
| 31        | 101503   | บางยี่เรือ      | 1.76                                      | 75        | 101702   | บางกะปิ         | 0.86                                      |
| 32        | 102503   | บางบำหรุ        | 1.73                                      | 76        | 101602   | วัดท่าพระ       | 0.84                                      |
| 33        | 101803   | บางลำภูล่าง     | 1.66                                      | 77        | 102007   | บางขุนศรี       | 0.80                                      |
| 34        | 101502   | หิรัญรูจี       | 1.65                                      | 78        | 102502   | บางอ้อ          | 0.80                                      |
| 35        | 103703   | ถนนเพชรบุรี     | 1.65                                      | 79        | 103005   | จตุจักร         | 0.79                                      |
| 36        | 101802   | คลองสาน         | 1.65                                      | 80        | 102601   | ดินแดง          | 0.76                                      |
| 37        | 101504   | บุคคโล          | 1.63                                      | 81        | 103903   | พระโขนงเหนือ    | 0.75                                      |
| 38        | 103702   | ถนนพญาไท        | 1.62                                      | 82        | 100206   | ถนนนครไชยศรี    | 0.74                                      |
| 39        | 103103   | บางโคล่         | 1.62                                      | 83        | 103002   | เสนานิคม        | 0.73                                      |
| 40        | 102802   | ยานนาวา         | 1.56                                      | 84        | 102901   | บางซื่อ         | 0.72                                      |
| 41        | 102504   | บางยี่ขัน       | 1.52                                      | 85        | 103001   | ลาดยาว          | 0.71                                      |
| 42        | 100109   | ชนะสงคราม       | 1.49                                      | 86        | 103003   | จันทระเกษม      | 0.69                                      |
| 43        | 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 1.48                                      | 87        | 102902   | วงศ์สว่าง       | 0.57                                      |
| 44        | 103902   | คลองตันเหนือ    | 1.46                                      | 88        | 102006   | บางขุนนนท์      | 0.54                                      |
| ค่าเฉลี่ย |          |                 | 1.57                                      |           |          |                 |   |

(ก) แบ่งช่วงเท่ากัน (Equal Interval)



(ข) แบ่งแบบควอนไทล์ (Quantile)



รูปที่ 5-1 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ

เมื่อคำนวณค่าดัชนีความสามารถในการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะตามสมการที่ 3-2 แล้ว สามารถนำค่าที่ได้มาประมวลผลในลักษณะของแผนที่สี โดยทำการแบ่งช่วงทั้งสิ้น 7 ช่วง และทำการแบ่งกลุ่มข้อมูล 2 รูปแบบ ได้แก่ การแบ่งโดยใช้ช่วงเท่ากัน (Equal Interval) และการแบ่งแบบควอนไทล์ (Quantile) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- การแบ่งโดยใช้ช่วงเท่ากัน: แบ่งช่วงข้อมูลให้มีขนาดเท่า ๆ กันในแต่ละช่วง
- การแบ่งแบบควอนไทล์: แบ่งข้อมูลโดยให้มีจำนวนข้อมูลเท่ากันในแต่ละช่วง

จากรูปที่ 5-1 พบว่าการแบ่งช่วงแบบควอนไทล์ ดังแสดงในรูปที่ 5-1 (ข) สามารถอธิบายความเหลื่อมล้ำของดัชนีการเข้าถึงเชิงพื้นที่ได้ดีกว่าการแบ่งโดยใช้ช่วงเท่ากัน ดังแสดงในรูปที่ 5-1 (ก) โดยพบว่าบริเวณที่มีดัชนีการเข้าถึงสูง กระจุกตัวอยู่บริเวณเขตพระนคร และมีแนวโน้มลดลงเมื่อห่างออกจากเขตดังกล่าว เมื่อพิจารณาขนาดพื้นที่ของเขตและแขวงจากรายที่ 5-4 พบว่าเขตพระนครประกอบไปด้วยแขวงที่มีขนาดพื้นที่เล็ก โดยแขวงที่มีขนาดพื้นที่เล็กที่สุด 5 อันดับแรกในกรุงเทพมหานครชั้นในล้วนอยู่ภายในเขตการปกครองของเขตพระนคร

โดยภาพรวมพบว่า ขนาดพื้นที่ของแขวง ส่งผลกระทบต่อดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ โดยแขวงที่มีขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะมีค่าดัชนีการเข้าถึงสูง เนื่องจากมีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุมมากกว่าแขวงที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีค่าดัชนีการเข้าถึงต่ำ

ตารางที่ 5-4 พื้นที่ของเขตและแขวงในกรุงเทพมหานคร

| เขต/แขวง        | เนื้อที่ (ตร.กม.) | เขต/แขวง           | เนื้อที่ (ตร.กม.) |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <b>พระนคร</b>   | <b>5.54</b>       | <b>บางกอกใหญ่</b>  | <b>6.18</b>       |
| พระบรมมหาราชวัง | 1.65              | วัดอรุณ            | 0.83              |
| วังบูรพาภิรมย์  | 0.72              | วัดท่าพระ          | 5.35              |
| วัดราชบพิธ      | 0.22              | <b>ห้วยขวาง</b>    | <b>15.03</b>      |
| สำราญราษฎร์     | 0.23              | ห้วยขวาง           | 5.34              |
| ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 0.14              | บางกะปิ            | 5.41              |
| เสาชิงช้า       | 0.15              | สามเสนนอก          | 4.28              |
| บวรนิเวศ        | 0.50              | <b>คลองสาน</b>     | <b>6.05</b>       |
| ตลาดยอด         | 0.19              | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 1.32              |
| ชนะสงคราม       | 0.34              | คลองสาน            | 0.73              |
| บ้านพานถม       | 0.41              | บางลำภูล่าง        | 2.23              |

| เขต/แขวง                 | เนื้อที่ (ตร.กม.) |
|--------------------------|-------------------|
| บางขุนพรหม               | 0.46              |
| วัดสามพระยา              | 0.52              |
| <b>ดุสิต</b>             | <b>10.67</b>      |
| ดุสิต                    | 2.23              |
| วชิรพยาบาล               | 1.07              |
| สวนจิตรลดา               | 1.74              |
| สี่แยกมหานาค             | 0.34              |
| ถนนนครไชยศรี             | 5.28              |
| <b>บางรัก</b>            | <b>6.65</b>       |
| มหาพฤฒาราม               | 0.89              |
| สีลม                     | 2.07              |
| สุริยวงศ์                | 0.82              |
| บางรัก                   | 2.18              |
| สี่พระยา                 | 0.69              |
| <b>ปทุมวัน</b>           | <b>22.65</b>      |
| รองเมือง                 | 16.46             |
| วังใหม่                  | 1.30              |
| ปทุมวัน                  | 1.40              |
| ลุมพินี                  | 3.49              |
| <b>ป้อมปราบศัตรูพ่าย</b> | <b>1.93</b>       |
| ป้อมปราบ                 | 0.54              |
| วัดเทพศิรินทร์           | 0.35              |
| คลองมหานาค               | 0.45              |
| บ้านบาตร                 | 0.25              |
| วัดโสมนัส                | 0.35              |
| <b>ยานนาวา</b>           | <b>16.66</b>      |
| ช่องนนทรี                | 9.98              |
| บางโพธิ์พาง              | 6.68              |
| <b>สัมพันธวงศ์</b>       | <b>1.42</b>       |
| จักรวรรดิ                | 0.48              |
| สัมพันธวงศ์              | 0.48              |
| ตลาดน้อย                 | 0.45              |
| <b>พญาไท</b>             | <b>9.59</b>       |
| สามเสนใน                 | 4.92              |

| เขต/แขวง          | เนื้อที่ (ตร.กม.) |
|-------------------|-------------------|
| คลองตันไทร        | 1.77              |
| <b>บางกอกน้อย</b> | <b>11.94</b>      |
| ศิริราช           | 1.26              |
| บ้านช่างหล่อ      | 2.08              |
| บางขุนนนท์        | 1.49              |
| บางขุนศรี         | 4.36              |
| อรุณอมรินทร์      | 2.76              |
| <b>บางพลัด</b>    | <b>11.36</b>      |
| บางพลัด           | 3.30              |
| บางอ้อ            | 2.85              |
| บางบำหรุ          | 2.33              |
| บางยี่ขัน         | 2.89              |
| <b>ดินแดง</b>     | <b>8.35</b>       |
| ดินแดง            | 4.61              |
| รัชดาภิเษก        | 3.74              |
| <b>สาทร</b>       | <b>9.33</b>       |
| ทุ่งวัดดอน        | 3.20              |
| ยานนาวา           | 2.09              |
| ทุ่งมหาเมฆ        | 4.04              |
| <b>บางซื่อ</b>    | <b>11.55</b>      |
| บางซื่อ           | 5.76              |
| วงศ์สว่าง         | 5.78              |
| <b>จตุจักร</b>    | <b>32.91</b>      |
| ลาดยาว            | 10.69             |
| เสนานิคม          | 2.83              |
| จันทระเกษม        | 6.03              |
| จอมพล             | 5.49              |
| จตุจักร           | 7.88              |
| <b>บางคอแหลม</b>  | <b>10.92</b>      |
| บางคอแหลม         | 2.75              |
| วัดพระยาไกร       | 2.30              |
| บางโคล่           | 5.87              |
| <b>คลองเตย</b>    | <b>12.99</b>      |
| คลองเตย           | 7.25              |



| เขต/แขวง      | เนื้อที่ (ตร.กม.) |
|---------------|-------------------|
| พญาไท         | 4.67              |
| <b>ธนบุรี</b> | <b>8.55</b>       |
| วัดกัลยาณ์    | 0.79              |
| หิรัญรูจี     | 0.69              |
| บางยี่เรือ    | 1.52              |
| บุคคโล        | 1.21              |
| ตลาดพลู       | 1.82              |
| ดาวคะนอง      | 1.29              |
| สำเหร่        | 1.23              |

| เขต/แขวง       | เนื้อที่ (ตร.กม.) |
|----------------|-------------------|
| คลองตัน        | 1.90              |
| พระโขนง        | 3.85              |
| <b>ราชเทวี</b> | <b>7.13</b>       |
| ทุ่งพญาไท      | 2.56              |
| ถนนพญาไท       | 1.14              |
| ถนนเพชรบุรี    | 1.15              |
| มักกะสัน       | 2.28              |
| <b>วัฒนา</b>   | <b>12.57</b>      |
| คลองเตยเหนือ   | 2.11              |
| คลองตันเหนือ   | 7.03              |
| พระโขนงเหนือ   | 3.43              |

ที่มา: ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากตารางที่ 5-5 พบว่า แขวงที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีดัชนีความสามารถในการเข้าถึงสูง และแขวงที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสูง มีแนวโน้มที่จะมีดัชนีความสามารถในการเข้าถึงต่ำ เนื่องจากทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช่การเดินทางเท้า จะมีระยะเวลาในการรอรถโดยสารเพิ่ม

ตารางที่ 5-5 จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

| รหัสแขวง | แขวง            | ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง | จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสูงสุด | จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางต่ำสุด | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ( $A_i$ ) | อันดับดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ |
|----------|-----------------|--|---|---|---|---------------------------------------|
| 100103   | วัดราชบพิธ      | 3.01   | 5   | 1   | 3.01                                      | ดีที่สุดอันดับที่ 5                   |
| 100803   | คลองมหานาค      | 3.03   | 5   | 1   | 2.05                                      |                                       |
| 100104   | สำราญราษฎร์     | 3.06   | 5   | 1   | 2.63                                      |                                       |
| 100802   | วัดเทพศิรินทน์  | 3.06   | 5   | 1   | 2.67                                      |                                       |
| 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 3.07   | 5   | 1   | 3.03                                      | ดีที่สุดอันดับที่ 4                   |
| 100804   | บ้านบาตร        | 3.07   | 5   | 1   | 2.58                                      |                                       |
| 100106   | เสาชิงช้า       | 3.08   | 5   | 1   | 3.04                                      | ดีที่สุดอันดับที่ 2                   |
| 100701   | รองเมือง        | 3.09   | 5   | 1   | 1.40                                      |                                       |
| 100107   | บวรนิเวศ        | 3.10   | 5   | 1   | 2.15                                      |                                       |
| 100801   | ป้อมปราบ        | 3.11   | 5   | 1   | 2.75                                      |                                       |
| 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 3.13   | 5   | 1   | 1.39                                      |                                       |
| 100403   | สุริยวงศ์       | 3.13   | 5   | 1   | 2.54                                      |                                       |
| 100703   | ปทุมวัน         | 3.13   | 5   | 1   | 1.98                                      |                                       |

| รหัส<br>แขวง | แขวง           | ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้ง<br>ของการเปลี่ยน<br>รูปแบบการเดินทาง | จำนวนครั้ง<br>ของการ<br>เปลี่ยนรูปแบบ<br>การเดินทางสูงสุด | จำนวนครั้ง<br>ของการ<br>เปลี่ยนรูปแบบ<br>การเดินทางต่ำสุด | ดัชนีการเข้าถึง<br>ระบบขนส่ง<br>สาธารณะ<br>( $A_i$ ) | อันดับดัชนีการ<br>เข้าถึงระบบขนส่ง<br>สาธารณะ |
|--------------|----------------|--|---|---|--|---|
| 100108       | ตลาดยอด        | 3.14   | 5   | 1   | 2.22   |   |
| 100805       | วัดโสมนัส      | 3.14   | 5   | 1   | 1.99   |   |
| 101301       | จักรวรรดิ      | 3.14   | 5   | 1   | 2.23   |   |
| 100405       | สี่พระยา       | 3.16   | 5   | 1   | 3.04   | ดีที่สุดในอันดับที่ 3                         |
| 100702       | วังใหม่        | 3.16   | 5   | 1   | 4.12   | ดีที่สุดในอันดับที่ 1                         |
| 100110       | บ้านพานถม      | 3.17   | 5   | 1   | 2.19   |   |
| 100401       | มหาพฤฒาราม     | 3.20   | 5   | 1   | 1.89   |   |
| 101303       | ตลาดน้อย       | 3.22   | 5   | 1   | 1.87   |   |
| 100102       | วังบูรพาภิรมย์ | 3.24   | 5   | 1   | 1.48   |   |
| 100704       | ลุมพินี        | 3.26   | 5   | 3   | 1.16   |   |
| 100109       | ชนะสงคราม      | 3.28   | 5   | 1   | 1.49   |   |
| 100112       | วัดสามพระยา    | 3.28   | 5   | 1   | 2.00   |   |
| 101302       | สัมพันธ์วงศ์   | 3.28   | 5   | 1   | 2.85   |   |
| 103703       | ถนนเพชรบุรี    | 3.29   | 5   | 3   | 1.65   |   |
| 101501       | วัดกัลยาณ์     | 3.30   | 5   | 1   | 1.81   |   |
| 100111       | บางขุนพรหม     | 3.31   | 6   | 1   | 2.55   |   |
| 103005       | จตุจักร        | 3.31   | 5   | 3   | 0.79   |   |
| 100204       | สี่แยกมหานาค   | 3.32   | 5   | 1   | 1.43   |   |
| 103701       | ทุ่งพญาไท      | 3.32   | 5   | 1   | 1.04   |   |
| 103901       | คลองเตยเหนือ   | 3.33   | 5   | 3   | 1.18   |   |
| 103704       | มักกะสัน       | 3.34   | 5   | 1   | 1.05   |   |
| 102503       | บางบำหรุ       | 3.36   | 5   | 1   | 1.73   |   |
| 102803       | ทุ่งมหาเมฆ     | 3.38   | 5   | 3   | 0.97   |   |
| 100203       | สวนจิตรลดา     | 3.39   | 5   | 1   | 1.88   |   |
| 101502       | หิรัญรูจี      | 3.39   | 5   | 1   | 1.65   |   |
| 102504       | บางยี่ขัน      | 3.39   | 5   | 1   | 1.52   |   |
| 101801       | สมเด็จพระยา    | 3.40   | 5   | 1   | 2.26   |   |
| 101602       | วัดท่าพระ      | 3.41   | 5   | 3   | 0.84   |   |
| 102005       | บ้านช่างหล่อ   | 3.41   | 5   | 1   | 1.44   |   |
| 102009       | อรุณอมรินทร์   | 3.41   | 5   | 1   | 1.36   |   |
| 101601       | วัดอรุณ        | 3.43   | 5   | 1   | 1.96   |   |
| 103301       | คลองเตย        | 3.44   | 5   | 1   | 1.09   |   |
| 101401       | สามเสนใน       | 3.45   | 5   | 1   | 1.37   |   |
| 102007       | บางขุนศรี      | 3.45   | 5   | 3   | 0.80   |   |
| 103702       | ถนนพญาไท       | 3.46   | 5   | 1   | 1.62   |   |
| 100404       | บางรัก         | 3.49   | 5   | 1   | 1.11   |   |
| 101406       | พญาไท          | 3.52   | 7   | 1   | 1.43   |   |
| 101802       | คลองสาน        | 3.59   | 6   | 1   | 1.65   |   |
| 103302       | คลองตัน        | 3.59   | 5   | 1   | 2.05   |   |

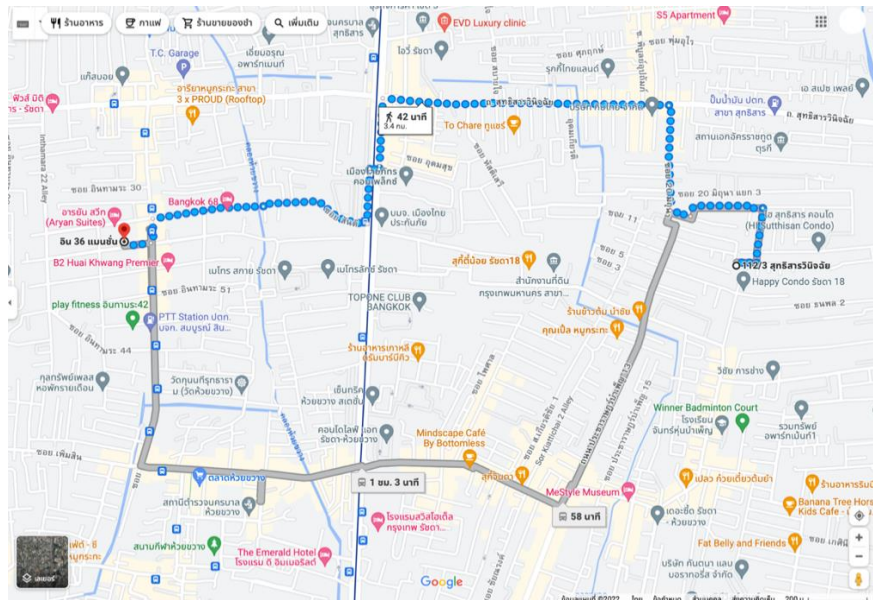
| รหัส<br>แขวง | แขวง         | ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้ง<br>ของการเปลี่ยน<br>รูปแบบการเดินทาง | จำนวนครั้ง<br>ของการ<br>เปลี่ยนรูปแบบ<br>การเดินทางสูงสุด | จำนวนครั้ง<br>ของการ<br>เปลี่ยนรูปแบบ<br>การเดินทางต่ำสุด | ดัชนีการเข้าถึง<br>ระบบขนส่ง<br>สาธารณะ<br>( $A_i$ ) | อันดับดัชนีการ<br>เข้าถึงระบบขนส่ง<br>สาธารณะ |
|--------------|--------------|--|---|---|--|---|
| 101507       | สำหรับ       | 3.60   | 7   | 1   | 1.27   |   |
| 100206       | ถนนนครไชยศรี | 3.61   | 6   | 3   | 0.74   |   |
| 102006       | บางขุนนนท์   | 3.61   | 5   | 3   | 0.54   | แย่งที่สูดอันดับที่ 1                         |
| 102901       | บางซื่อ      | 3.61   | 6   | 3   | 0.72   | แย่งที่สูดอันดับที่ 5                         |
| 101504       | บุคคลโล      | 3.63   | 7   | 1   | 1.63   |   |
| 101701       | ห้วยขวาง     | 3.63   | 5   | 1   | 0.89   |   |
| 100201       | ดุสิต        | 3.64   | 7   | 1   | 1.06   |   |
| 100202       | วชิรพยาบาล   | 3.64   | 6   | 3   | 1.00   |   |
| 101704       | สามเสนนอก    | 3.67   | 7   | 1   | 1.10   |   |
| 101503       | บางยี่เรือ   | 3.68   | 7   | 1   | 1.76   |   |
| 101506       | ดาวคะนอง     | 3.68   | 7   | 1   | 1.02   |   |
| 103004       | จอมพล        | 3.68   | 7   | 1   | 1.09   |   |
| 102602       | รัชดาภิเษก   | 3.70   | 5   | 1   | 0.93   |   |
| 102004       | ศิริราช      | 3.72   | 6   | 1   | 1.84   |   |
| 100402       | สีลม         | 3.75   | 7   | 1   | 1.81   |   |
| 103102       | วัดพระยาไกร  | 3.77   | 7   | 1   | 0.92   |   |
| 103303       | พระโขนง      | 3.77   | 5   | 3   | 0.87   |   |
| 102501       | บางพลัด      | 3.86   | 6   | 1   | 1.13   |   |
| 103101       | บางคอแหลม    | 3.87   | 7   | 1   | 1.06   |   |
| 101505       | ตลาดพลู      | 3.89   | 7   | 1   | 0.99   |   |
| 102801       | ทุ่งวัดดอน   | 3.90   | 7   | 1   | 2.30   |   |
| 101804       | คลองตันไทร   | 3.94   | 7   | 1   | 1.31   |   |
| 101803       | บางลำภูล่าง  | 3.95   | 7   | 1   | 1.66   |   |
| 102802       | ยานนาวา      | 4.01   | 7   | 1   | 1.56   |   |
| 102502       | บางอ้อ       | 4.02   | 6   | 3   | 0.80   |   |
| 103001       | ลาดยาว       | 4.03   | 7   | 3   | 0.71   | แย่งที่สูดอันดับที่ 4                         |
| 102601       | ดินแดง       | 4.05   | 5   | 3   | 0.76   |   |
| 102902       | วงศ์สว่าง    | 4.08   | 8   | 3   | 0.57   | แย่งที่สูดอันดับที่ 2                         |
| 103902       | คลองตันเหนือ | 4.09   | 5   | 1   | 1.46   |   |
| 101204       | บางโพธิ์     | 4.13   | 7   | 1   | 1.02   |   |
| 103903       | พระโขนงเหนือ | 4.15   | 7   | 3   | 0.75   |   |
| 101702       | บางกะปิ      | 4.16   | 7   | 3   | 0.86   |   |
| 103002       | เสนานิคม     | 4.20   | 7   | 3   | 0.73   |   |
| 103003       | จันทระเกษม   | 4.71   | 7   | 3   | 0.69   | แย่งที่สูดอันดับที่ 3                         |
| 101203       | ช่องนนทรี    | 4.75   | 7   | 3   | 0.88   |   |
| 103103       | บางโคล่      | 4.93   | 9   | 1   | 1.62   |   |

เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง กับดัชนีการเข้าถึง ดังแสดงในตารางที่ 5-6 พบว่าจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง กับดัชนีการเข้าถึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.57$  กล่าวคือแขวงที่มีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางต่ำ มีแนวโน้มดัชนีการเข้าถึงสูง ในขณะที่แขวงที่มีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสูง มีแนวโน้มดัชนีการเข้าถึงต่ำ

ตารางที่ 5-6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง กับดัชนีการเข้าถึง

| ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์                       | ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง | ดัชนีการเข้าถึง |
|---|---|-----------------|
| ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง | 1   |                 |
| ดัชนีการเข้าถึง                                 | $-0.57$   | 1               |

อย่างไรก็ตาม บางแขวงที่มีจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางต่ำ ไม่ได้แสดงถึงระยะเวลาในการเดินทางรวมที่ต่ำเสมอไป เนื่องจากหากเป็นการเดินทางด้วยเท้าทั้งเส้นทาง กล่าวคือไม่มีระบบขนส่งสาธารณะรองรับ หรือการโดยสารรถสาธารณะใช้เวลามากกว่าการเดินทางเท้า (เนื่องจากต้องเปลี่ยนรถหลายครั้ง หรือระยะทางเดินเข้าสู่สถานีขนส่งไกลมาก) จะส่งผลให้ระยะเวลาในการเดินทางสูง ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเพียงครั้งเดียว ตัวอย่างเช่น จากแขวงรัชดาภิเษก – เขตดินแดง (ดัชนีการเข้าถึงอันดับที่ 70) ไปยังแขวงสามเสนนอก – เขตห้วยขวาง ดังแสดงในรูปที่ 5-2 พบว่า มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเพียงครั้งเดียว โดยเป็นการเดินทางด้วยเท้าทั้งเส้นทาง เนื่องจากระยะทางเดินเข้าสู่สถานีขนส่งไกลมาก จำเป็นต้องเดินเท้าเป็นเวลา 38 นาที เพื่อเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด และต้องรอรถโดยสารเฉลี่ย 7.5 นาที (ความถี่รถโดยสารทุก ๆ 15 นาที) ส่งผลให้การเดินเท้าทั้งเส้นทางใช้เวลาน้อยกว่า



รูปที่ 5-2 การเดินทางจากแขวงรัชดาภิเษก – เขตดินแดง ไปยังแขวงสามเสนนอก – เขตห้วยขวาง

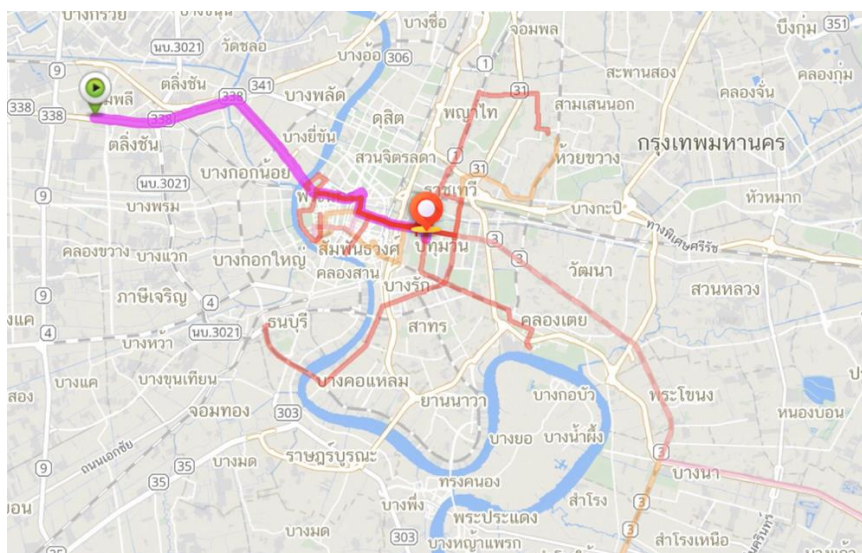
จากการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ พบว่า ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ( $A_i$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 0.54 ถึง 4.12 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.57 ซึ่งค่าของดัชนีการเข้าถึงที่มากกว่า สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการเดินทางไปยังแขวงอื่น ๆ ดีกว่า หรือกล่าวได้ว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ในแขวงที่มีค่าดัชนีการเข้าถึงสูง สามารถเดินทางไปยังแขวงอื่นได้สะดวกและรวดเร็วกว่าแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำ โดยแขวงที่มีดัชนีดังกล่าวมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงวังใหม่ เสาชิงช้า สีพระยา ศาลเจ้าพ่อเสือ และวัดราชบพิธ โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 4.12, 3.04, 3.04, 3.03 และ 3.01 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 5-3 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในระดับแขวง ดังนี้

- แขวงวังใหม่ – เขตปทุมวัน

แขวงวังใหม่เป็นแขวงที่ตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่กรุงเทพฯชั้นใน ซึ่งมีระบบขนส่งสาธารณะหลายรูปแบบและหลายเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงไปยังพื้นที่อื่น ๆ สามารถเข้าถึงได้ง่ายในพื้นที่ดังกล่าว อาทิ รถไฟฟ้า BTS, MRT, รถขนส่งประจำทาง และรถตู้

เมื่อพิจารณาเส้นทางรถประจำทางที่เปิดให้บริการ ณ บัวยรถประจำทางที่ใกล้ที่สุด พบว่ามีรถประจำทางหลายสายให้บริการ ได้แก่ รถประจำทางหมายเลข 15, 204, 47, 48, 508, 73, และ 73ก ซึ่งแต่ละเส้นทางมีลักษณะการเดินทางที่กระจายออกจากศูนย์กลางในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางในแนวเหนือใต้ ดังแสดงในรูปที่ 5-3 อย่างไรก็ตาม เส้นทางในแนวเหนือใต้สามารถเดินทางได้

ด้วยรถไฟฟ้า BTS และรถไฟฟ้า MRT หรืออาจกล่าวได้ว่าแขวงวังใหม่เป็นศูนย์รวมการเดินทาง ซึ่งประชาชนสามารถเดินทางได้โดยสะดวกในทุกทิศทาง อีกทั้งค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ล้วนส่งผลให้แขวงวังใหม่มีดัชนีการเข้าถึงสูงที่สุด



รูปที่ 5-3 เส้นทางการเดินทางของป้ายรถประจำทางที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงวังใหม่มากที่สุด

ที่มา: Longdo Map<sup>10</sup>

- **แขวงเสาชิงช้า – เขตพระนคร**

แขวงเสาชิงช้าเป็นแขวงที่ตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่กรุงเทพมหานคร ชั้นในเช่นเดียวกับแขวงวังใหม่ ซึ่งเป็นแขวงที่มีพื้นที่เล็กเป็นอันดับที่ 2 ของกรุงเทพมหานคร โดยมีพื้นที่ประมาณ 0.15 ตารางกิโลเมตร ทำให้การเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในบริเวณใกล้เคียงเป็นไปได้ง่าย เนื่องจากมีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการอย่างครอบคลุมทั่วพื้นที่ อีกทั้งยังตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และสะพานพระปกเกล้า ซึ่งทำให้การเดินทางไปยังกรุงเทพฝั่งธนบุรีเป็นไปได้สะดวก นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของแขวงเสาชิงช้าค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ

- **แขวงสี่พระยา – เขตบางรัก**

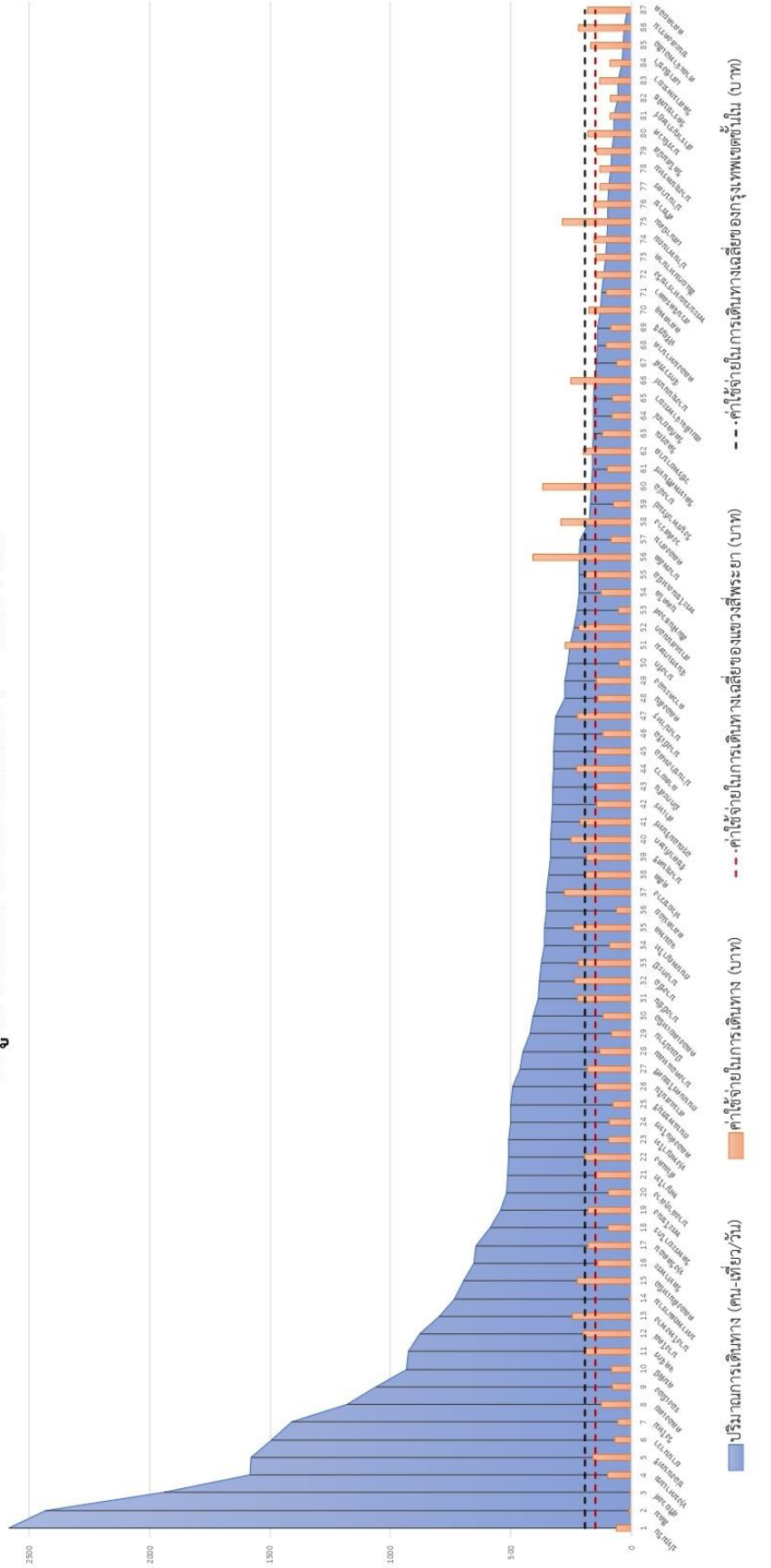
<sup>10</sup> ที่มา: <https://map.longdo.com/> [สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2565]

แขวงสี่พระยาเป็นแขวงที่มีพื้นที่เล็ก โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณ 1.65 ตารางกิโลเมตร และอยู่ในบริเวณพื้นที่เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร ทำให้มีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ดังกล่าวและพื้นที่ใกล้เคียงมีหลากหลายและครอบคลุมทั่วพื้นที่ อาทิ รถไฟฟ้า BTS, MRT, รถขนส่งประจำทาง และเรือข้ามฝั่ง อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวยังตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งทำให้มีเส้นทางไปยังพื้นที่อื่น ๆ ตัดผ่าน นอกจากนี้ การเดินทางในแขวงสี่พระยายังมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเดินทางของแขวงสี่พระยาไปยังแขวงอื่น ๆ จำนวนทั้งสิ้น 87 แขวง ดังแสดงในรูปที่ 5-4 พบว่า ดัชนีการเข้าถึงของแขวงสี่พระยามีค่าสูง เนื่องมาจากการถ่วงน้ำหนักค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางด้วยจำนวนเที่ยวการเดินทาง โดยแขวงที่มีปริมาณการเดินทางมาก จะมีอิทธิพลต่อดัชนีการเข้าถึงมาก สำหรับแขวงสี่พระยาพบว่าค่าแขวงที่มีปริมาณเที่ยวการเดินทางสูงสุด 4 อันดับแรก มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่ำกว่าค่าใช้จ่ายในการเดินทางเฉลี่ยของแขวงสี่พระยา (เท่ากับ 149.5)



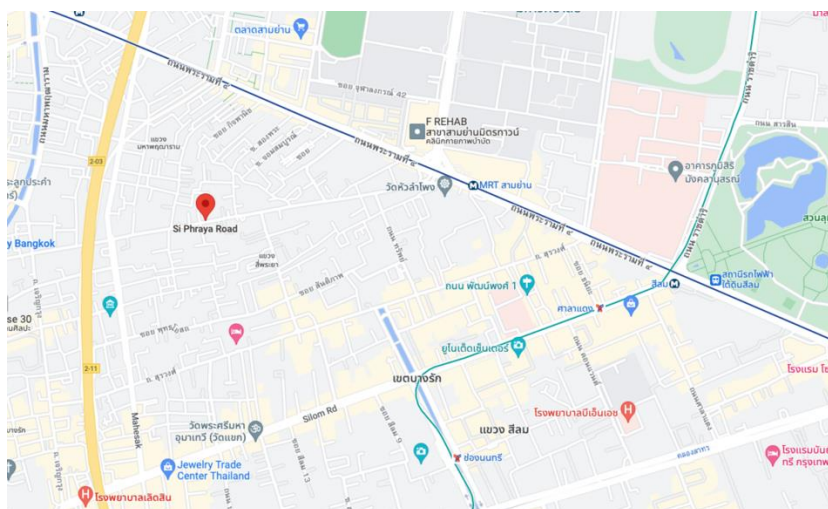
### ข้อมูลการเดินทางของแขวงสีพระยา – เขตบางรัก



รูปที่ 5-4 ข้อมูลการเดินทางของแขวงสีพระยา – เขตบางรักไปยังแขวงอื่น ๆ ในกรุงเทพมหานครชั้นใน



นอกจากนี้ ตำแหน่งที่ตั้งของจุดศูนย์กลาง (เซ็นทรอยด์) ของแขวงสี่พระยา อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเดินทางเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างสะดวก โดยอยู่ใกล้กับรถไฟฟ้า MRT สถานีสามย่าน และรถไฟฟ้า BTS สถานีช่องนนทรี ส่งผลให้สามารถเดินทางได้อย่างรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 5-5

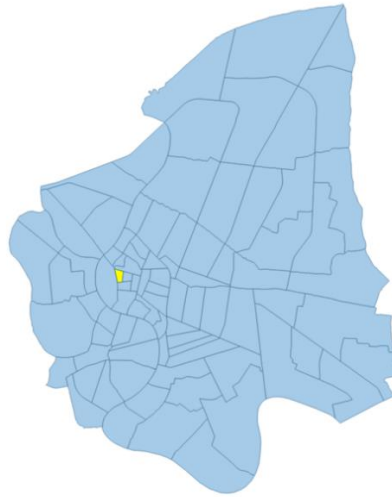


รูปที่ 5-5 ตำแหน่งเซ็นทรอยด์ของแขวงสี่พระยา

ที่มา: Google Map

- **แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ – เขตพระนคร**

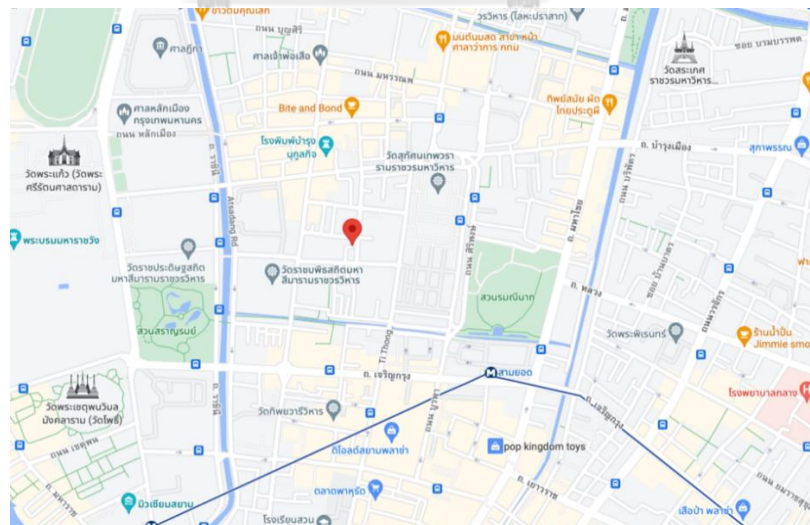
แขวงศาลเจ้าพ่อเสือเป็นแขวงที่มีพื้นที่เล็กที่สุดในกรุงเทพมหานคร โดยมีพื้นที่ประมาณ 0.14 ตารางกิโลเมตร จึงมีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะที่ครอบคลุมทั่วพื้นที่ และเป็นพื้นที่ติดกับแขวงเสาชิงช้า ซึ่งมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่คล้ายคลึงกัน ทำให้ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ใกล้เคียงและการเดินทางไปยังพื้นที่อื่นเป็นไปได้ง่าย และมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ



รูปที่ 5-6 ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดพื้นที่ของแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ

- **แขวงวัดราชบพิธ – เขตพระนคร**

แขวงวัดราชบพิธเป็นแขวงที่มีขนาดเล็กเป็นอันดับที่ 4 ของกรุงเทพมหานคร และมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ทางใต้ติดกับแขวงเสาชิงช้าและแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ ซึ่งแขวงทั้งสาม ถือว่าจัดตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของกรุงเทพฯชั้นใน ทำให้การเดินทางเชื่อมต่อไปยังพื้นที่อื่น ๆ เป็นไปได้ง่าย และมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ



รูปที่ 5-7 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงวัดราชบพิธ

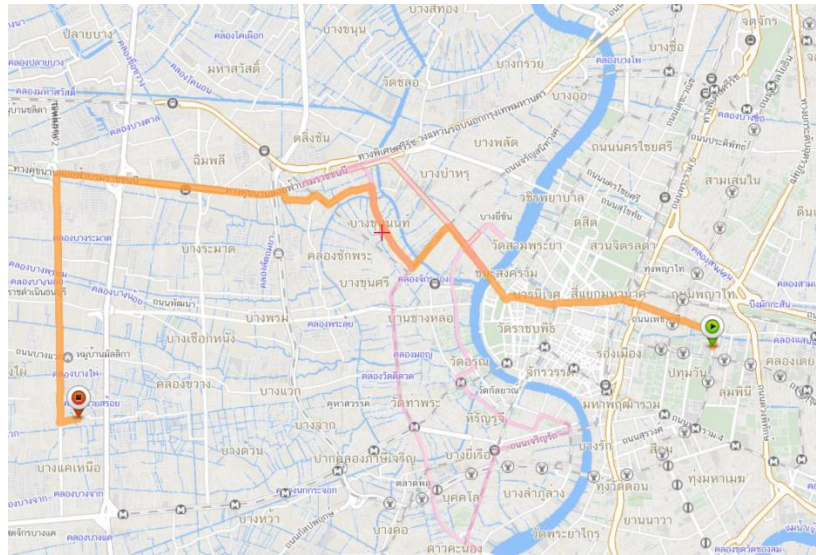
ที่มา: Google Map

ในด้านแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะที่ต่ำที่สุด 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ แขวง บางขุนนนท์, วงศ์สว่าง, จันทระเกษม, ลาดยาว และบางซื่อ โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 0.54, 0.57, 0.69, 0.71 และ 0.72 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 5-3 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในระดับแขวง ดังนี้

- **แขวงบางขุนนนท์ – เขตบางกอกน้อย**

แขวงบางขุนนนท์เป็นแขวงที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งแขวงดังกล่าวมีเพียงถนนเส้นหลักที่ตัดผ่านกลางพื้นที่ของแขวงเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงรถประจำทางได้ ซึ่งถนนเส้นอื่น ๆ ในพื้นที่เป็นลักษณะของซอยตัน และเป็นแหล่งที่พักอาศัยเป็นหลัก ทำให้การบริการระบบขนส่งสาธารณะสามารถเข้าถึงได้เพียงถนนสายหลัก (ถนนบางขุนนนท์) เพียงเท่านั้น อีกทั้งการตั้งอยู่พื้นที่ทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นกรุงเทพมหานครชั้นในฝั่งธนบุรี การเดินทางไปยังพื้นที่อื่น ๆ ด้วยระบบขนส่งสาธารณะในบางเส้นทาง ต้องเดินทางหลายต่อหรือเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางหลายครั้งในการเดินทาง ดังแสดงในตารางที่ 5-5 ส่งผลให้แขวงดังกล่าวมีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะต่ำที่สุด

เมื่อพิจารณาเส้นทางรถประจำทางที่เปิดให้บริการ ณ บ้ายรถประจำทางที่ใกล้ที่สุดพบว่า โดยภาพรวมเส้นการเดินรถส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่กรุงเทพเขตชั้นนอก มีเพียงรถประจำทางหมายเลข 79 สายเดียวที่เดินทางเข้าสู่ใจกลางเมืองฝั่งพระนคร ดังแสดงในรูปที่ 5-8 อย่างไรก็ตาม ประชาชนยังสามารถเดินทางไปยังบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ได้โดยรถไฟฟ้า MRT ได้ แต่มีระยะทางที่อ้อม และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากกว่าการใช้รถประจำทาง ส่งผลให้แขวงบางขุนนนท์มีดัชนีการเข้าถึงต่ำที่สุด



รูปที่ 5-8 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงบางขุนนนท์มากที่สุด  
ที่มา: Longdo Map

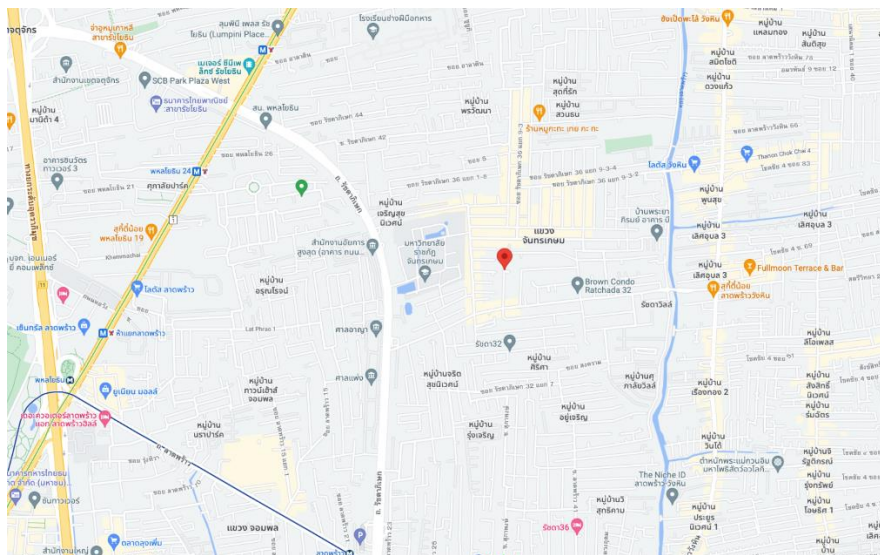
- **แขวงวงศ์สว่าง - เขตบางซื่อ**

แขวงวงศ์สว่างตั้งอยู่ในเขตบางซื่อ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีกลางบางซื่อ สถานที่สำคัญในอนาคตที่กำลังจะกลายเป็นศูนย์รวมการคมนาคมระบบรางของอาเซียน โดยคาดว่าจะเป็นที่เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าหลายสายในอนาคต อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์พบว่าในปัจจุบัน แขวงวงศ์สว่างมีดัชนีการเข้าถึงอยู่ในระดับต่ำมาก เนื่องจากแขวงวงศ์สว่างมีพื้นที่ค่อนข้างใหญ่ โดยมีพื้นที่ประมาณ 5.78 ตารางกิโลเมตร ส่งผลมีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการไม่ครอบคลุม โดยมีเพียงรถประจำทางและรถไฟฟ้า MRT เท่านั้น และตำแหน่งที่ตั้งของแขวงวงศ์สว่างอยู่บริเวณขอบนอกของกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งห่างไกลจากจุดศูนย์กลางเมืองมาก นอกจากนี้ยังพบว่า มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาเส้นทางรถประจำทางที่เปิดให้บริการ ณ ป้ายรถประจำทางที่ใกล้ที่สุดพบว่า มีการให้บริการเพียงบริเวณตอนเหนือของกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในรูปที่ 5-9 ส่งผลให้การเดินทางไปยังบริเวณตอนใต้ของกรุงเทพมหานครใช้เวลาในการเดินทางมาก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรถหลายครั้ง







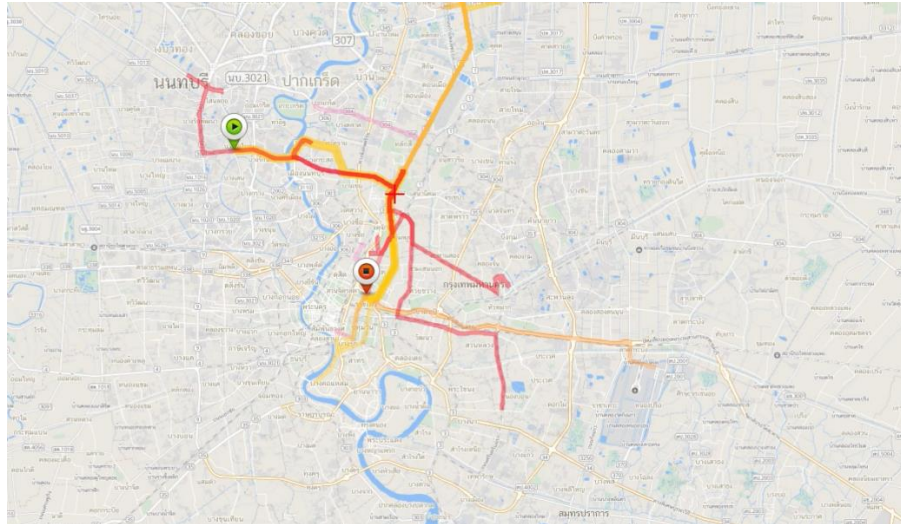
รูปที่ 5-10 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงจันทร์เกษม

ที่มา: Google Map

- **แขวงลาดยาว – เขตจตุจักร**

ถึงแม้ว่าเขตจตุจักรจะเป็นศูนย์รวมสถานีขนส่งที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร แต่การให้บริการเดินรถส่วนใหญ่เป็นการเดินทางออกต่างจังหวัด และแขวงลาดยาวเป็นแขวงที่ตั้งอยู่บริเวณเหนือสุดของพื้นที่กรุงเทพฯชั้นใน ห่างไกลจากใจกลางเมือง นอกจากนี้ แขวงลาดยาวยังเป็นแขวงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกรุงเทพฯเขตชั้นใน โดยมีขนาดประมาณ 10.69 ตารางกิโลเมตร ส่งผลให้มีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการไม่ครอบคลุมทั่วพื้นที่

เมื่อพิจารณาการเข้าถึงสถานีขนส่งพบว่า แขวงลาดยาวเดินทางเท้าเข้าสู่ระบบรถไฟฟ้าได้ยากมากเนื่องจากอยู่ห่างไกลจากจุดเซ็นทรัลฮอลล์ของแขวง และถึงแม้จะเป็นพื้นที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงรถขนส่งประจำทางได้ง่ายและมีรถประจำทางให้บริการหลายสาย แต่โดยภาพรวมพบว่าการให้บริการเดินรถครอบคลุมเพียงบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพฯเขตชั้นใน ดังแสดงในรูปที่ 5-11 ส่งผลให้การเดินทางไปยังบริเวณอื่น จำเป็นต้องมีการเดินทางหลายต่อหรือเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางหลายครั้งในการเดินทางไปยังบางพื้นที่



รูปที่ 5-11 เส้นทางของรถประจำทางจากป้ายรถโดยสารที่ใกล้จุดศูนย์กลางของแขวงลาดยาวมากที่สุด  
ที่มา: Longdo Map

- **แขวงบางซื่อ - เขตบางซื่อ**

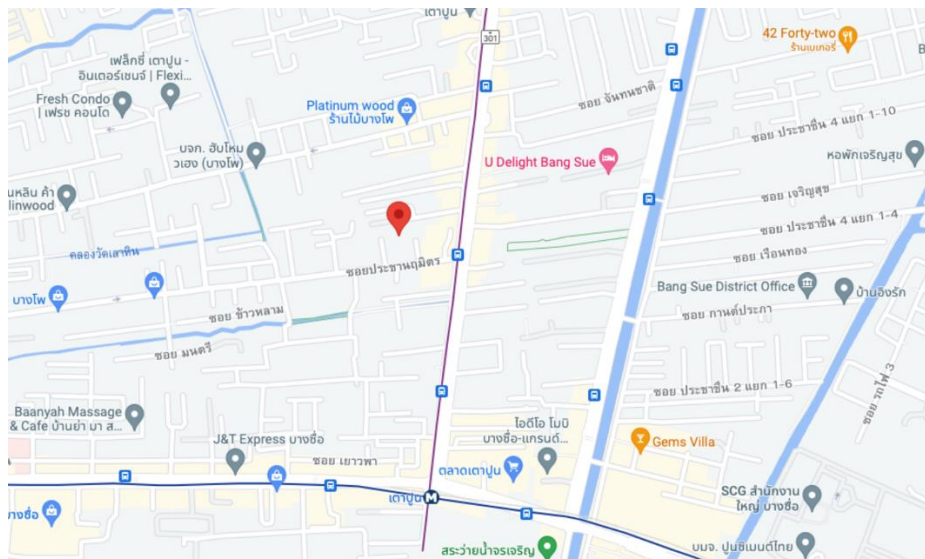
แขวงบางซื่อเป็นแขวงที่มีระบบขนส่งให้บริการหลากหลายรูปแบบ อาทิ รถไฟฟ้า MRT สายสีน้ำเงินและสายสีม่วง, รถขนส่งประจำทาง, รถตู้ และเรือข้ามฟาก อย่างไรก็ตาม แขวงดังกล่าวมีพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยมีขนาดประมาณ 5.76 ตารางกิโลเมตร ส่งผลให้มีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะไม่ครอบคลุมทั่วพื้นที่ และใช้เวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีสถาณขนส่งสูง อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวยังตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งห่างไกลจากใจกลางเมือง การเดินทางไปยังพื้นที่อื่น ๆ จึงไม่สะดวก โดยแขวงบางซื่อมีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่สูงเมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาเส้นทางการเดินทางของรถประจำทางที่เปิดให้บริการ ณ ป้ายรถประจำทางที่ใกล้ที่สุดพบว่า โดยภาพรวมเส้นการเดินทางส่วนใหญ่เป็นการเดินทางในแนวเหนือ-ใต้ และไม่ครอบคลุมการเดินทางไปยังพื้นที่อื่น ๆ บางพื้นที่อาจต้องทำการต่อรถหรือเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางหลายครั้ง หากต้องการเดินทางไปยังพื้นที่นั้น ส่งผลให้แขวงบางซื่อมีดัชนีการเข้าถึงต่ำ









รูปที่ 5-13 ตำแหน่งที่ตั้งของแขวงบางซื่อ  
ที่มา: Google Map

จากรายละเอียดข้างต้น พบว่า แขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสูง เป็นแขวงที่ตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีพื้นที่ค่อนข้างเล็ก สามารถเข้าถึงระบบขนส่งต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก ส่งผลให้ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวสูง ซึ่งตรงข้ามกับแขวงที่ตั้งอยู่บริเวณรอบนอก ซึ่งมีระบบการขนส่งสาธารณะที่ยังไม่ครอบคลุมหรือไม่สามารถเดินทางไปยังพื้นที่ที่ต้องการด้วยการเดินทางเพียงต่อเดียว อาจจำเป็นต้องเดินทางไปยังบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่กรุงเทพมหานครก่อนทำการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางไปยังพื้นที่ที่ต้องการ ส่งผลให้ความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวต่ำ

## 5.2 ตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของดัชนีการเข้าถึง

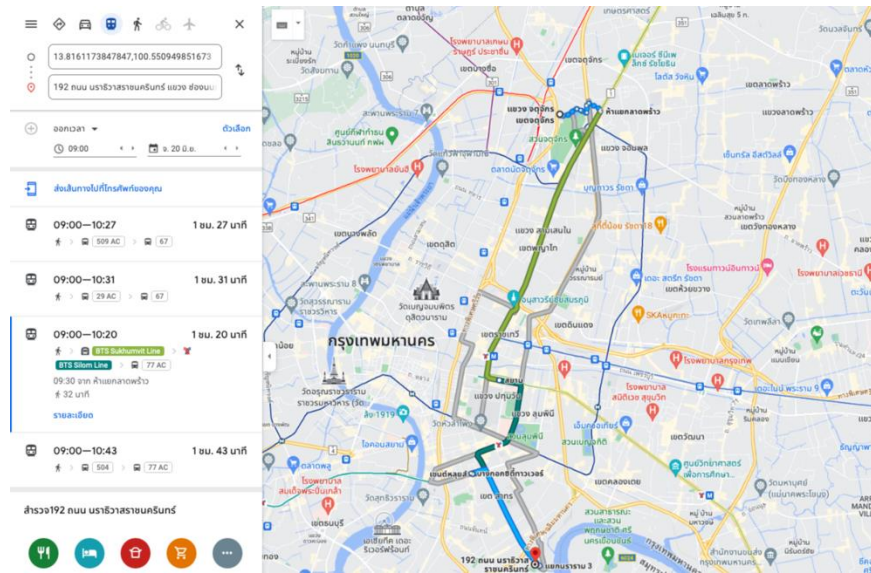
ดัชนีการเข้าถึงสามารถใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงระบบสาธารณะ ภายใต้ระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัดได้ โดยการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับพื้นที่ที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำ ควรมุ่งเน้นไปที่แขวงที่มีปริมาณในการเดินทางสูงเป็นอันดับแรก เนื่องจากภายใต้ระยะเวลาในการเดินทาง

ที่ลดลงเท่ากัน แขวงที่มีปริมาณเที่ยวในการเดินทางสูง ดัชนีการเข้าถึงจะเพิ่มขึ้นในปริมาณที่มากกว่า แขวงที่มีปริมาณเที่ยวในการเดินทางต่ำ

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้นำเสนอตัวอย่างการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงของแขวง จตุจักร - เขตจตุจักร ซึ่งดัชนีการเข้าถึงบ่งชี้ว่าแขวงจตุจักรควรได้รับการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงเป็นอันดับแรก ๆ เนื่องจากแขวงจตุจักรมีดัชนีการเข้าถึงต่ำมาก (อันดับที่ 79) ในขณะที่ปริมาณการสร้างการเดินทางสูงเป็นอันดับที่ 6 เมื่อพิจารณาการเดินทางจากแขวงจตุจักรไปยังแขวงอื่น ๆ ที่มีปริมาณเที่ยวเดินทางสูงที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูงที่สุด 5 อันดับแรก และพิจารณาเฉพาะคู่การเดินทางที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มากกว่าค่าเฉลี่ย (เท่ากับ 192.75 บาท) ได้แก่ การเดินทางจากแขวงจตุจักรไปยังแขวงช่องนนทรี คลองตันเหนือ คลองเตย บางกะปิ และสีลม พบว่า แต่ละคู่แขวงมีเส้นทางการเดินทาง ดังนี้

- จตุจักร - ช่องนนทรี

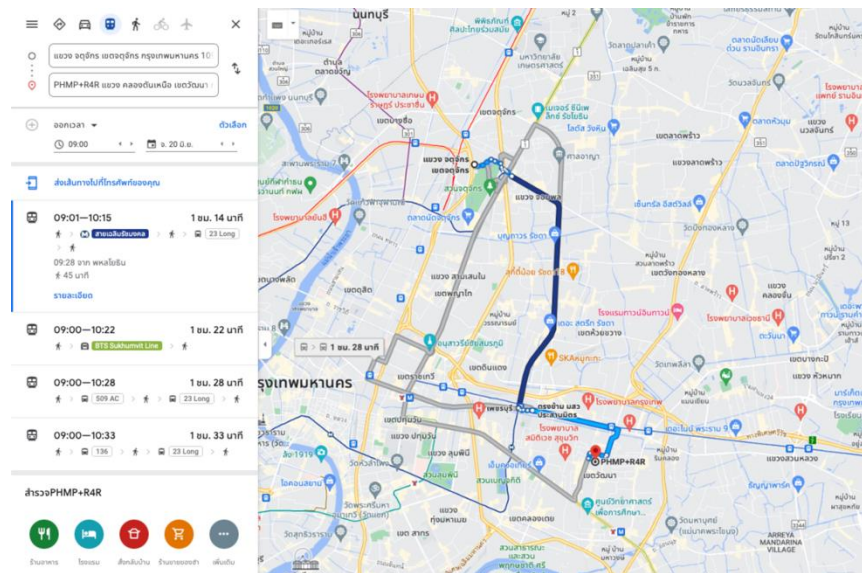
เส้นทางการเดินทางที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดของแขวงจตุจักร - ช่องนนทรี ดังแสดงในรูปที่ 5-14 เป็นการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง และระยะเวลาในการเดินทางเร็วกว่าการเดินทางด้วยรถประจำทางเพียง 7 นาที อย่างไรก็ตาม เส้นทางการเดินทางด้วยรถประจำทางมีการเปลี่ยนสายทั้งสิ้น 2 ครั้ง ส่งผลให้ประชาชนต้องเสียเวลาไปกับการรอรถโดยสาร โดยความถี่รถประจำทางทั้งสองสาย มีค่าเท่ากับ 5 นาที และ 10 นาที ดังนั้น หากสามารถเพิ่มความถี่การเดินทางรถประจำทางหมายเลข 509 และ 67 จะส่งผลให้ประชาชนเดินทางด้วยรถประจำทางได้สะดวกขึ้น ค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางของผู้โดยสารลดลง และดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้น



รูปที่ 5-14 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – ชองนนทบุรี

- จตุจักร – คลองตันเหนือ

เส้นทางเดินทางที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดของแขวงจตุจักร – คลองตันเหนือ ดังแสดงในรูปที่ 5-15 เป็นการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า MRT ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง นอกจากนี้ระยะเวลาในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีมีค่าสูงมาก โดยประชาชนต้องเดินเท้าเข้าสู่สถานีประมาณ 20 ถึง 26 นาที ดังนั้น ในการปรับปรุงดัชนีในการเข้าถึง จึงควรเปิดให้บริการระบบขนส่งรอง เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่อยู่อาศัยเข้าสู่สถานีขนส่ง หรือปรับปรุงทางเท้าให้ประชาชนสามารถเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งได้อย่างสะดวกรวดเร็วขึ้น

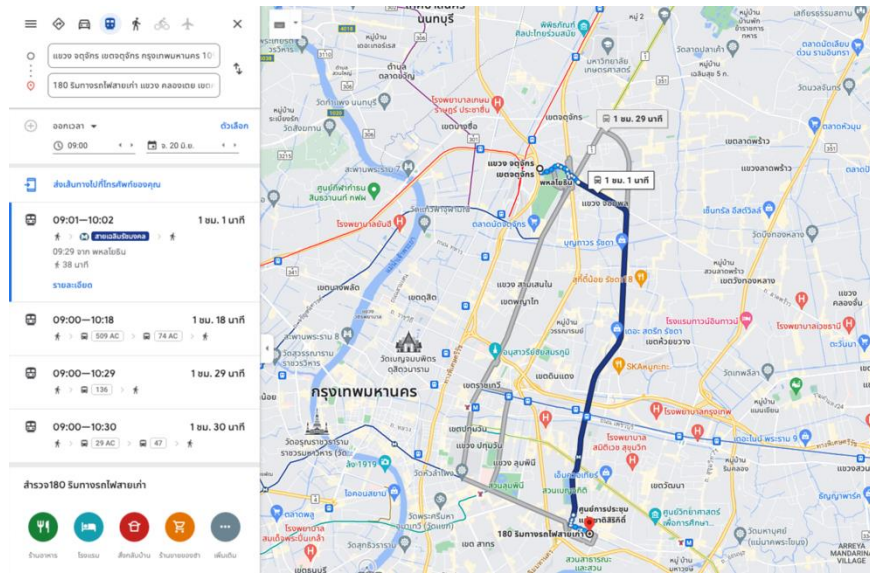


รูปที่ 5-15 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – คลองตันเหนือ

- จตุจักร – คลองเตย

เส้นทางเดินทางที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดของแขวงจตุจักร – คลองเตย ดังแสดงในรูปที่ 5-16 เป็นการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า MRT ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง นอกจากนี้ระยะเวลาในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีมีค่าสูงมาก โดยประชาชนต้องเดินเท้าเข้าสู่สถานีประมาณ 19 ถึง 31 นาที ดังนั้น ในการปรับปรุงดัชนีในการเข้าถึง จึงควรเปิดให้บริการระบบขนส่งรอง เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่อยู่อาศัยเข้าสู่สถานีขนส่ง หรือปรับปรุงทางเท้าให้ประชาชนสามารถเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งได้อย่างสะดวกเร็วขึ้น



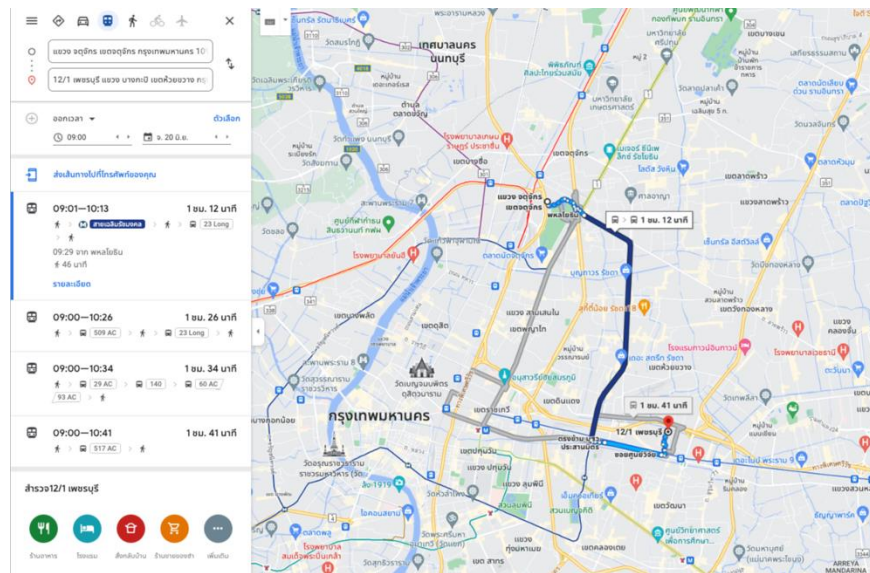


รูปที่ 5-16 เส้นทางการเดินทางของแนวรถไฟฟ้า - คลองเตย

- จตุจักร - บางกะปิ

เส้นทางการเดินทางที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดของแนวรถไฟฟ้า - กะปิ ดังแสดงในรูปที่ 5-17 พบว่า เป็นการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า MRT ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง และระยะเวลาในการเดินทางเร็วกว่าการเดินทางด้วยรถประจำทางเพียง 14 นาที อย่างไรก็ตาม เส้นทาง การเดินทางด้วยรถประจำทางมีการเปลี่ยนสายทั้งสิ้น 2 ครั้ง ส่งผลให้ประชาชนต้องเสียเวลาไปกับการรอรถโดยสาร โดยความถี่รถประจำทางทั้งสองสาย มีค่าเท่ากับ 5 นาที และ 10 นาที ดังนั้น หากสามารถเพิ่มความถี่รถประจำทางหมายเลข 509 (เช่นเดียวกับเส้นทางจตุจักร - ชองนนทรี) และ 23 จะส่งผลให้ประชาชนเดินทางด้วยรถประจำทางได้สะดวกขึ้น ค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางของผู้โดยสารลดลง และดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้น

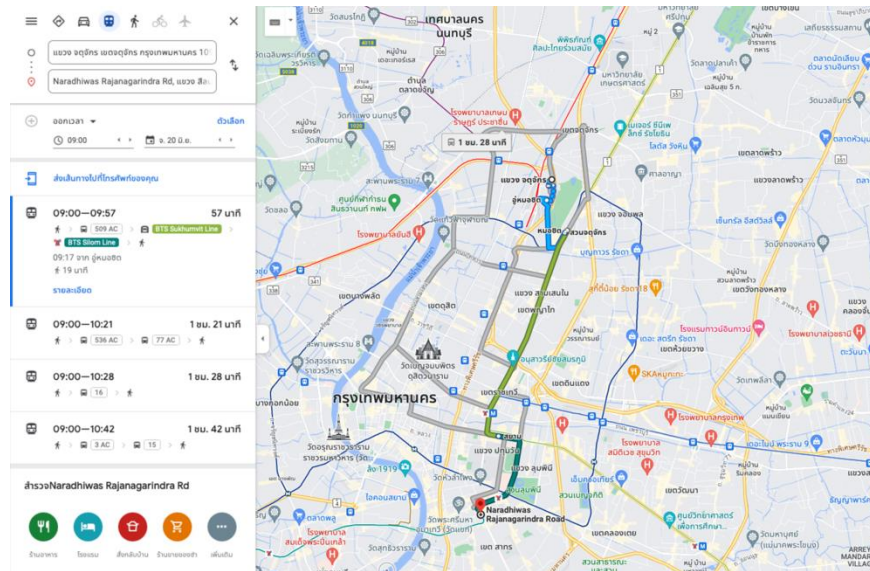
นอกจากนี้ยังพบข้อสังเกตว่าประชาชนสามารถเดินทางด้วยรถประจำทางหมายเลข 517 ตลอดสาย แต่ใช้เวลาในการเดินทางมาก เนื่องจากป้ายรถประจำทางอยู่ไกล โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 20 นาที และมีความถี่รถโดยสาร 10 นาที ดังนั้นจึงควรเปิดให้บริการระบบขนส่งเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่อยู่อาศัยเข้าสู่สถานีขนส่ง หรือปรับปรุงทางทำให้ประชาชนสามารถเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งได้อย่างสะดวกเร็วขึ้น



รูปที่ 5-17 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – บางกะปิ

- จตุจักร – สীลม

เส้นทางการเดินทางที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดของแขวงจตุจักร – สীลมดังแสดงในรูปที่ 5-18 พบว่า เป็นการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง อย่างไรก็ตาม เส้นทางการเดินทางด้วยรถประจำทางที่เร็วมีการเปลี่ยนสายทั้งสิ้น 2 ครั้ง ส่งผลให้ประชาชนต้องเสียเวลาไปกับการรอรถโดยสาร โดยความถี่รถประจำทางทั้งสองสาย มีค่าเท่ากับ 10 นาที และ 5 นาที ดังนั้น หากสามารถเพิ่มความถี่การเดินทางประจำทางหมายเลข 536 และ 77 จะส่งผลให้ประชาชนเดินทางด้วยรถประจำทางได้สะดวกขึ้น ค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางของผู้โดยสารลดลง และดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้น

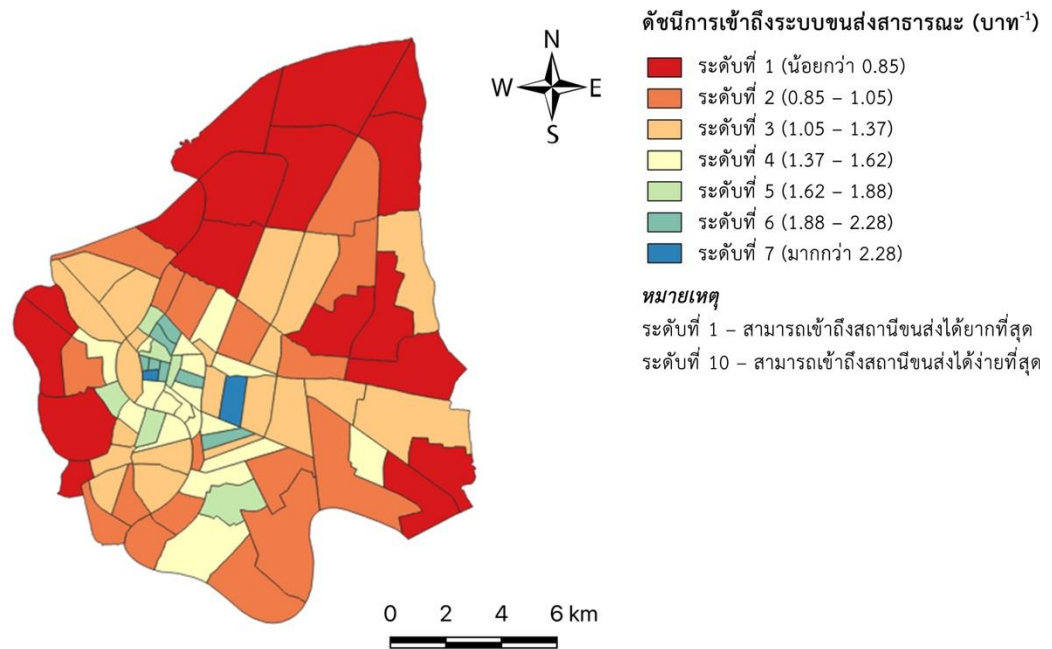


รูปที่ 5-18 เส้นทางการเดินทางของแขวงจตุจักร – สีลม

### 5.3 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า

เพื่อแสดงให้เห็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ งานวิจัยนี้จึงดำเนินการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า จากการเดินเท้าเป็นการขนส่งรูปแบบอื่น เพื่อแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของดัชนีการเข้าถึงที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายด้านการขนส่ง โดยงานวิจัยนี้ได้นำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงทั้งสิ้น 3 กรณี ได้แก่ (1) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า (2) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า และ (3) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

### 5.3.1 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า



รูปที่ 5-19 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์

จากรูปที่ 5-19 พบว่า การกระจายตัวของดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์มีลักษณะใกล้เคียงกับเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้า กล่าวคือ บริเวณที่มีดัชนีการเข้าถึงสูงที่สุด กระจุกตัวอยู่บริเวณใจกลางเมือง และมีแนวโน้มลดลงเมื่อห่างออกจากใจกลางเมือง และโดยภาพรวมพบว่า ดัชนีการเข้าถึงของการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ บริเวณใจกลางเมืองมีค่าลดลง เมื่อเทียบกับการเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้า



ตารางที่ 5-7 การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานคร  
ชั้นใน เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้าและด้วยรถจักรยานยนต์

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ           |   | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|-----------------|---|---|----------------------|
|           |          |                 | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยการเดินเท้า | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยรถจักรยานยนต์ |                      |
| 1         | 100702   | วังใหม่         | 4.12                                      | 2.85  | -30.90%              |
| 2         | 100103   | วัดราชบพิธ      | 3.01                                      | 2.38  | -20.88%              |
| 3         | 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 3.03                                      | 2.28  | -24.71%              |
| 4         | 100111   | บางขุนพรหม      | 2.55                                      | 2.17  | -14.75%              |
| 5         | 100106   | เสาชิงช้า       | 3.04                                      | 2.11  | -30.58%              |
| 6         | 100110   | บ้านพานถม       | 2.19                                      | 2.01  | -8.18%               |
| 7         | 100405   | สี่พระยา        | 3.04                                      | 1.95  | -35.70%              |
| 8         | 100104   | สำราญราษฎร์     | 2.63                                      | 1.92  | -26.87%              |
| 9         | 100802   | วัดเทพศิรินทร์  | 2.67                                      | 1.90  | -29.07%              |
| 10        | 101601   | วัดอรุณ         | 1.96                                      | 1.88  | -4.09%               |
| 11        | 101801   | สมเด็จพระยา     | 2.26                                      | 1.87  | -17.06%              |
| 12        | 100112   | วัดสามพระยา     | 2.00                                      | 1.77  | -11.80%              |
| 13        | 100107   | บวรนิเวศ        | 2.15                                      | 1.67  | -22.18%              |
| 14        | 100804   | บ้านบาตร        | 2.58                                      | 1.66  | -35.64%              |
| 15        | 102801   | ทุ่งวัดดอน      | 2.30                                      | 1.64  | -28.66%              |
| 16        | 100805   | วัดโสมนัส       | 1.99                                      | 1.61  | -19.26%              |
| 17        | 103302   | คลองตัน         | 2.05                                      | 1.60  | -22.15%              |
| 18        | 100203   | สวนจิตรลดา      | 1.88                                      | 1.59  | -15.05%              |
| 19        | 101501   | วัดกัลยาณ์      | 1.81                                      | 1.59  | -12.08%              |
| 20        | 103703   | ถนนเพชรบุรี     | 1.65                                      | 1.58  | -3.99%               |
| 21        | 100801   | ป้อมปราบ        | 2.75                                      | 1.58  | -42.63%              |
| 22        | 100401   | มหาพฤฒาราม      | 1.89                                      | 1.57  | -16.61%              |
| 23        | 101301   | จักรวรรดิ       | 2.23                                      | 1.54  | -31.21%              |
| 24        | 101302   | สัมพันธวงศ์     | 2.85                                      | 1.54  | -46.08%              |
| 25        | 100402   | สีลม            | 1.81                                      | 1.53  | -15.40%              |
| 26        | 103103   | บางโคล่         | 1.62                                      | 1.51  | -6.94%               |
| 27        | 100108   | ตลาดยอด         | 2.22                                      | 1.45  | -34.35%              |
| 28        | 101303   | ตลาดน้อย        | 1.87                                      | 1.44  | -23.16%              |
| 29        | 101802   | คลองสาน         | 1.65                                      | 1.42  | -13.56%              |
| 30        | 102004   | ศิริราช         | 1.84                                      | 1.41  | -23.21%              |
| 31        | 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 1.48                                      | 1.41  | -5.21%               |
| 32        | 102802   | ยานนาวา         | 1.56                                      | 1.39  | -10.66%              |
| 33        | 100803   | คลองมหานาค      | 2.05                                      | 1.38  | -32.63%              |
| 34        | 102503   | บางบำหรุ        | 1.73                                      | 1.36  | -21.23%              |
| 35        | 100403   | สุริยวงศ์       | 2.54                                      | 1.36  | -46.55%              |
| 36        | 100703   | ปทุมวัน         | 1.98                                      | 1.35  | -31.81%              |
| 37        | 100204   | สี่แยกมหานาค    | 1.43                                      | 1.34  | -6.49%               |
| 38        | 101803   | บางลำภู         | 1.66                                      | 1.32  | -20.14%              |
| 39        | 103702   | ถนนพญาไท        | 1.62                                      | 1.30  | -19.97%              |
| 40        | 102504   | บางยี่ขัน       | 1.52                                      | 1.29  | -14.91%              |
| 41        | 101503   | บางยี่เรือ      | 1.76                                      | 1.27  | -27.79%              |
| 42        | 100109   | ชนะสงคราม       | 1.49                                      | 1.25  | -15.99%              |
| 43        | 101504   | บุคคโล          | 1.63                                      | 1.24  | -23.89%              |
| 44        | 100701   | รองเมือง        | 1.40                                      | 1.23  | -11.91%              |
| 45        | 103902   | คลองตันเหนือ    | 1.46                                      | 1.23  | -15.66%              |
| 46        | 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 1.39                                      | 1.21  | -12.60%              |
| 47        | 101502   | ทิวไรจู         | 1.65                                      | 1.21  | -26.98%              |
| 48        | 102009   | อรุณอมรินทร์    | 1.36                                      | 1.19  | -12.66%              |
| 49        | 101401   | สามเสนใน        | 1.37                                      | 1.19  | -13.40%              |
| 50        | 101406   | พญาไท           | 1.43                                      | 1.16  | -19.23%              |
| 51        | 101804   | คลองตันโท       | 1.31                                      | 1.12  | -14.58%              |

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง         | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ           |   | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|--------------|---|---|----------------------|
|           |          |              | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยการเดินเท้า | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยรถจักรยานยนต์ |                      |
| 52        | 100704   | ลุมพินี      | 1.16                                      | 1.10  | -4.65%               |
| 53        | 103901   | คลองเตยเหนือ | 1.18                                      | 1.08  | -8.22%               |
| 54        | 101704   | สามเสนนอก    | 1.10                                      | 1.06  | -3.53%               |
| 55        | 102005   | บ้านช่างหล่อ | 1.44                                      | 1.04  | -27.66%              |
| 56        | 103101   | บางคอแหลม    | 1.06                                      | 1.04  | -1.94%               |
| 57        | 100404   | บางรัก       | 1.11                                      | 1.02  | -8.25%               |
| 58        | 103301   | คลองเตย      | 1.09                                      | 1.02  | -6.07%               |
| 59        | 100201   | ดุสิต        | 1.06                                      | 1.01  | -4.41%               |
| 60        | 101507   | สำเหร่       | 1.27                                      | 1.00  | -20.99%              |
| 61        | 102803   | ทุ่งมหาเมฆ   | 0.97                                      | 1.00  | 2.98%                |
| 62        | 101506   | ดาวคะนอง     | 1.02                                      | 0.98  | -3.52%               |
| 63        | 102501   | บางพลัด      | 1.13                                      | 0.98  | -13.61%              |
| 64        | 103701   | ทุ่งพญาไท    | 1.04                                      | 0.97  | -6.43%               |
| 65        | 103004   | จอมพล        | 1.09                                      | 0.94  | -12.93%              |
| 66        | 103704   | มักกะสัน     | 1.05                                      | 0.93  | -11.03%              |
| 67        | 103102   | วัดพระยาไกร  | 0.92                                      | 0.90  | -1.70%               |
| 68        | 102602   | รัชดาภิเษก   | 0.93                                      | 0.89  | -5.00%               |
| 69        | 100202   | วชิรพยาบาล   | 1.00                                      | 0.87  | -12.74%              |
| 70        | 101203   | ช่องนนทรี    | 0.88                                      | 0.87  | -2.09%               |
| 71        | 101204   | บางโพธิ์     | 1.02                                      | 0.86  | -15.07%              |
| 72        | 101505   | ตลาดพลู      | 0.99                                      | 0.85  | -14.12%              |
| 73        | 103303   | พระโขนง      | 0.87                                      | 0.85  | -2.59%               |
| 74        | 101701   | ห้วยขวาง     | 0.89                                      | 0.80  | -10.84%              |
| 75        | 101602   | วัดท่าพระ    | 0.84                                      | 0.79  | -5.52%               |
| 76        | 101702   | บางกะปิ      | 0.86                                      | 0.79  | -8.00%               |
| 77        | 102007   | บางขุนศรี    | 0.80                                      | 0.79  | -2.11%               |
| 78        | 102502   | บางอ้อ       | 0.80                                      | 0.78  | -3.00%               |
| 79        | 103903   | พระโขนงเหนือ | 0.75                                      | 0.74  | -0.10%               |
| 80        | 100206   | ถนนนครไชยศรี | 0.74                                      | 0.74  | 0.31%                |
| 81        | 103005   | จตุจักร      | 0.79                                      | 0.73  | -6.86%               |
| 82        | 102601   | ดินแดง       | 0.76                                      | 0.72  | -5.35%               |
| 83        | 102901   | บางซื่อ      | 0.72                                      | 0.71  | -0.84%               |
| 84        | 103001   | ลาดยาว       | 0.71                                      | 0.70  | -1.14%               |
| 85        | 103002   | เสนานิคม     | 0.73                                      | 0.68  | -5.77%               |
| 86        | 103003   | จันทระเกษม   | 0.69                                      | 0.66  | -4.29%               |
| 87        | 102902   | วงศ์สว่าง    | 0.57                                      | 0.57  | 0.22%                |
| 88        | 102006   | บางขุนนนท์   | 0.54                                      | 0.53  | -2.24%               |
| ค่าเฉลี่ย |          |              | 1.57                                      | 1.27  | -14.89%              |

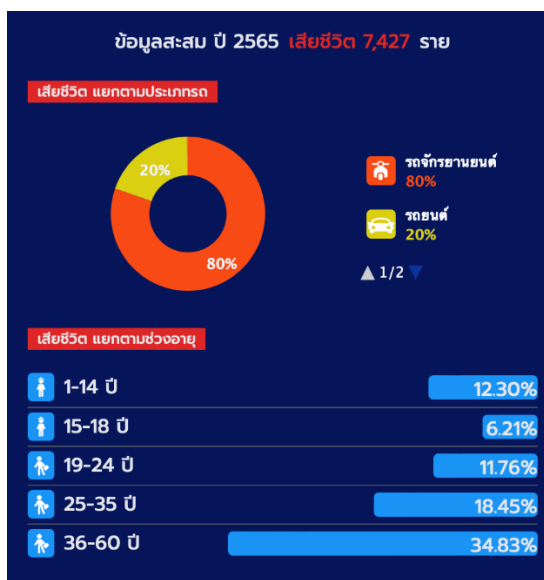
จากการคำนวณดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า ดังแสดงในตารางที่ 5-7 พบว่า ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะมีค่าอยู่ในช่วง 0.53 ถึง 2.85 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.27 โดยแขวงที่มีดัชนีดังกล่าวมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงวังใหม่ วัดราชบพิธ ศาลเจ้าพ่อเสือ บางขุนพรหม และเสาชิงช้า โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 2.85, 2.38, 2.28, 2.17 และ 2.11 ตามลำดับ และแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะที่ต่ำที่สุด 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ แขวงบางขุนนนท์ วงศ์สว่าง จันทระ

เกษม เสนานิคม และลาดยาว โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 0.70, 0.68, 0.66, 0.57 และ 0.53 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์หัดดัชนีการเข้าถึงที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ พบว่า การเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงต่ำลงเฉลี่ยร้อยละ 14.89 โดยแขวงที่ดัชนีการเข้าถึงลดลงมากที่สุด คือ แขวงสุริยวงศ์ (ลดลงร้อยละ 46.55) มีเพียงแขวงวงศ์สว่าง, ถนนนครไชยศรี และทุ่งมหาเมฆ ที่มีดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.98, 0.31 และ 0.22 ตามลำดับ) อาจกล่าวได้ว่าการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงต่ำลง หรือเป็นแนวทางการปรับปรุงดัชนีการเข้าถึงที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากถึงแม้ว่าเวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์จะลดลง แต่มูลค่าเวลาของการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มีค่าสูงกว่าการเดินทางเท้าอย่างมาก โดยมูลค่าเวลาของการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์คิดเป็น 5.06 เท่าของการเดินทางเท้า ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ ข้อมูลสถิติจากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน<sup>11</sup> ได้แก่ รายงานแสดงสถิติผู้เสียชีวิตสะสมแยกตามประเภทรถ ปี พ.ศ. 2565 ดังแสดงในรูปที่ 5-20 และรายงานแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ข้อมูลการใช้สถิติ พ.ร.บ.) ดังแสดงในตารางที่ 5-8 แสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้เสียชีวิตสะสมเนื่องจากอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์คิดเป็นร้อยละ 80 และมีจำนวนผู้บาดเจ็บเฉลี่ย ปี พ.ศ. 2560 ถึง ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 57,302.60 คน ดังนั้น การสนับสนุนการใช้รถจักรยานยนต์เพื่อเชื่อมต่อสถานีขนส่ง จึงเป็นนโยบายที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการใช้รถจักรยานยนต์ส่งผลให้ประชาชนเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้น

<sup>11</sup> ที่มา: <https://www.thairsc.com> [สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2565]



รูปที่ 5-20 รายงานแสดงสถิติผู้เสียชีวิตสะสมแยกตามประเภท ปี พ.ศ. 2565

ที่มา: ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน

ตารางที่ 5-8 รายงานแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ข้อมูลการใช้สิทธิ พ.ร.บ.)

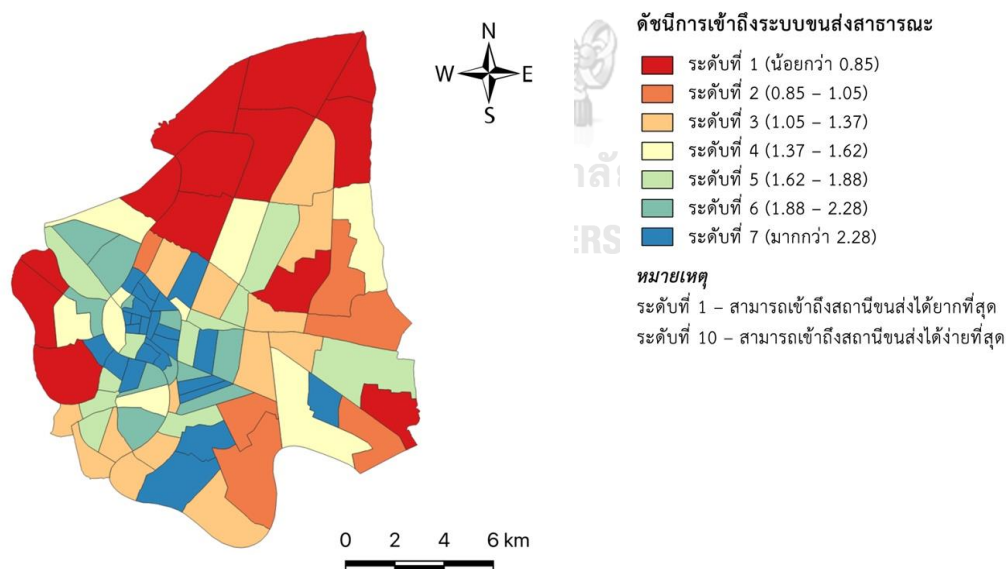
| ปี พ.ศ. | จำนวนผู้เสียชีวิต (คน) | จำนวนผู้บาดเจ็บ (คน) |
|---------|------------------------|----------------------|
| 2560    | 606                    | 48,035               |
| 2561    | 628                    | 56,454               |
| 2562    | 577                    | 63,549               |
| 2563    | 573                    | 63,443               |
| 2564    | 516                    | 55,032               |

ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในการปรับปรุงดัชนีการเข้าถึงโดยการนำระบบขนส่งระบบรองมาให้บริการเพื่อเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะหลัก ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชนผู้ใช้บริการ และจำเป็นต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นของประชาชนด้วย เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางมีอิทธิพลต่อดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ หากค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูงเช่นเดียวกับรถจักรยานยนต์ ส่งผลให้ประชาชนบางส่วนไม่สามารถเปลี่ยนไปใช้ระบบขนส่งรูปแบบอื่นแทนการเดินเท้าได้

### 5.3.2 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า

ดัชนีการเข้าถึงสามารถใช้เพื่อแสดงประสิทธิภาพของการเดินทางที่เปลี่ยนไปเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งได้ งานวิจัยนี้จึงนำเสนอตัวอย่างการคำนวณดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า และแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นเมื่อใช้จักรยานในการเข้าสู่สถานีขนส่ง เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบาย “จุดจอดจักรยานคุณภาพ ปลอดภัยทุกจุดเชื่อมต่อขนส่ง” ของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน<sup>12</sup> โดยข้อมูลการเดินทางที่ใช้ประกอบการคำนวณ มีรายละเอียด ดังนี้

1. เส้นทางการเดินทาง: ใช้เส้นทางเดียวกับรถจักรยานยนต์ เนื่องจากในปัจจุบันกรุงเทพมหานครยังไม่มีโครงข่ายเส้นทางจักรยานที่สมบูรณ์ จึงไม่สามารถค้นหาเส้นทางจักรยานผ่าน Google Map API ได้
2. เวลาในการเดินทาง: อ้างอิงจากเวลาในการเดินทางของรถจักรยานยนต์ โดยปรับเทียบความเร็ว จากความเร็วเฉลี่ยของรถจักรยานยนต์ ประมาณ 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วเฉลี่ยของจักรยานประมาณ 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



รูปที่ 5-21 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน

<sup>12</sup> ที่มา: <https://www.chadchart.com/policy/> [สืบค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2565]

ตารางที่ 5-9 การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานคร  
ชั้นใน เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้าและด้วยรถจักรยานยนต์

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ           |   | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|-----------------|---|---|----------------------|
|           |          |                 | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยการเดินเท้า | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยจักรยานยนต์ |                      |
| 1         | 100702   | วังใหม่         | 4.12                                      | 4.98                                      | 20.71%               |
| 2         | 100103   | วัดราชบพิธ      | 3.01                                      | 3.85                                      | 27.94%               |
| 3         | 100111   | บางขุนพรหม      | 2.55                                      | 3.76                                      | 47.44%               |
| 4         | 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 3.03                                      | 3.71                                      | 22.66%               |
| 5         | 100106   | เสาชิงช้า       | 3.04                                      | 3.37                                      | 10.72%               |
| 6         | 100110   | บ้านพานถม       | 2.19                                      | 3.26                                      | 48.71%               |
| 7         | 100405   | สี่พระยา        | 3.04                                      | 3.26                                      | 7.10%                |
| 8         | 100104   | สำราญราษฎร์     | 2.63                                      | 3.02                                      | 14.98%               |
| 9         | 100802   | วัดเทพศิรินทร์  | 2.67                                      | 2.98                                      | 11.62%               |
| 10        | 101601   | วัดอรุณ         | 1.96                                      | 2.85                                      | 45.75%               |
| 11        | 101302   | สัมพันธวงศ์     | 2.85                                      | 2.85                                      | 0.00%                |
| 12        | 100801   | ป้อมปราบ        | 2.75                                      | 2.84                                      | 3.28%                |
| 13        | 100112   | วัดสามพระยา     | 2.00                                      | 2.79                                      | 39.28%               |
| 14        | 101801   | สมเด็จพระยา     | 2.26                                      | 2.74                                      | 21.47%               |
| 15        | 102801   | ทุ่งวัดดอน      | 2.30                                      | 2.70                                      | 17.51%               |
| 16        | 100804   | บ้านบาตร        | 2.58                                      | 2.70                                      | 4.68%                |
| 17        | 103103   | บางโคล่         | 1.62                                      | 2.63                                      | 62.21%               |
| 18        | 103302   | คลองตัน         | 2.05                                      | 2.62                                      | 27.91%               |
| 19        | 100403   | สุริยวงศ์       | 2.54                                      | 2.60                                      | 2.31%                |
| 20        | 100107   | บวรนิเวศ        | 2.15                                      | 2.48                                      | 15.20%               |
| 21        | 100203   | สวนจิตรลดา      | 1.88                                      | 2.40                                      | 27.71%               |
| 22        | 101301   | จักรวรรดิ       | 2.23                                      | 2.38                                      | 6.56%                |
| 23        | 100805   | วัดโสมนัส       | 1.99                                      | 2.32                                      | 16.58%               |
| 24        | 101501   | วัดกัลยาณ์      | 1.81                                      | 2.31                                      | 27.53%               |
| 25        | 100108   | ตลาดยอด         | 2.22                                      | 2.27                                      | 2.53%                |
| 26        | 102503   | บางบำหรุ        | 1.73                                      | 2.17                                      | 25.12%               |
| 27        | 101802   | คลองสาน         | 1.65                                      | 2.16                                      | 31.09%               |
| 28        | 100401   | มหาพฤฒาราม      | 1.89                                      | 2.16                                      | 14.14%               |
| 29        | 100803   | คลองมหานาค      | 2.05                                      | 2.09                                      | 1.55%                |
| 30        | 100402   | สีลม            | 1.81                                      | 2.08                                      | 15.30%               |
| 31        | 101303   | ตลาดน้อย        | 1.87                                      | 2.05                                      | 9.79%                |
| 32        | 102004   | ศิริราช         | 1.84                                      | 2.05                                      | 11.63%               |
| 33        | 100703   | ปทุมวัน         | 1.98                                      | 2.01                                      | 1.53%                |
| 34        | 102504   | บางยี่ขัน       | 1.52                                      | 1.94                                      | 27.35%               |
| 35        | 101803   | บางลำภูกลาง     | 1.66                                      | 1.92                                      | 16.04%               |
| 36        | 103902   | คลองตันเหนือ    | 1.46                                      | 1.79                                      | 22.67%               |
| 37        | 101503   | บางยี่เรือ      | 1.76                                      | 1.79                                      | 1.53%                |
| 38        | 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 1.48                                      | 1.79                                      | 20.33%               |
| 39        | 102802   | ยานนาวา         | 1.56                                      | 1.79                                      | 14.54%               |
| 40        | 103702   | ถนนพญาไท        | 1.62                                      | 1.77                                      | 9.57%                |
| 41        | 101502   | หิรัญบุรี       | 1.65                                      | 1.72                                      | 3.98%                |
| 42        | 103703   | ถนนเพชรบุรี     | 1.65                                      | 1.69                                      | 2.74%                |
| 43        | 101504   | บุคคโล          | 1.63                                      | 1.69                                      | 3.84%                |
| 44        | 102009   | อรุณอมรินทร์    | 1.36                                      | 1.68                                      | 23.37%               |
| 45        | 101401   | สามเสนใน        | 1.37                                      | 1.68                                      | 22.63%               |
| 46        | 100701   | รองเมือง        | 1.40                                      | 1.65                                      | 18.27%               |
| 47        | 101406   | พญาไท           | 1.43                                      | 1.61                                      | 12.54%               |
| 48        | 100204   | สี่แยกมหานาค    | 1.43                                      | 1.55                                      | 8.15%                |
| 49        | 100109   | ชนะสงคราม       | 1.49                                      | 1.54                                      | 3.05%                |
| 50        | 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 1.39                                      | 1.53                                      | 10.35%               |
| 51        | 102005   | บ้านช่างหล่อ    | 1.44                                      | 1.46                                      | 1.03%                |

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง         | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ           |                                       | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|--------------|---|---------------------------------------|----------------------|
|           |          |              | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยการเดินเท้า | เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ด้วยจักรยาน |                      |
| 52        | 101704   | สามเสนนอก    | 1.10                                      | 1.43                                  | 30.76%               |
| 53        | 101804   | คลองตันไทร   | 1.31                                      | 1.42                                  | 8.63%                |
| 54        | 103301   | คลองเตย      | 1.09                                      | 1.37                                  | 26.50%               |
| 55        | 102501   | บางพลัด      | 1.13                                      | 1.37                                  | 21.29%               |
| 56        | 103101   | บางคอแหลม    | 1.06                                      | 1.36                                  | 28.68%               |
| 57        | 101507   | สำเหร่       | 1.27                                      | 1.32                                  | 3.85%                |
| 58        | 100201   | คูสิต        | 1.06                                      | 1.27                                  | 19.73%               |
| 59        | 101204   | บางโพธิ์พาง  | 1.02                                      | 1.21                                  | 18.42%               |
| 60        | 103901   | คลองเตยเหนือ | 1.18                                      | 1.18                                  | 0.32%                |
| 61        | 103004   | จอมพล        | 1.09                                      | 1.16                                  | 7.33%                |
| 62        | 100704   | ลุมพินี      | 1.16                                      | 1.16                                  | 0.38%                |
| 63        | 100404   | บางรัก       | 1.11                                      | 1.16                                  | 3.98%                |
| 64        | 103704   | มักกะสัน     | 1.05                                      | 1.12                                  | 6.97%                |
| 65        | 101506   | ดาวคะนอง     | 1.02                                      | 1.11                                  | 9.51%                |
| 66        | 102602   | รัชดาภิเษก   | 0.93                                      | 1.10                                  | 18.21%               |
| 67        | 103701   | ทุ่งพญาไท    | 1.04                                      | 1.10                                  | 5.47%                |
| 68        | 101505   | ตลาดพลู      | 0.99                                      | 1.09                                  | 10.05%               |
| 69        | 103102   | วัดพระยาไกร  | 0.92                                      | 1.05                                  | 14.85%               |
| 70        | 102803   | ทุ่งมหาเมฆ   | 0.97                                      | 1.04                                  | 6.99%                |
| 71        | 100202   | วชิรพยาบาล   | 1.00                                      | 1.00                                  | 0.26%                |
| 72        | 101701   | ห้วยขวาง     | 0.89                                      | 0.97                                  | 8.19%                |
| 73        | 103303   | พระโขนง      | 0.87                                      | 0.92                                  | 5.31%                |
| 74        | 101203   | ช่องนนทรี    | 0.88                                      | 0.89                                  | 0.57%                |
| 75        | 101702   | บางกะปิ      | 0.86                                      | 0.88                                  | 2.44%                |
| 76        | 101602   | วัดท่าพระ    | 0.84                                      | 0.85                                  | 1.13%                |
| 77        | 102007   | บางขุนศรี    | 0.80                                      | 0.83                                  | 3.46%                |
| 78        | 103005   | จตุจักร      | 0.79                                      | 0.81                                  | 2.33%                |
| 79        | 102502   | บางอ้อ       | 0.80                                      | 0.80                                  | 0.30%                |
| 80        | 100206   | ถนนนครไชยศรี | 0.74                                      | 0.76                                  | 3.63%                |
| 81        | 102601   | ดินแดง       | 0.76                                      | 0.76                                  | 0.11%                |
| 82        | 103903   | พระโขนงเหนือ | 0.75                                      | 0.75                                  | 0.01%                |
| 83        | 103002   | เสนานิคม     | 0.73                                      | 0.73                                  | 0.16%                |
| 84        | 102901   | บางซื่อ      | 0.72                                      | 0.73                                  | 1.23%                |
| 85        | 103001   | ลาดยาว       | 0.71                                      | 0.71                                  | 0.21%                |
| 86        | 103003   | จันทระเกษม   | 0.69                                      | 0.69                                  | 0.57%                |
| 87        | 102902   | วงศ์สว่าง    | 0.57                                      | 0.58                                  | 1.33%                |
| 88        | 102006   | บางขุนนนท์   | 0.54                                      | 0.55                                  | 1.45%                |
| ค่าเฉลี่ย |          |              | 1.57                                      | 1.80                                  | 12.94%               |

จากการคำนวณดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ เมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน แทนการเดินเท้า ดังแสดงในตารางที่ 5-9 พบว่า ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะมีค่าอยู่ในช่วง 0.55 ถึง 4.98 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 โดยแขวงที่มีดัชนีดังกล่าวมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงวังใหม่ วัฒราชบพิตร บางขุนพรหม ศาลเจ้าพ่อเสือ และเสาชิงช้า โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 4.98, 3.85, 3.76, 3.71 และ 3.37 ตามลำดับ และแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะที่ต่ำที่สุด 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ แขวงบางซื่อ ลาดยาว จันทระเกษม วงศ์สว่าง

และบางขุนนนท์ โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 0.73, 0.71, 0.69, 0.58 และ 0.55 ตามลำดับ

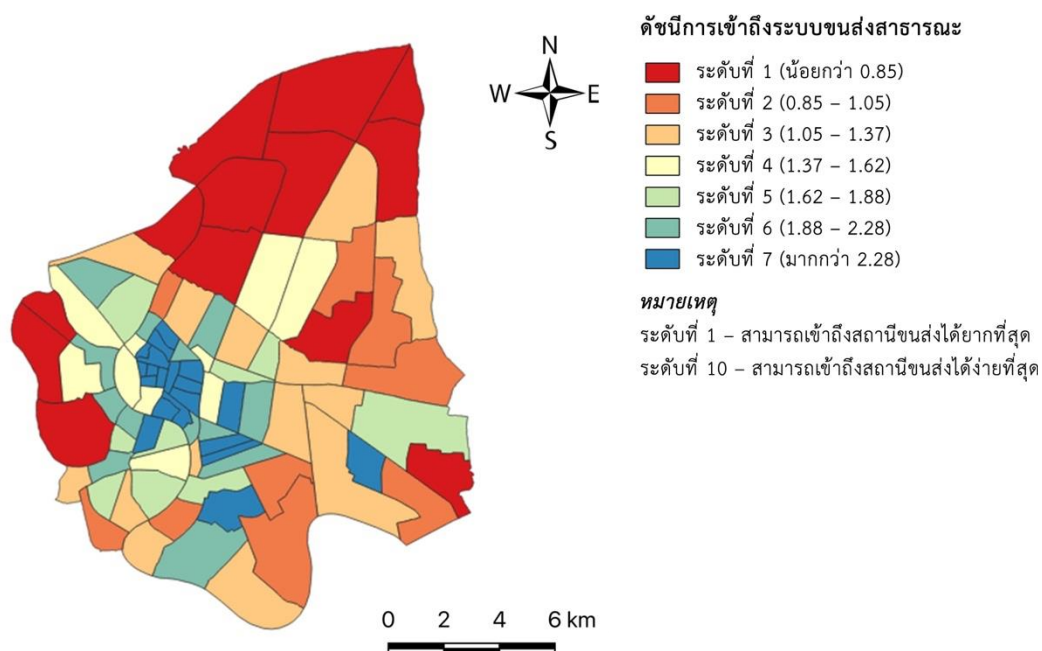
จากผลการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน พบว่า การเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12.94 โดยแขวงที่ดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ แขวงบางโคล่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.21) เนื่องจากการเดินทางจากแขวงบางโคล่เข้าสู่สถานีขนส่งมีระยะทางไกลมาก เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นประสิทธิภาพของการสนับสนุนให้ประชาชนหันมาใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่พักอาศัยเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ ดังนั้น นโยบายทางจักรยานจึงเป็นนโยบายที่ควรสนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีการให้บริการสถานีขนส่งไม่ครอบคลุม โดยควรมุ่งเน้นปรับปรุงทางจักรยานของแขวงที่มีร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงสูงเป็นอันดับแรก เช่น แขวงบางโคล่ บ้านพานถม บางขุนพรหม วัดอรุณ และวัดสามพระยา ตามลำดับ เป็นต้น เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เวลาและงบประมาณที่จำกัด

### 5.3.3 ดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

การปรับปรุงทางเท้าให้มีคุณภาพ เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินเท้าได้อย่างสะดวก ส่งผลให้ความเร็วในการเดินเท้าเพิ่มขึ้น ประชาชนมีความยินดีที่จะเดินเท้ามากขึ้น และดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้น ดังนั้น เพื่อให้เห็นประสิทธิภาพของการปรับปรุงทางเท้าให้มีคุณภาพ งานวิจัยนี้จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเมื่อความเร็วการเดินทางเท้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 โดยได้ผลลัพธ์ดังแสดงในรูปที่ 5-22 และ ตารางที่ 5-10





รูปที่ 5-22 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

ตารางที่ 5-10 การเปรียบเทียบดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานคร  
ชั้นใน ระหว่างการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยความเร็วเดินทางในปัจจุบัน และความเร็วเดินทาง  
เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง               | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ   |                                       | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|           |          |                    | ความเร็วเดินทาง<br>ในสภาพปัจจุบัน | ความเร็วเดินทาง<br>เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 |                      |
| 1         | 100702   | วังใหม่            | 4.12                              | 4.84                                  | 17.48%               |
| 2         | 100106   | เสาชิงช้า          | 3.04                              | 3.48                                  | 14.44%               |
| 3         | 100405   | สี่พระยา           | 3.04                              | 3.48                                  | 14.53%               |
| 4         | 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ     | 3.03                              | 3.46                                  | 14.22%               |
| 5         | 100103   | วัดราชบพิธ         | 3.01                              | 3.45                                  | 14.67%               |
| 6         | 101302   | สัมพันธวงศ์        | 2.85                              | 3.26                                  | 14.57%               |
| 7         | 100801   | ป้อมปราบ           | 2.75                              | 3.15                                  | 14.70%               |
| 8         | 100802   | วัดเทพศิรินทร์     | 2.67                              | 3.05                                  | 13.92%               |
| 9         | 100104   | สำราญราษฎร์        | 2.63                              | 2.98                                  | 13.64%               |
| 10        | 100111   | บางขุนพรหม         | 2.55                              | 2.93                                  | 14.83%               |
| 11        | 100804   | บ้านบาตร           | 2.58                              | 2.92                                  | 13.30%               |
| 12        | 100403   | สุริยวงศ์          | 2.54                              | 2.88                                  | 13.67%               |
| 13        | 102801   | ทุ่งวัดดอน         | 2.30                              | 2.64                                  | 14.63%               |
| 14        | 101801   | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 2.26                              | 2.52                                  | 11.83%               |
| 15        | 101301   | จักรวรรดิ          | 2.23                              | 2.52                                  | 12.70%               |
| 16        | 100108   | ตลาดยอด            | 2.22                              | 2.48                                  | 12.01%               |
| 17        | 100110   | บ้านพานถม          | 2.19                              | 2.47                                  | 12.53%               |
| 18        | 100107   | บวรนิเวศ           | 2.15                              | 2.39                                  | 11.29%               |

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ    |  | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|-----------------|------------------------------------|--|----------------------|
|           |          |                 | ความเร็วเดินเท้า<br>ในสภาพปัจจุบัน | ความเร็วเดินเท้า<br>เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 |                      |
| 19        | 103302   | คลองตัน         | 2.05                               | 2.36                                   | 14.88%               |
| 20        | 100803   | คลองมหานาค      | 2.05                               | 2.31                                   | 12.45%               |
| 21        | 100112   | วัดสามพระยา     | 2.00                               | 2.28                                   | 13.76%               |
| 22        | 100703   | ปทุมวัน         | 1.98                               | 2.21                                   | 11.59%               |
| 23        | 100805   | วัดโสมนัส       | 1.99                               | 2.21                                   | 10.73%               |
| 24        | 101601   | วัดอรุณ         | 1.96                               | 2.20                                   | 12.24%               |
| 25        | 100203   | สวนจิตรลดา      | 1.88                               | 2.11                                   | 12.46%               |
| 26        | 101303   | ตลาดน้อย        | 1.87                               | 2.08                                   | 11.02%               |
| 27        | 100401   | มหาพฤฒาราม      | 1.89                               | 2.07                                   | 9.48%                |
| 28        | 102004   | ศิริราช         | 1.84                               | 2.05                                   | 11.70%               |
| 29        | 101501   | วัดกัลยาณ์      | 1.81                               | 2.00                                   | 10.65%               |
| 30        | 100402   | สีลม            | 1.81                               | 1.98                                   | 9.39%                |
| 31        | 102503   | บางบำหรุ        | 1.73                               | 1.97                                   | 14.06%               |
| 32        | 101503   | บางยี่เรือ      | 1.76                               | 1.95                                   | 10.64%               |
| 33        | 103103   | บางโคล่         | 1.62                               | 1.89                                   | 16.76%               |
| 34        | 101802   | คลองสาน         | 1.65                               | 1.85                                   | 12.56%               |
| 35        | 101803   | บางลำภูล่าง     | 1.66                               | 1.85                                   | 11.67%               |
| 36        | 101502   | หิรัญบุรี       | 1.65                               | 1.83                                   | 10.30%               |
| 37        | 101504   | บุคคโล          | 1.63                               | 1.78                                   | 9.71%                |
| 38        | 103702   | ถนนพญาไท        | 1.62                               | 1.76                                   | 8.93%                |
| 39        | 102504   | บางยี่ขัน       | 1.52                               | 1.71                                   | 12.16%               |
| 40        | 103703   | ถนนเพชรบุรี     | 1.65                               | 1.68                                   | 1.70%                |
| 41        | 102802   | ยานนาวา         | 1.56                               | 1.66                                   | 6.60%                |
| 42        | 103902   | คลองตันเหนือ    | 1.46                               | 1.63                                   | 11.44%               |
| 43        | 102005   | บ้านช่างหล่อ    | 1.44                               | 1.60                                   | 11.12%               |
| 44        | 100109   | ชนะสงคราม       | 1.49                               | 1.60                                   | 7.19%                |
| 45        | 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 1.48                               | 1.58                                   | 6.62%                |
| 46        | 101406   | พญาไท           | 1.43                               | 1.58                                   | 10.44%               |
| 47        | 100701   | รองเมือง        | 1.40                               | 1.52                                   | 8.77%                |
| 48        | 101401   | สามเสนใน        | 1.37                               | 1.51                                   | 10.21%               |
| 49        | 102009   | อรุณอมรินทร์    | 1.36                               | 1.51                                   | 10.49%               |
| 50        | 100204   | สี่แยกมหานาค    | 1.43                               | 1.50                                   | 4.50%                |
| 51        | 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 1.39                               | 1.49                                   | 7.60%                |
| 52        | 101804   | คลองตันใต้      | 1.31                               | 1.40                                   | 6.86%                |
| 53        | 101507   | สำเหร่          | 1.27                               | 1.36                                   | 7.09%                |
| 54        | 102501   | บางพลัด         | 1.13                               | 1.23                                   | 8.99%                |
| 55        | 103901   | คลองเตยเหนือ    | 1.18                               | 1.20                                   | 1.61%                |
| 56        | 101704   | สามเสนนอก       | 1.10                               | 1.19                                   | 8.73%                |
| 57        | 100704   | ลุมพินี         | 1.16                               | 1.17                                   | 0.90%                |
| 58        | 103301   | คลองเตย         | 1.09                               | 1.17                                   | 7.21%                |
| 59        | 103004   | จอมพล           | 1.09                               | 1.16                                   | 6.48%                |
| 60        | 100404   | บางรัก          | 1.11                               | 1.15                                   | 2.86%                |
| 61        | 100201   | ดุสิต           | 1.06                               | 1.13                                   | 6.64%                |
| 62        | 103101   | บางคอแหลม       | 1.06                               | 1.13                                   | 6.81%                |
| 63        | 103704   | มักกะสัน        | 1.05                               | 1.10                                   | 5.65%                |
| 64        | 101204   | บางโพธิ์        | 1.02                               | 1.09                                   | 7.12%                |
| 65        | 103701   | ทุ่งพญาไท       | 1.04                               | 1.07                                   | 3.28%                |
| 66        | 101505   | ตลาดพลู         | 0.99                               | 1.07                                   | 7.79%                |
| 67        | 101506   | ดาวคะนอง        | 1.02                               | 1.04                                   | 2.57%                |
| 68        | 100202   | วชิรพยาบาล      | 1.00                               | 1.01                                   | 0.86%                |
| 69        | 102602   | รัชดาภิเษก      | 0.93                               | 0.99                                   | 6.28%                |
| 70        | 102803   | ทุ่งมหาเมฆ      | 0.97                               | 0.98                                   | 1.67%                |
| 71        | 103102   | วัดพระยาไกร     | 0.92                               | 0.95                                   | 3.67%                |
| 72        | 101701   | ห้วยขวาง        | 0.89                               | 0.94                                   | 5.24%                |

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง         | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ    |  | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|-----------|----------|--------------|------------------------------------|--|----------------------|
|           |          |              | ความเร็วเดินเท้า<br>ในสภาพปัจจุบัน | ความเร็วเดินเท้า<br>เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 |                      |
| 73        | 103303   | พระโขนง      | 0.87                               | 0.89                                   | 2.27%                |
| 74        | 101203   | ช่องนนทรี    | 0.88                               | 0.89                                   | 0.41%                |
| 75        | 101702   | บางกะปิ      | 0.86                               | 0.87                                   | 1.96%                |
| 76        | 101602   | วัดท่าพระ    | 0.84                               | 0.85                                   | 0.75%                |
| 77        | 102007   | บางขุนศรี    | 0.80                               | 0.82                                   | 1.60%                |
| 78        | 103005   | จตุจักร      | 0.79                               | 0.81                                   | 2.22%                |
| 79        | 102502   | บางอ้อ       | 0.80                               | 0.81                                   | 0.64%                |
| 80        | 102601   | ดินแดง       | 0.76                               | 0.76                                   | 0.79%                |
| 81        | 103903   | พระโขนงเหนือ | 0.75                               | 0.75                                   | 0.09%                |
| 82        | 100206   | ถนนนครไชยศรี | 0.74                               | 0.74                                   | 1.19%                |
| 83        | 103002   | เสนานิคม     | 0.73                               | 0.73                                   | 0.92%                |
| 84        | 102901   | บางซื่อ      | 0.72                               | 0.72                                   | 0.55%                |
| 85        | 103001   | ลาดยาว       | 0.71                               | 0.71                                   | 0.29%                |
| 86        | 103003   | จันทระเกษม   | 0.69                               | 0.69                                   | 1.02%                |
| 87        | 102902   | วงศ์สว่าง    | 0.57                               | 0.57                                   | 0.42%                |
| 88        | 102006   | บางขุนนนท์   | 0.54                               | 0.54                                   | 0.63%                |
| ค่าเฉลี่ย |          |              | 1.57                               | 1.73                                   | 8.15%                |

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อความเร็วเดินเท้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ดังแสดงในตารางที่ 5-10 พบว่า ดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.15 โดยแขวงที่มีการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงมากที่สุด คือ แขวงบางโคล่ ซึ่งมีดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.76 และแขวงที่มีการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงน้อยที่สุด คือ แขวงพระโขนงเหนือ ซึ่งมีดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.09

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการเข้าถึง และอัตราส่วนระยะทางเดินเท้าต่อระยะทางทั้งหมด ดังตารางที่ 5-11 พบว่าข้อมูลทั้งสองชุดมีความสัมพันธ์โดยตรงอย่างมาก โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.80 กล่าวคือ แขวงที่มีอัตราส่วนระยะทางเดินเท้าต่อระยะทางทั้งหมดสูง จะมีร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการเข้าถึงสูง ส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีการเข้าถึงสูง

ตารางที่ 5-11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการเข้าถึง และอัตราส่วนระยะทางเดินเท้าต่อระยะทางทั้งหมด

| ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์                                  | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง<br>ของความสามารถในการเข้าถึง | อัตราส่วนระยะทางเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่ง<br>ต่อระยะทางทั้งหมด |
|--|---|--|
| ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการเข้าถึง              | 1   |  |
| อัตราส่วนระยะทางเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งต่อระยะทางทั้งหมด | 0.80  | 1  |

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นประสิทธิภาพของการปรับปรุงคุณภาพทางเท้าให้ดีขึ้น เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินเท้าได้โดยสะดวก และเป็นการเพิ่มความสามารถในการเข้าถึง โดยควรมุ่งเน้นปรับปรุงทางเท้าของแขวงที่มีร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงสูงเป็นอันดับแรก เช่น แขวงวังใหม่ บางโคล่ คลองตัน และบางขุนพรหม ตามลำดับ เป็นต้น เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เวลาและงบประมาณที่จำกัด

#### 5.4 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

ในการคำนวณดัชนีการเข้าถึงในหัวข้อที่ 5.1 เป็นคำนวณโดยคำนึงถึงเวลา ปริมาณการเดินทาง และมูลค่าเวลา อย่างไรก็ตาม มูลค่าเวลาของประชาชนแต่ละคนไม่เท่ากัน และมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา ซึ่งอาจไม่สะท้อนถึงสภาพการเดินทางของประชาชนทุกคนได้อย่างแท้จริง ดังนั้น การวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงในหัวข้อนี้ จึงทำการพิจารณาเพียงเวลา และปริมาณการเดินทาง เพื่อคำนวณดัชนีการเข้าถึงในแง่ของเวลาในการเดินทางที่ประชาชนทุกคนต้องใช้ในการเดินทาง

##### 5.4.1 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

การคำนวณดัชนีการเข้าถึงสำหรับหัวข้อนี้ ยังคงใช้สมการที่ 3-1 และสมการที่ 3-2 เหมือนหัวข้อข้างต้น แต่การคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง ( $C_{ij}$ ) จะคำนวณจากผลรวมระหว่างเวลาในการเดินทางและเวลารอรถโดยสารของแต่ละรูปแบบการเดินทางในเส้นทางนั้นเพียงอย่างเดียว โดยมีหน่วยเป็น “นาที” ผลลัพธ์ที่ได้ แสดงในตารางที่ 5-12 โดยช่องสีแดงแสดงถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มากกว่าค่าเฉลี่ย และช่องสีน้ำเงินแสดงถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่น้อย

กว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.33 นาที และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 17.01 นาที โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 130.00 นาที (การเดินทางจากแขวงบางโคล่ไปยังแขวงลาดยาว) และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 4.95 นาที (การเดินทางจากแขวงเสาชิงช้าไปยังแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ)





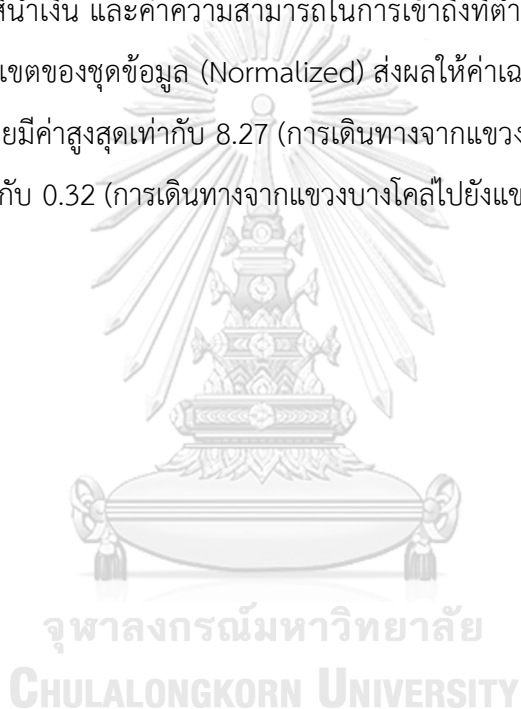






หลังจากคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางแล้ว จึงคำนวณความสามารถในการเข้าถึง ( $A_{ij}$ ) จากสมการที่ 3-1 แล้วจึงทำการปรับฐานข้อมูล (Data Normalization) ด้วยการหารข้อมูลทุกตัวในเมทริกซ์  $A_{ij}$  ด้วยค่าเฉลี่ยของ  $A_{ij}$  ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0244 นาที่<sup>-1</sup> เพื่อปรับให้ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (Normalized  $A_{ij}$ ) มีค่าเท่ากับ 1.00 เพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารในรูปแบบของ “ดัชนี”

ผลการคำนวณความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (Normalized  $A_{ij}$ ) ถูกแสดงในตารางที่ 5-13 โดยค่าความสามารถในการเข้าถึงที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยถูกแสดงโดยสีน้ำเงิน และค่าความสามารถในการเข้าถึงที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถูกแสดงโดยสีแดง จากการปรับช่วงขอบเขตของชุดข้อมูล (Normalized) ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถในการเข้าถึงเท่ากับ 1.00 โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 8.27 (การเดินทางจากแขวงเสาชิงช้าไปยังแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ) และค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.32 (การเดินทางจากแขวงบางโคล่ไปยังแขวงลาดยาว)



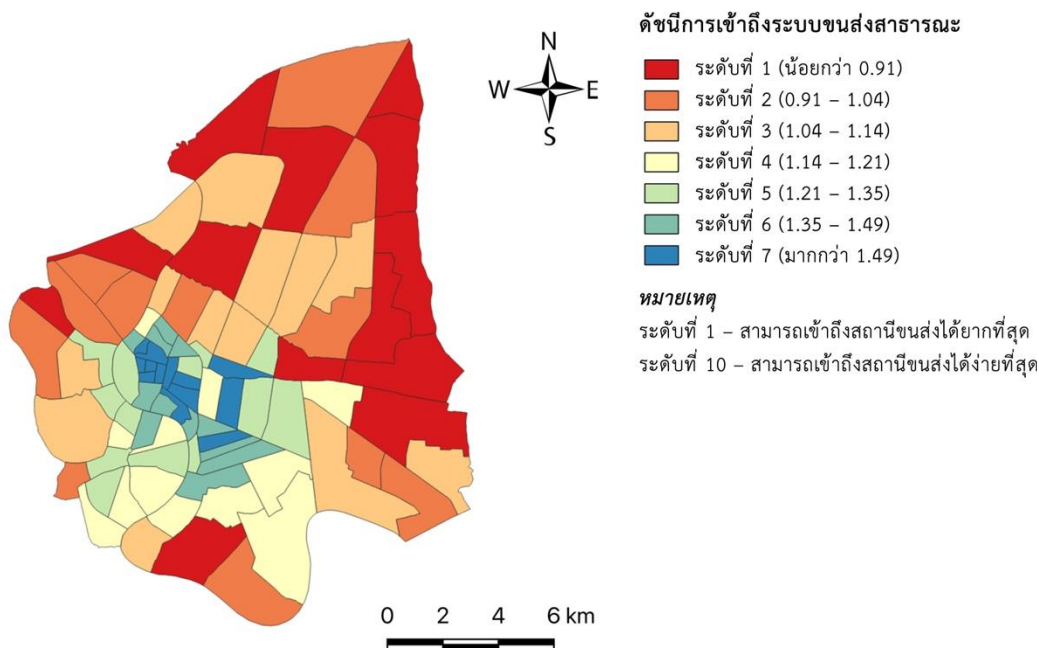




ตารางที่ 5-13 ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแนวที่ผูกबंधของเขต (Normalized  $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| i \ j | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  | 9 |  | 10 |  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 14 |  | 15 |  | 16 |  | 17 |  | 18 |  | 19 |  | 20 |  | 21 |  | 22 |  | 23 |  | 24 |  | 25 |  | 26 |  | 27 |  | 28 |  | 29 |  | 30 |  | 31 |  | 32 |  | 33 |  | 34 |  | 35 |  | 36 |  | 37 |  | 38 |  | 39 |  | 40 |  | 41 |  | 42 |  | 43 |  | 44 |  | 45 |  | 46 |  | 47 |  | 48 |  | 49 |  | 50 |  | 51 |  | 52 |  | 53 |  | 54 |  | 55 |  | 56 |  | 57 |  | 58 |  | 59 |  | 60 |  | 61 |  | 62 |  | 63 |  | 64 |  | 65 |  | 66 |  | 67 |  | 68 |  | 69 |  | 70 |  | 71 |  | 72 |  | 73 |  | 74 |  | 75 |  | 76 |  | 77 |  | 78 |  | 79 |  | 80 |  | 81 |  | 82 |  | 83 |  | 84 |  | 85 |  | 86 |  | 87 |  | 88 |  | 89 |  | 90 |  | 91 |  | 92 |  | 93 |  | 94 |  | 95 |  | 96 |  | 97 |  | 98 |  | 99 |  | 100 |  | 101 |  | 102 |  | 103 |  | 104 |  | 105 |  | 106 |  | 107 |  | 108 |  | 109 |  | 110 |  | 111 |  | 112 |  | 113 |  | 114 |  | 115 |  | 116 |  | 117 |  | 118 |  | 119 |  | 120 |  | 121 |  | 122 |  | 123 |  | 124 |  | 125 |  | 126 |  | 127 |  | 128 |  | 129 |  | 130 |  | 131 |  | 132 |  | 133 |  | 134 |  | 135 |  | 136 |  | 137 |  | 138 |  | 139 |  | 140 |  | 141 |  | 142 |  | 143 |  | 144 |  | 145 |  | 146 |  | 147 |  | 148 |  | 149 |  | 150 |  | 151 |  | 152 |  | 153 |  | 154 |  | 155 |  | 156 |  | 157 |  | 158 |  | 159 |  | 160 |  | 161 |  | 162 |  | 163 |  | 164 |  | 165 |  | 166 |  | 167 |  | 168 |  | 169 |  | 170 |  | 171 |  | 172 |  | 173 |  | 174 |  | 175 |  | 176 |  | 177 |  | 178 |  | 179 |  | 180 |  | 181 |  | 182 |  | 183 |  | 184 |  | 185 |  | 186 |  | 187 |  | 188 |  | 189 |  | 190 |  | 191 |  | 192 |  | 193 |  | 194 |  | 195 |  | 196 |  | 197 |  | 198 |  | 199 |  | 200 |  | 201 |  | 202 |  | 203 |  | 204 |  | 205 |  | 206 |  | 207 |  | 208 |  | 209 |  | 210 |  | 211 |  | 212 |  | 213 |  | 214 |  | 215 |  | 216 |  | 217 |  | 218 |  | 219 |  | 220 |  | 221 |  | 222 |  | 223 |  | 224 |  | 225 |  | 226 |  | 227 |  | 228 |  | 229 |  | 230 |  | 231 |  | 232 |  | 233 |  | 234 |  | 235 |  | 236 |  | 237 |  | 238 |  | 239 |  | 240 |  | 241 |  | 242 |  | 243 |  | 244 |  | 245 |  | 246 |  | 247 |  | 248 |  | 249 |  | 250 |  | 251 |  | 252 |  | 253 |  | 254 |  | 255 |  | 256 |  | 257 |  | 258 |  | 259 |  | 260 |  | 261 |  | 262 |  | 263 |  | 264 |  | 265 |  | 266 |  | 267 |  | 268 |  | 269 |  | 270 |  | 271 |  | 272 |  | 273 |  | 274 |  | 275 |  | 276 |  | 277 |  | 278 |  | 279 |  | 280 |  | 281 |  | 282 |  | 283 |  | 284 |  | 285 |  | 286 |  | 287 |  | 288 |  | 289 |  | 290 |  | 291 |  | 292 |  | 293 |  | 294 |  | 295 |  | 296 |  | 297 |  | 298 |  | 299 |  | 300 |  | 301 |  | 302 |  | 303 |  | 304 |  | 305 |  | 306 |  | 307 |  | 308 |  | 309 |  | 310 |  | 311 |  | 312 |  | 313 |  | 314 |  | 315 |  | 316 |  | 317 |  | 318 |  | 319 |  | 320 |  | 321 |  | 322 |  | 323 |  | 324 |  | 325 |  | 326 |  | 327 |  | 328 |  | 329 |  | 330 |  | 331 |  | 332 |  | 333 |  | 334 |  | 335 |  | 336 |  | 337 |  | 338 |  | 339 |  | 340 |  | 341 |  | 342 |  | 343 |  | 344 |  | 345 |  | 346 |  | 347 |  | 348 |  | 349 |  | 350 |  | 351 |  | 352 |  | 353 |  | 354 |  | 355 |  | 356 |  | 357 |  | 358 |  | 359 |  | 360 |  | 361 |  | 362 |  | 363 |  | 364 |  | 365 |  | 366 |  | 367 |  | 368 |  | 369 |  | 370 |  | 371 |  | 372 |  | 373 |  | 374 |  | 375 |  | 376 |  | 377 |  | 378 |  | 379 |  | 380 |  | 381 |  | 382 |  | 383 |  | 384 |  | 385 |  | 386 |  | 387 |  | 388 |  | 389 |  | 390 |  | 391 |  | 392 |  | 393 |  | 394 |  | 395 |  | 396 |  | 397 |  | 398 |  | 399 |  | 400 |  | 401 |  | 402 |  | 403 |  | 404 |  | 405 |  | 406 |  | 407 |  | 408 |  | 409 |  | 410 |  | 411 |  | 412 |  | 413 |  | 414 |  | 415 |  | 416 |  | 417 |  | 418 |  | 419 |  | 420 |  | 421 |  | 422 |  | 423 |  | 424 |  | 425 |  | 426 |  | 427 |  | 428 |  | 429 |  | 430 |  | 431 |  | 432 |  | 433 |  | 434 |  | 435 |  | 436 |  | 437 |  | 438 |  | 439 |  | 440 |  | 441 |  | 442 |  | 443 |  | 444 |  | 445 |  | 446 |  | 447 |  | 448 |  | 449 |  | 450 |  | 451 |  | 452 |  | 453 |  | 454 |  | 455 |  | 456 |  | 457 |  | 458 |  | 459 |  | 460 |  | 461 |  | 462 |  | 463 |  | 464 |  | 465 |  | 466 |  | 467 |  | 468 |  | 469 |  | 470 |  | 471 |  | 472 |  | 473 |  | 474 |  | 475 |  | 476 |  | 477 |  | 478 |  | 479 |  | 480 |  | 481 |  | 482 |  | 483 |  | 484 |  | 485 |  | 486 |  | 487 |  | 488 |  | 489 |  | 490 |  | 491 |  | 492 |  | 493 |  | 494 |  | 495 |  | 496 |  | 497 |  | 498 |  | 499 |  | 500 |  | 501 |  | 502 |  | 503 |  | 504 |  | 505 |  | 506 |  | 507 |  | 508 |  | 509 |  | 510 |  | 511 |  | 512 |  | 513 |  | 514 |  | 515 |  | 516 |  | 517 |  | 518 |  | 519 |  | 520 |  | 521 |  | 522 |  | 523 |  | 524 |  | 525 |  | 526 |  | 527 |  | 528 |  | 529 |  | 530 |  | 531 |  | 532 |  | 533 |  | 534 |  | 535 |  | 536 |  | 537 |  | 538 |  | 539 |  | 540 |  | 541 |  | 542 |  | 543 |  | 544 |  | 545 |  | 546 |  | 547 |  | 548 |  | 549 |  | 550 |  | 551 |  | 552 |  | 553 |  | 554 |  | 555 |  | 556 |  | 557 |  | 558 |  | 559 |  | 560 |  | 561 |  | 562 |  | 563 |  | 564 |  | 565 |  | 566 |  | 567 |  | 568 |  | 569 |  | 570 |  | 571 |  | 572 |  | 573 |  | 574 |  | 575 |  | 576 |  | 577 |  | 578 |  | 579 |  | 580 |  | 581 |  | 582 |  | 583 |  | 584 |  | 585 |  | 586 |  | 587 |  | 588 |  | 589 |  | 590 |  | 591 |  | 592 |  | 593 |  | 594 |  | 595 |  | 596 |  | 597 |  | 598 |  | 599 |  | 600 |  | 601 |  | 602 |  | 603 |  | 604 |  | 605 |  | 606 |  | 607 |  | 608 |  | 609 |  | 610 |  | 611 |  | 612 |  | 613 |  | 614 |  | 615 |  | 616 |  | 617 |  | 618 |  | 619 |  | 620 |  | 621 |  | 622 |  | 623 |  | 624 |  | 625 |  | 626 |  | 627 |  | 628 |  | 629 |  | 630 |  | 631 |  | 632 |  | 633 |  | 634 |  | 635 |  | 636 |  | 637 |  | 638 |  | 639 |  | 640 |  | 641 |  | 642 |  | 643 |  | 644 |  | 645 |  | 646 |  | 647 |  | 648 |  | 649 |  | 650 |  | 651 |  | 652 |  | 653 |  | 654 |  | 655 |  | 656 |  | 657 |  | 658 |  | 659 |  | 660 |  | 661 |  | 662 |  | 663 |  | 664 |  | 665 |  | 666 |  | 667 |  | 668 |  | 669 |  | 670 |  | 671 |  | 672 |  | 673 |  | 674 |  | 675 |  | 676 |  | 677 |  | 678 |  | 679 |  | 680 |  | 681 |  | 682 |  | 683 |  | 684 |  | 685 |  | 686 |  | 687 |  | 688 |  | 689 |  | 690 |  | 691 |  | 692 |  | 693 |  | 694 |  | 695 |  | 696 |  | 697 |  | 698 |  | 699 |  | 700 |  | 701 |  | 702 |  | 703 |  | 704 |  | 705 |  | 706 |  | 707 |  | 708 |  | 709 |  | 710 |  | 711 |  | 712 |  | 713 |  | 714 |  | 715 |  | 716 |  | 717 |  | 718 |  | 719 |  | 720 |  | 721 |  | 722 |  | 723 |  | 724 |  | 725 |  | 726 |  | 727 |  | 728 |  | 729 |  | 730 |  | 731 |  | 732 |  | 733 |  | 734 |  | 735 |  | 736 |  | 737 |  | 738 |  | 739 |  | 740 |  | 741 |  | 742 |  | 743 |  | 744 |  | 745 |  | 746 |  | 747 |  | 748 |  | 749 |  | 750 |  | 751 |  | 752 |  | 753 |  | 754 |  | 755 |  | 756 |  | 757 |  | 758 |  | 759 |  | 760 |  | 761 |  | 762 |  | 763 |  | 764 |  | 765 |  | 766 |  | 767 |  | 768 |  | 769 |  | 770 |  | 771 |  | 772 |  | 773 |  | 774 |  | 775 |  | 776 |  | 777 |  | 778 |  | 779 |  | 780 |  | 781 |  | 782 |  | 783 |  | 784 |  | 785 |  | 786 |  | 787 |  | 788 |  | 789 |  | 790 |  | 791 |  | 792 |  | 793 |  | 794 |  | 795 |  | 796 |  | 797 |  | 798 |  | 799 |  | 800 |  | 801 |  | 802 |  | 803 |  | 804 |  | 805 |  | 806 |  | 807 |  | 808 |  | 809 |  | 810 |  | 811 |  | 812 |  | 813 |  | 814 |  | 815 |  | 816 |  | 817 |  | 818 |  | 819 |  | 820 |  | 821 |  | 822 |  | 823 |  | 824 |  | 825 |  | 826 |  | 827 |  | 828 |  | 829 |  | 830 |  | 831 |  | 832 |  | 833 |  | 834 |  | 835 |  | 836 |  | 837 |  | 838 |  | 839 |  | 840 |  | 841 |  | 842 |  | 843 |  | 844 |  | 845 |  | 846 |  | 847 |  | 848 |  | 849 |  | 850 |  | 851 |  | 852 |  | 853 |  | 854 |  | 855 |  | 856 |  | 857 |  | 858 |  | 859 |  | 860 |  | 861 |  | 862 |  | 863 |  | 864 |  | 865 |  | 866 |  | 867 |  | 868 |  | 869 |  | 870 |  | 871 |  | 872 |  | 873 |  | 874 |  | 875 |  | 876 |  | 877 |  | 878 |  | 879 |  | 880 |  | 881 |  | 882 |  | 883 |  | 884 |  | 885 |  | 886 |  | 887 |  | 888 |  | 889 |  | 890 |  | 891 |  | 892 |  | 893 |  | 894 |  | 895 |  | 896 |  | 897 |  | 898 |  | 899 |  | 900 |  | 901 |  | 902 |  | 903 |  | 904 |  | 905 |  | 906 |  | 907 |  | 908 |  | 909 |  | 910 |  | 911 |  | 912 |  | 913 |  | 914 |  | 915 |  | 916 |  | 917 |  | 918 |  | 919 |  | 920 |  | 921 |  | 922 |  | 923 |  | 924 |  | 925 |  | 926 |  | 927 |  | 928 |  | 929 |  | 930 |  | 931 |  | 932 |  | 933 |  | 934 |  | 935 |  | 936 |  | 937 |  | 938 |  | 939 |  | 940 |  | 941 |  | 942 |  | 943 |  | 944 |  | 945 |  | 946 |  | 947 |  | 948 |  | 949 |  | 950 |  | 951 |  | 952 |  | 953 |  | 954 |  | 955 |  | 956 |  | 957 |  | 958 |  | 959 |  | 960 |  | 961 |  | 962 |  | 963 |  | 964 |  | 965 |  | 966 |  | 967 |  | 968 |  | 969 |  | 970 |  | 971 |  | 972 |  | 973 |  | 974 |  | 975 |  | 976 |  | 977 |  | 978 |  | 979 |  | 980 |  | 981 |  | 982 |  | 983 |  | 984 |  | 985 |  | 986 |  | 987 |  | 988 |  | 989 |  | 990 |  | 991 |  | 992 |  | 993 |  | 994 |  | 995 |  | 996 |  | 997 |  | 998 |  | 999 |  | 1000 |  | 1001 |  | 1002 |  | 1003 |  | 1004 |  | 1005 |  | 1006 |  | 1007 |  | 1008 |  | 1009 |  | 1010 |  | 1011 |  | 1012 |  | 1013 |  | 1014 |  | 1015 |  | 1016 |  | 1017 |  | 1018 |  | 1019 |  | 1020 |  | 1021 |  | 1022 |  | 1023 |  | 1024 |  | 1025 |  | 1026 |  | 1027 |  | 1028 |  | 1029 |  | 1030 |  | 1031 |  | 1032 |  | 1033 |  | 1034 |  | 1035 |  | 1036 |  | 1037 |  | 1038 |  | 1039 |  | 1040 |  | 1041 |  | 1042 |  | 1043 |  | 1044 |  | 1045 |  | 1046 |  | 1047 |  | 1048 |  | 1049 |  | 1050 |  | 1051 |  | 1052 |  | 1053 |  | 1054 |  | 1055 |  | 1056 |  | 1057 |  | 1058 |  | 1059 |  | 1060 |  | 1061 |  | 1062 |  | 1063 |  | 1064 |  | 1065 |  | 1066 |  | 1067 |  | 1068 |  | 1069 |  | 1070 |  | 1071 |  | 1072 |  | 1073 |  | 1074 |  | 1075 |  | 1076 |  | 1077 |  | 1078 |  | 1079 |  | 1080 |  | 1081 |  | 1082 |  | 1083 |  | 1084 |  | 1085 |  | 1086 |  | 1087 |  | 1088 |  | 1089 |  | 1090 |  | 1091 |  | 1092 |  | 1093 |  | 1094 |  | 1095 |  | 1096 |  | 1097 |  | 1098 |  | 1099 |  | 1100 |  | 1101 |  | 1102 |  | 1103 |  | 1104 |  | 1105 |  | 1106 |  | 1107 |  | 1108 |  | 1109 |  | 1110 |  | 111 |  |
|-------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|
|-------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|

### 5.4.2 ดัชนีการเข้าถึงของแต่ละแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา



รูปที่ 5-23 แผนภาพแสดงดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

เมื่อคำนวณค่าดัชนีความสามารถในการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะตามสมการที่ 3-2 แล้ว สามารถนำค่าที่ได้มาประมวลผลในลักษณะของแผนที่สี โดยทำการแบ่งช่วงทั้งสิ้น 7 ช่วง และทำการแบ่งกลุ่มแบบควอนไทล์ (Quantile) ดังแสดงในรูปที่ 5-23 พบว่า เมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา ความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ยังมีแนวโน้มคล้ายกับเมื่อพิจารณาถึงผลของมูลค่าเวลา กล่าวคือ บริเวณที่มีดัชนีการเข้าถึงสูง กระจุกตัวอยู่บริเวณเขตพระนครและใจกลางเมือง และมีแนวโน้มลดลงเมื่อห่างออกจากเขตดังกล่าว เนื่องมาจากพื้นที่ใจกลางเมืองมีการแบ่งแขวงเป็นพื้นที่ขนาดเล็ก จึงมีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการอย่างครอบคลุม

เมื่อพิจารณาดัชนีการเข้าถึงของแต่ละแขวง เมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา ดังแสดงในตารางที่ 5-14 พบว่า ดัชนีการเข้าถึงมีค่าอยู่ในช่วง 0.73 ถึง 1.64 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.19 โดยแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงเสาชิงช้า สีพระยา วัดราชบพิธ ตลาดยอด และศาลเจ้าพ่อเสือ โดยมีดัชนีการเข้าถึงเท่ากับ 1.64, 1.62, 1.62, 1.62 และ 1.59 ตามลำดับ และแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงบางโคล่ สามเสนนอก จตุจักร บางขุนนนท์ และบางกะปิ โดยมีดัชนีการเข้าถึงเท่ากับ 0.73, 0.73, 0.78, 0.80 และ 0.82 ตามลำดับ

ตารางที่ 5-14 ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละแขวงในกรุงเทพมหานครชั้นใน เมื่อไม่  
คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

| อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง            | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ<br>( $A_i$ ) | อันดับที่ | รหัสแขวง | แขวง         | ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ<br>( $A_i$ ) |
|-----------|----------|-----------------|--|-----------|----------|--------------|--|
| 1         | 100106   | เสาชิงช้า       | 1.64   | 45        | 101802   | คลองสาน      | 1.16   |
| 2         | 100405   | สี่พระยา        | 1.62   | 46        | 100701   | รองเมือง     | 1.15   |
| 3         | 100103   | วัดราชบพิธ      | 1.62   | 47        | 101203   | ช่องนนทรี    | 1.15   |
| 4         | 100108   | ตลาดยอด         | 1.62   | 48        | 101507   | สำเหร่       | 1.14   |
| 5         | 100105   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 1.59   | 49        | 102803   | ทุ่งมหาเมฆ   | 1.14   |
| 6         | 101302   | สัมพันธวงศ์     | 1.57   | 50        | 103901   | คลองเตยเหนือ | 1.14   |
| 7         | 100702   | วังใหม่         | 1.57   | 51        | 103101   | บางคอแหลม    | 1.13   |
| 8         | 100804   | บ้านบาตร        | 1.55   | 52        | 100202   | วชิรพยาบาล   | 1.13   |
| 9         | 100107   | บวรนิเวศ        | 1.54   | 53        | 102502   | บางอ้อ       | 1.13   |
| 10        | 100801   | ป้อมปราบ        | 1.52   | 54        | 103903   | พระโขนงเหนือ | 1.12   |
| 11        | 100802   | วัดเทพศิรินทร์  | 1.51   | 55        | 100203   | สวนจิตรลดา   | 1.11   |
| 12        | 103703   | ถนนเพชรบุรี     | 1.51   | 56        | 103301   | คลองเตย      | 1.10   |
| 13        | 100104   | สำราญราษฎร์     | 1.50   | 57        | 103701   | ทุ่งพญาไท    | 1.10   |
| 14        | 100401   | มหาพฤฒาราม      | 1.48   | 58        | 101602   | วัดท่าพระ    | 1.10   |
| 15        | 101801   | สมเด็จพระยา     | 1.47   | 59        | 102005   | บ้านช่างหล่อ | 1.09   |
| 16        | 100403   | สุริยวงศ์       | 1.47   | 60        | 102901   | บางซื่อ      | 1.06   |
| 17        | 100402   | สีลม            | 1.45   | 61        | 102602   | รัชดาภิเษก   | 1.05   |
| 18        | 100102   | วังบูรพาภิรมย์  | 1.44   | 62        | 101406   | พญาไท        | 1.05   |
| 19        | 100805   | วัดโสมนัส       | 1.44   | 63        | 101401   | สามเสนใน     | 1.04   |
| 20        | 102802   | ยานนาวา         | 1.43   | 64        | 102601   | ดินแดง       | 1.03   |
| 21        | 100110   | บ้านพานถม       | 1.43   | 65        | 103004   | จอมพล        | 1.01   |
| 22        | 100111   | บางขุนพรหม      | 1.43   | 66        | 102009   | อรุณอมรินทร์ | 1.00   |
| 23        | 100109   | ชนะสงคราม       | 1.42   | 67        | 102503   | บางบำหรุ     | 0.98   |
| 24        | 101301   | จักรวรรดิ       | 1.40   | 68        | 101204   | บางโพงพาง    | 0.98   |
| 25        | 101303   | ตลาดน้อย        | 1.37   | 69        | 103302   | คลองตัน      | 0.98   |
| 26        | 100204   | สี่แยกมหานาค    | 1.34   | 70        | 101505   | ตลาดพลู      | 0.97   |
| 27        | 101804   | คลองตันโทร      | 1.29   | 71        | 103001   | ลาดยาว       | 0.96   |
| 28        | 101503   | บางยี่เรือ      | 1.28   | 72        | 100201   | คูสิต        | 0.95   |
| 29        | 100101   | พระบรมมหาราชวัง | 1.28   | 73        | 102504   | บางยี่ขัน    | 0.95   |
| 30        | 102004   | ศิริราช         | 1.27   | 74        | 103303   | พระโขนง      | 0.91   |
| 31        | 100803   | คลองมหานาค      | 1.27   | 75        | 102007   | บางขุนศรี    | 0.91   |
| 32        | 100703   | ปทุมวัน         | 1.26   | 76        | 101701   | ห้วยขวาง     | 0.90   |
| 33        | 101601   | วัดอรุณ         | 1.26   | 77        | 100206   | ถนนนครไชยศรี | 0.90   |
| 34        | 101504   | บุคคโล          | 1.26   | 78        | 103902   | คลองตันเหนือ | 0.89   |
| 35        | 103702   | ถนนพญาไท        | 1.25   | 79        | 102902   | วงศ์สว่าง    | 0.88   |
| 36        | 101501   | วัดกัลยาณ์      | 1.25   | 80        | 102501   | บางพลัด      | 0.87   |
| 37        | 100704   | ลุมพินี         | 1.23   | 81        | 103002   | เสนานิคม     | 0.86   |
| 38        | 100404   | บางรัก          | 1.22   | 82        | 103003   | จันทรมงคล    | 0.85   |
| 39        | 103102   | วัดพระยาไกร     | 1.21   | 83        | 103704   | มักกะสัน     | 0.83   |
| 40        | 100112   | วัดสามพระยา     | 1.20   | 84        | 101702   | บางกะปิ      | 0.82   |
| 41        | 101502   | หิรัญรูจี       | 1.20   | 85        | 102006   | บางขุนนนท์   | 0.80   |
| 42        | 101803   | บางลำภูล่าง     | 1.17   | 86        | 103005   | จตุจักร      | 0.78   |
| 43        | 101506   | ดาวคะนอง        | 1.17   | 87        | 101704   | สามเสนนอก    | 0.73   |
| 44        | 102801   | ทุ่งวัดดอน      | 1.16   | 88        | 103103   | บางโคล่      | 0.73   |
| ค่าเฉลี่ย |          |                 | 1.19   |           |          |              |  |

ผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าดัชนีการเข้าถึงมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เมื่อเปลี่ยนปัจจัยที่นำมาพิจารณา ดังนั้น การนำดัชนีการเข้าถึงไปประยุกต์ใช้งาน จึงควรพิจารณาเลือกใช้ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการคำนวณให้เหมาะสมกับบริบทและวัตถุประสงค์ของการศึกษา



## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 ภาพรวมของการวิจัย

สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร เกิดจากการวางผังเมืองที่ขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้ลักษณะทางกายภาพของถนนในกรุงเทพมหานครมีโครงสร้างถนนแบบก้างปลา และมีซอยแคบและซอยตันจำนวนมาก ส่งผลให้ประชาชนที่อาศัยในบริเวณดังกล่าวไม่สามารถเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะได้โดยสะดวก เนื่องจากไม่มีระบบขนส่งระบบรอง และทางเท้าที่ตีมารองรับการเดินทางขาเข้า (เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ) ดังนั้น การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการขยายโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถช่วยลดปัญหาการจราจรได้ หากการเดินทางขาเข้ายังคงมีอุปสรรค ส่งผลให้บางสถานีขนส่งยังจำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล เพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง จึงทำให้ประชาชนส่วนใหญ่เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นทางเลือกหลักของการเดินทาง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการจราจรแออัดและติดขัดดังที่กล่าวมาข้างต้น

การศึกษาดัชนีความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการอธิบายสภาพการเดินทางของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังเป็นดัชนีที่สามารถใช้เพื่อบ่งชี้ถึงพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงเป็นอันดับแรก ๆ เพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายด้านขนส่งสาธารณะ สามารถออกแบบนโยบายที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด

การวิเคราะห์ดัชนีในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับงานวิจัยนี้ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน และ (2) ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์เมื่อมีการปรับปรุงระบบขนส่งรอง ที่เป็นตัวเชื่อมต่อกับที่พักอาศัยสู่ระบบขนส่งสาธารณะ และเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางประกอบการปรับปรุงระบบขนส่งรอง โดยงานวิจัยนี้จะยกตัวอย่างการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าทั้งสิ้น 3 กรณี ได้แก่ (1) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ (2) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยาน (3) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

งานวิจัยนี้มีพื้นที่ศึกษาคือกรุงเทพมหานครชั้นใน รวมไปถึงเขตบางพลัด และกำหนดพื้นที่ศึกษา ย่อยตามเขตการปกครอง ในระดับ “แขวง” รวมทั้งสิ้น 88 แขวง โดยใช้ Google Maps API เพื่อ รวบรวมข้อมูลในการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าของวันธรรมดา เนื่องจากสะท้อนสภาพการเดินทาง การเดินทางของประชาชนส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานคร โดยการค้นหาเส้นทางจะใช้จุดศูนย์กลาง หรือเซนทรอยด์ เป็นตัวแทนหรือตำแหน่งอ้างอิงของแต่ละแขวง ดังนั้นการเดินทางระหว่างแขวงหนึ่ง ไปอีกแขวงหนึ่ง จะถูกแทนที่ด้วยการเดินทางจากเซนทรอยด์ของแขวงหนึ่งไปยังเซนทรอยด์ของอีก แขวงหนึ่ง

ในการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง นอกจากข้อมูลปัจจัยระยะเวลาในการเดินทางและจำนวน ครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่ถูกรวบรวมจาก Google Map API แล้ว ยังพิจารณามูลค่า เวลาของประชากร ซึ่งถูกรวบรวมจากงานวิจัยในอดีต และสัดส่วนของการเดินทางไปยังจุดหมาย ปลายทางในโซนอื่น ๆ ร่วมด้วย โดยข้อมูลความต้องการเดินทางถูกรวบรวมจากสำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เพื่อให้ครอบคลุมการเดินทางระหว่างพื้นที่ และสะท้อนภาพ การเดินทางของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ศึกษานั้น ๆ ได้อย่างแท้จริง

## 6.2 อภิปรายผลการวิจัย

### 6.2.1 ความสามารถในการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน

งานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลเวลาในการเดินทางขาเข้า (เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ) โดย จำแนกตามรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การเดินเท้า (2) การขี่จักรยาน และ (3) การขี่รถจักรยานยนต์ โดยค้นหาเส้นทางในการเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด ได้แก่ รถไฟฟ้า BTS รถไฟฟ้า MRT รถไฟฟ้า ARL รถประจำทาง รถตู้โดยสาร และเรือโดยสาร โดยข้อมูล การเดินทางและข้อมูลการขี่รถจักรยานยนต์ถูกรวบรวมจาก Google Map API อย่างไรก็ตาม ข้อมูล การเดินทางด้วยจักรยานไม่สามารถค้นหาผ่าน Google Map API ได้ เนื่องจากไม่มีจากโครงข่ายเส้นทาง จักรยานในกรุงเทพมหานครที่สมบูรณ์ ดังนั้น จึงกำหนดให้เส้นทางจักรยานเป็นเส้นทางเดียวกับการ เดินเท้า และคำนวณระยะเวลาในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะจากระยะทางในการเดินทาง และ ความเร็วเฉลี่ยของการขี่จักรยาน (เท่ากับ 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)

จากการรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด โดย กำหนดให้แขวงที่ใช้เวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะต่ำเป็นแขวงที่มีระดับความสามารถ

ในการเข้าถึงสูง และช่วงที่ใช้เวลาในการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะสูงเป็นช่วงที่มีระดับความสามารถในการเข้าถึงต่ำ พบว่าในบริเวณใจกลางพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีความสามารถในการเข้าถึงในระดับดีกว่า และความสามารถในการเข้าถึงมีแนวโน้มลดลงในระยะห่างออกจากศูนย์กลาง และพื้นที่ฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานครชั้นในมีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะค่อนข้างต่ำ โดยภาพรวมของระบบขนส่งสาธารณะแต่ละรูปแบบ พบว่ารถประจำทางมีความสามารถในการเข้าถึงดีที่สุดเมื่อเทียบกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ และรถไฟฟ้า ARL พบความเหลื่อมล้ำในการเดินทางเข้าสู่สถานีมากที่สุด

จากการคำนวณเวลาที่ใช้ในการขี่จักรยานเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะที่ใกล้ที่สุด โดยใช้เส้นทางเดียวกับการเดินเท้า พบว่าระดับความสามารถในการเข้าถึงเพิ่มขึ้นทุกพื้นที่ เนื่องจากการขี่จักรยานมีความเร็วมากกว่าการเดิน ในทำนองเดียวกัน หากประชาชนสามารถเดินเท้าด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากทางเท้าที่มีคุณภาพดี จะส่งผลให้ความสามารถในการเข้าถึงในบริบทของการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

ในด้านการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ พบว่าเส้นทางรถจักรยานยนต์มีระยะทางเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเส้นทางการเดินทางเท้า เนื่องจากระยะทางตามเส้นทางถนนมีลักษณะอ้อม ในขณะที่ระยะเวลาในการเดินทางเฉลี่ยลดลง เนื่องจากรถจักรยานยนต์มีความเร็วสูงกว่าการเดินเท้า นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงที่ระยะทางเดินเท้าไม่เกิน 500 เมตร ระยะเวลาในการขี่รถจักรยานยนต์เข้าสู่สถานีขนส่งมีค่าใกล้เคียงกับระยะเวลาในการเดินเท้า โดยอาจมีสาเหตุมาจากสภาพการจราจรติดขัด และพบบางช่วงที่การขี่รถจักรยานยนต์ใช้เวลาเดินทางมากกว่าการเดินเท้า เนื่องจากมีเส้นทางที่อ้อมมากกว่าการเดินเท้าอย่างมาก รวมถึงสภาพการจราจรติดขัด อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมระดับความสามารถในการเข้าถึงเมื่อขี่จักรยานเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก และความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ลดลง

### 6.2.2 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน

จากการประมวลผลดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะในลักษณะของแผนที่สี โดยทำการแบ่งช่วงดัชนีการเข้าถึงออกเป็น 7 ช่วง พบว่าการแบ่งช่วงแบบควอนไทล์สามารถอธิบายความเหลื่อมล้ำของดัชนีการเข้าถึงเชิงพื้นที่ได้ดีกว่าการแบ่งโดยใช้ช่วงเท่ากัน และพบว่าบริเวณที่มีดัชนีการ



เข้าถึงสูง กระจุกตัวอยู่บริเวณเขตพระนครและใจกลางเมือง และมีแนวโน้มลดลงเมื่อห่างออกจากบริเวณดังกล่าว

จากการคำนวณดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะพบว่า ดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ ( $A_i$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 0.54 ถึง 4.12 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.57 โดยแขวงที่มีดัชนีดังกล่าวมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงวังใหม่, เสาชิงช้า, สีพระยา, ศาลเจ้าพ่อเสือ และวัดราชบพิธ โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 4.12, 3.04, 3.04, 3.03 และ 3.01 ตามลำดับ และแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะที่ต่ำที่สุด 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ แขวงบางขุนนนท์, วงศ์สว่าง, จันทระเกษม, ลาดยาว และบางซื่อ โดยมีค่าดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 0.54, 0.57, 0.69, 0.71 และ 0.72 ตามลำดับ

ในด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะสำหรับงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลจากสภาพการเดินทางในปัจจุบัน และ (2) ผลจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### ● ผลจากสภาพการเดินทางในปัจจุบัน

1. ระยะเวลาในการเดินทางรวม: แปรผกผันกับดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ
2. จำนวนครั้งของการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง: แปรผกผันกับดัชนีการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ เนื่องมาจากทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช่การเดินทางเท้า จะมีระยะเวลารอรถโดยสารเพิ่ม
3. จำนวนเที่ยวการเดินทาง: ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางระหว่างแขวง เนื่องมาจากการถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนเที่ยวการเดินทาง โดยคู่แขวงที่มีจำนวนเที่ยวการเดินทางมาก ค่าใช้จ่ายของคู่แขวงนั้นจะมีอิทธิพลต่อสูงกว่าคู่แขวงอื่นเมื่อวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง
4. มูลค่าเวลาของประชากร: ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง โดยแม้เส้นทางสองเส้นทางจะมีระยะเวลาเท่ากัน แต่ค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางไม่เท่ากัน เนื่องมาจากการเดินทางแต่ละเส้นทางมีรูปแบบการเดินทางต่างกัน เช่น การเดินทางเท้า 10 นาที มีค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางน้อยกว่าการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS 10 นาที เป็นผลมาจากมูลค่าเวลาของรถไฟฟ้า BTS มีค่าสูงกว่าการเดินทางเท้า

● **ผลจากลักษณะทางภูมิศาสตร์**

1. ขนาดพื้นที่: แขวงที่มีพื้นที่ขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะมีค่าดัชนีการเข้าถึงสูงกว่าแขวงที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ เนื่องจากมีการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุมทั่วพื้นที่มากกว่าแขวงที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ส่งผลให้เดินทางได้โดยสะดวก โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางหลายครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณใจกลางเมืองมีการแบ่งพื้นที่แขวงที่มีขนาดเล็กกว่าแขวงที่ตั้งอยู่บริเวณชานเมืองกรุงเทพฯ เขตชั้นใน ส่งผลให้บริเวณใจกลางเมืองดัชนีการเข้าถึงสูง และดัชนีการเข้าถึงมีแนวโน้มลดลงเมื่อออกห่างจากศูนย์กลางเมือง
2. ตำแหน่งจุดศูนย์กลาง: แขวงที่มีจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณใกล้กับสถานีขนส่ง การเดินทางขาเข้า (เข้าสู่สถานีขนส่ง) ใช้เวลาน้อย ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงมีค่าสูง
3. ตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละแขวง: เส้นทางให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะมีการตัดกันที่บริเวณใจกลางเมือง กล่าวได้ว่าบริเวณใจกลางเมืองมีทางเลือกรูปแบบการขนส่งที่หลากหลาย และสามารถเดินทางไปยังทุกทิศทางได้สะดวกกว่า จึงไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางหลายครั้ง เนื่องจากเส้นทางให้บริการมีลักษณะกระจายออกจากศูนย์กลางเมือง

**6.2.3 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า**

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า จากการเดินเท้าเป็นการขนส่งรูปแบบอื่นรวมทั้งสิ้น 3 กรณี ได้แก่ (1) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า (2) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า และ (3) ดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินทางเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

ในด้านดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์แทนการเดินเท้า พบว่า ดัชนีการเข้าถึงมีแนวโน้มลดลงเป็นอย่างมาก โดยดัชนีการเข้าถึงต่ำลงเฉลี่ยร้อยละ 14.89 เมื่อเทียบกับการเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยการเดินเท้า เนื่องจากมูลค่าเวลาของการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มีค่าสูงกว่าการเดินเท้าอย่างมาก นอกจากนี้ จากรายงานแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ พบว่าการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก ดังนั้น การสนับสนุนการใช้

รถจักรยานยนต์เพื่อเชื่อมต่อสถานีขนส่ง จึงเป็นนโยบายที่ไม่มีประสิทธิภาพ ในด้านของค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และความปลอดภัยของประชาชน

ในด้านดัชนีการเข้าถึงเมื่อเข้าสู่สถานีขนส่งด้วยจักรยานแทนการเดินเท้า พบว่า ดัชนีการเข้าถึงสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12.94 โดยแขวงที่ดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ แขวงบางโคล่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.21) เนื่องจากการเดินทางจากแขวงบางโคล่เข้าสู่สถานีขนส่งมีระยะทางไกลมาก เมื่อเทียบกับแขวงอื่น ๆ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นประสิทธิภาพของการสนับสนุนให้ประชาชนหันมาใช้จักรยานเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่พักอาศัยเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะ ดังนั้น นโยบายทางจักรยานจึงเป็นนโยบายที่ควรสนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง โดยควรมุ่งเน้นปรับปรุงทางจักรยานของแขวงที่มีร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงสูงเป็นอันดับแรก เช่น แขวงบางโคล่, บ้านพานถม, บางขุนพรหม, วัดอรุณ และวัดสามพระยา ตามลำดับ เป็นต้น เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เวลา และงบประมาณที่จำกัด

ในด้านดัชนีการเข้าถึงเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่สถานีขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 พบว่าดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.15 โดยแขวงที่มีการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงมากที่สุด คือ แขวงบางโคล่ ซึ่งมีดัชนีการเข้าถึงเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.76 โดยแขวงที่มีอัตราส่วนระยะทางเดินทางต่อระยะทางทั้งหมดสูง จะมีร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีการเข้าถึงสูง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นประสิทธิภาพของการปรับปรุงคุณภาพทางเท้าให้ดีขึ้น เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินเท้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยควรมุ่งเน้นปรับปรุงทางเท้าของแขวงที่มีร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีการเข้าถึงสูงเป็นอันดับแรก เช่น แขวงวังใหม่ บางโคล่ คลองตัน และบางขุนพรหม ตามลำดับ เป็นต้น เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เวลา และงบประมาณที่จำกัด

#### 6.2.4 ดัชนีการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

การใช้มูลค่าเวลาเป็นปัจจัยหนึ่งในการคำนวณดัชนีการเข้าถึง อาจไม่สะท้อนถึงสภาพการเดินทางของประชาชนทุกคนได้อย่างแท้จริง เนื่องจากมูลค่าเวลาของประชาชนแต่ละคนไม่เท่ากัน และมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงนำเสนอดัชนีการเข้าถึงเมื่อพิจารณาเพียงเวลาและปริมาณการเดินทางเพิ่มเติม เพื่อคำนวณดัชนีการเข้าถึงในแง่ของเวลาในการเดินทางที่ประชาชนทุกคนต้องใช้ในการเดินทาง

ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีการเข้าถึง ( $A_i$ ) มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เมื่อเปลี่ยนปัจจัยที่นำมาพิจารณา ดังนั้น การนำดัชนีการเข้าถึงไปประยุกต์ใช้งาน จึงควรพิจารณาเลือกใช้ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการคำนวณให้เหมาะสมกับบริบทและวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยดัชนีการเข้าถึงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา มีค่าอยู่ในช่วง 0.73 ถึง 1.64 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.19 โดยแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงเสาชิงช้า สีพระยา วัดราชบพิธ ตลาดยอด และศาลเจ้าพ่อเสือ โดยมีดัชนีการเข้าถึงเท่ากับ 1.64, 1.62, 1.62, 1.62 และ 1.59 ตามลำดับ และแขวงที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แขวงบางโคล่ สามเสนนอก จตุจักร บางขุนนนท์ และบางกะปิ โดยมีดัชนีการเข้าถึงเท่ากับ 0.73, 0.73, 0.78, 0.80 และ 0.82 ตามลำดับ

### 6.3 ตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของดัชนีการเข้าถึง

ดัชนีการเข้าถึงสามารถใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงระบบสาธารณะ ภายใต้ระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัดได้ โดยการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับพื้นที่ที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำ ควรมุ่งเน้นไปที่แขวงที่มีปริมาณในการเดินทางสูงเป็นอันดับแรก เนื่องจากภายใต้ระยะเวลาในการเดินทางที่ลดลงเท่ากัน แขวงที่มีปริมาณเที่ยวในการเดินทางสูง ดัชนีการเข้าถึงจะเพิ่มขึ้นในปริมาณที่มากกว่า แขวงที่มีปริมาณเที่ยวในการเดินทางต่ำ

จากผลการศึกษาความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในบริบทของการเดินทางในหัวข้อ 4.2.2 ชี้ให้เห็นถึงปัญหาการขาดความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่งสาธารณะในบริบทของการเดินทางอย่างชัดเจน โดยการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การให้บริการรถอู่โดยสาร และรถยนต์รับจ้างสาธารณะหรือสามล้อโดยสารที่ให้บริการในรูปแบบใช้รถร่วมกัน (Carpool) เพื่อรับส่งผู้โดยสารระหว่างที่พักอาศัยในซอยเดียวกันและสถานีขนส่ง รวมไปถึงการให้บริการจักรยานเช่าสาธารณะ หรือการปรับปรุงเส้นทางจักรยานเพื่อเชื่อมต่อบรรณไฟฟ้าและระบบขนส่งสาธารณะ ในลักษณะของเส้นทางปลอดจุกจุกตามนโยบาย “จุดจอดจักรยานคุณภาพ ปลอดภัย ทุกจุดเชื่อมต่อขนส่ง” ของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะได้ง่ายขึ้นโดยใช้จักรยานเป็นตัวเชื่อมต่อจากที่พักอาศัยสู่ระบบขนส่งสาธารณะหลัก

อย่างไรก็ดี เส้นทางจักรยานในกรุงเทพมหานครในปัจจุบันยังมีให้บริการไม่ครบทุกพื้นที่ และทางจักรยานในบางพื้นที่มักพบประเด็นปัญหาการจักรยานยนต์ หรือรถยนต์จอดทับ หรือเข้าไปขี่ขี่ในช่องทางจักรยาน ดังแสดงในรูปที่ 6-1 ส่งผลให้ผู้ขี่จักรยานไม่สามารถใช้งานได้ และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้สภาพท้องถนนของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันไม่เอื้อต่อการขี่จักรยานบนถนน เนื่องจากมีรถจักรยานยนต์ที่ขี่ขี่โดยใช้ความเร็วเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ผู้ขี่จักรยานบางส่วนต้องขี่ขี่บนทางเท้า ซึ่งเป็นการฝ่าฝืนระเบียบที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ระบุไว้ในมาตรา 79 ว่า “ทางใดที่ได้จัดไว้สำหรับรถจักรยาน ผู้ขี่ขี่รถจักรยาน ต้องขี่ขี่ในทางนั้น”



รูปที่ 6-1 ปัญหาผู้ขี่จักรยานไม่สามารถใช้ช่องทางจักรยานได้

ที่มา: โปสตัดูเดย์ (2559)<sup>13</sup>

ด้วยปัญหาและข้อจำกัดของการปรับปรุงดัชนีการเข้าถึงโดยการปรับปรุงเส้นทางจักรยานที่กล่าวมาข้างต้น ในการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงจึงควรมุ่งเน้นที่การปรับปรุงคุณภาพทางเท้าให้ดีขึ้น เนื่องจากหากประชาชนสามารถเดินเท้าเข้าสู่สถานีได้รวดเร็วขึ้น ความสามารถในการเดินเท้าเข้าสู่สถานีขนส่งก็เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน นอกจากนี้งบประมาณที่ใช้ในการสร้างเส้นทางจักรยานอาจได้ผลลัพธ์เชิงประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าการปรับปรุงคุณภาพทางเท้า เนื่องจากจำนวนประชาชนที่เดินเท้ามาจำนวนมากกว่าจำนวนประชาชนที่ขี่จักรยาน

การมีทางเท้าที่ดีและมีคุณภาพ เป็นส่วนช่วยให้ประชาชนหันมาใช้ในการเดินเท้ามากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ และยังมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการเดินเท้าร่วมกับการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งเป็นแนวทางในการลดปัญหาจราจรอย่างยั่งยืน ดังนั้น

<sup>13</sup> ที่มา: [https://www.matichon.co.th/politics/news\\_3291769](https://www.matichon.co.th/politics/news_3291769) [สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2565]

งานวิจัยนี้จึงนำเสนอแนวทางการปรับปรุงทางเท้า โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ ณิชนนทน และวงศ์พันธ์ (2563) โดยได้สรุปตัวอย่างข้อเสนอแนะการปรับปรุงทางเท้าจากผู้ใช้งานเท้าภายในพื้นที่ศึกษาได้ ดังนี้

1. แก้ไขให้มีแผ่นปูทางเท้านำทางสำหรับผู้พิการ
2. สร้างที่บังแดดบังฝน
3. ปรับปรุงทางเท้าให้ป้องกันการใช้รถจักรยานยนต์
4. ทางข้ามควรเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร แทนการใช้สะพานลอยที่กีดขวางทางเท้า เนื่องจากทางข้ามแบบสัญญาณไฟจราจรสะดวกในการใช้งาน เหมาะสมกับผู้พิการและผู้สูงอายุ
5. ซ่อมแซมทางเท้าที่ชำรุด



(ก) แผ่นปูทางเท้านำทางสำหรับผู้พิการ

(ข) ทางเท้าป้องกันการใช้รถจักรยานยนต์

(ค) ที่บังแดดบังฝน

### รูปที่ 6-2 ตัวอย่างแนวทางในการปรับปรุงทางเท้า

ที่มา: (ก) มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย<sup>14</sup> (ข) โพสต์ทูเดย์<sup>15</sup> (ค) Green Chula<sup>16</sup>

ในส่วนของการพิจารณาปรับปรุงการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ที่มีดัชนีการเข้าถึงต่ำ และมีปริมาณในการเดินทางสูง พบว่าควรปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงของแขวงจตุจักรเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นแขวงที่มีปริมาณการสร้างการเดินทางสูงเป็นอันดับที่ 6 แต่มีดัชนีการเข้าถึงอยู่ในอันดับต่ำมาก (อันดับที่ 79) จากการศึกษารายละเอียดเส้นทางการเดินทางจากแขวงจตุจักรไปยังแขวงอื่น ๆ ที่มีปริมาณเที่ยวเดินทางสูงที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูงที่สุด 5 อันดับแรก และค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มากกว่าค่าเฉลี่ย (เท่ากับ 192.75 บาท) พบว่าควรมีการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะ ดังนี้

<sup>14</sup> ที่มา: <https://www.blind.or.th> [สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2565]

<sup>15</sup> ที่มา: <https://www.posttoday.com/social/local/480583> [สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2565]

<sup>16</sup> ที่มา: <http://www.green.chula.ac.th/index.php/transportation/cu-cover-way-sky-walk/> [สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2565]

1. การเดินทางของแขวงจตุจักร – ช่างนนทรี
  - เพิ่มความถี่การเดินทางประจำทางหมายเลข 509 และ 67
2. การเดินทางของแขวงจตุจักร – คลองตันเหนือ และแขวงจตุจักร – คลองเตย
  - เปิดให้บริการระบบขนส่งรถ เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากที่อยู่อาศัยเข้าสู่สถานีขนส่ง
3. การเดินทางของแขวงจตุจักร – บางกะปิ
  - เพิ่มความถี่การเดินทางประจำทางหมายเลข 509 (เช่นเดียวกับเส้นทางจตุจักร – ช่างนนทรี) และ 23
4. การเดินทางของแขวงจตุจักร – สีลม
  - เพิ่มความถี่การเดินทางประจำทางหมายเลข 536 และ 77

#### 6.4 ข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

- **ข้อจำกัดด้านข้อมูลการเดินทางจาก Google Map API**

งานวิจัยนี้อ้างอิงข้อมูลการเดินทางจาก Google Map API เพียงอย่างเดียว ซึ่งมีข้อจำกัดในการค้นหาเส้นทางจักรยาน เนื่องจากในกรุงเทพมหานครยังไม่มีโครงข่ายเส้นทางจักรยานที่เชื่อมต่อกันอย่างสมบูรณ์ และการค้นหาเส้นทางการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มีการให้บริการเฉพาะบนสมาร์ทโฟนเท่านั้น จึงไม่สามารถขอ Direction Request ได้ ส่งผลให้ต้องค้นหาเส้นทางที่ละเส้นทางด้วยตนเอง นอกจากนี้ Google Map API ยังไม่มีข้อมูลการเดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะบางประเภท เช่น รถกะป้อ-สองแถว มินิบัส และรถตู้โดยสาร ซึ่งเป็นตัวเลือกในการเดินทางเพื่อเชื่อมต่อบริการขนส่งสาธารณะหลักของประชาชนในบางพื้นที่

- **ข้อเสนอแนะด้านปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง**

การคำนวณดัชนีการเข้าถึงในงานวิจัยนี้ ยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงในส่วนของปัจจัยค่าโดยสาร ซึ่งการใช้ค่าโดยสารมาคำนวณดัชนีการเข้าถึง สามารถสะท้อนให้เห็นดัชนีการเข้าถึงได้ดีกว่าการใช้มูลค่าเวลา โดยเฉพาะเมื่อมีการเปลี่ยนระบบขนส่ง ซึ่งส่งผลให้ค่าโดยสารเปลี่ยนแปลงมาก นอกจากนี้ การใช้มูลค่าเพียงอย่างเดียว อาจไม่ครอบคลุมและสะท้อนสภาพการเดินทางจริง เนื่องจากมูลค่าเวลาของประชาชนแต่ละคนไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยข้อจำกัดของข้อมูลการเดินทางจาก Google Map API ที่ไม่สามารถรวบรวมค่าโดยสารได้ ส่งผลให้งานวิจัยนี้เป็นการคำนวณ



ดัชนีการเข้าถึง โดยมีเพียงปัจจัยเวลาในการเดินทาง และมูลค่าเวลาเท่านั้น ดังนั้น จึงควรปรับปรุง โดยการนำค่าโดยสารมาพิจารณาประกอบการคำนวณด้วย

นอกจากนี้ มูลค่าเวลาของประชากรที่นำมาใช้ปรับหน่วยของค่าใช้จ่ายทั่วไปในการเดินทางให้อยู่ในหน่วยบาท อาจมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากมูลค่าเวลาได้ถูกรวบรวมจากผลการศึกษาในอดีต จากแหล่งที่มาที่แตกต่างกัน และมีช่วงเวลาในการศึกษาแตกต่างกัน ส่งผลให้ดัชนีในการเข้าถึงอาจมีการเปลี่ยนแปลง

ในด้านข้อมูลปริมาณการเดินทาง งานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลดังกล่าวจากแบบจำลอง eBUM ซึ่งเป็นการสำรวจข้อมูลความต้องการการเดินทางโดยรวม ส่งผลให้ดัชนีการเข้าถึงที่คำนวณได้ จึงเป็นดัชนีการเข้าถึงโดยรวม ไม่ได้มุ่งเน้นไปที่ดัชนีการเข้าถึงในการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น ดัชนีการเข้าถึงในการเดินทางไปทำงาน ซึ่งสามารถปรับปรุงดัชนีการเข้าถึงสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะได้ โดยการเปลี่ยนจำนวนปริมาณการเดินทางรวม เป็นจำนวนความต้องการในการเดินทางไปทำกิจกรรมต่าง ๆ

#### ● ข้อเสนอแนะด้านการกำหนดพื้นที่ศึกษา

ในด้านการกำหนดพื้นที่ศึกษาย่อย ซึ่งทำการแบ่งพื้นที่ตามเขตการปกครองในระดับแขวง พบว่าแต่ละแขวงมีพื้นที่แตกต่างกันหลายเท่า โดยแขวงที่มีขนาดเล็กที่สุดคือแขวงศาลเจ้าพ่อเสือ – เขตพระนคร (เท่ากับ 0.14 ตารางกิโลเมตร) และแขวงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือแขวงลาดยาว – เขตจตุจักร (เท่ากับ 10.69 ตารางกิโลเมตร) ซึ่งส่งผลต่อค่าดัชนีการเข้าถึง เนื่องจากแขวงที่มีขนาดใหญ่ เสียเวลาในการเดินทางเพื่อออกนอกแขวงมากกว่าแขวงที่มีขนาดเล็ก ดังนั้น เพื่อปรับปรุงแม่นยำในการวิเคราะห์ดัชนีการเข้าถึง จึงควรแบ่งพื้นที่ศึกษาย่อยให้อยู่ในระดับละเอียดที่สุด โดยแบ่งพื้นที่ย่อยตามการแบ่งพื้นที่ TAZ ของข้อมูลปริมาณการเดินทางจาก eBUM



ภาคผนวก ก

ข้อมูลพื้นที่รอยแขวงของกรุงเทพเขตชั้นใน (รวมเขตบางพลัด)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ก ข้อมูลพื้นที่รายแขวงของกรุงเทพมหานครชั้นใน (รวมเขตบางพลัด) ปี พ.ศ. 2561

| ลำดับที่ | รหัส   | เขต               | แขวง            | เนื้อที่ (ตร.กม.) | จำนวนประชากร (คน) |
|----------|--------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1        | 100101 | พระนคร            | พระบรมมหาราชวัง | 1.65              | 4,089             |
| 2        | 100102 |                   | วังบูรพาภิรมย์  | 0.72              | 11,586            |
| 3        | 100103 |                   | วัดราชบพิธ      | 0.22              | 3,402             |
| 4        | 100104 |                   | สำราญราษฎร์     | 0.23              | 3,431             |
| 5        | 100105 |                   | ศาลเจ้าพ่อเสือ  | 0.14              | 3,280             |
| 6        | 100106 |                   | เสาชิงช้า       | 0.15              | 2,360             |
| 7        | 100107 |                   | บวรนิเวศ        | 0.50              | 5,079             |
| 8        | 100108 |                   | ตลาดยอด         | 0.19              | 2,578             |
| 9        | 100109 |                   | ชนะสงคราม       | 0.34              | 2,021             |
| 10       | 100110 |                   | บ้านพานถม       | 0.41              | 6,980             |
| 11       | 100111 |                   | บางขุนพรหม      | 0.46              | 4,732             |
| 12       | 100112 |                   | วัดสามพระยา     | 0.52              | 2,984             |
| 13       | 100201 | ดุสิต             | ดุสิต           | 2.23              | 13,954            |
| 14       | 100202 |                   | วชิรพยาบาล      | 1.07              | 11,600            |
| 15       | 100203 |                   | สวนจิตรลดา      | 1.74              | 9,438             |
| 16       | 100204 |                   | สี่แยกมหานาค    | 0.34              | 7,585             |
| 17       | 100206 | ถนนนครไชยศรี      | 5.28            | 55,873            |                   |
| 18       | 100401 | บางรัก            | มหาพฤฒาราม      | 0.89              | 11,944            |
| 19       | 100402 |                   | สีลม            | 2.07              | 16,245            |
| 20       | 100403 |                   | สุริยวงศ์       | 0.82              | 5,345             |
| 21       | 100404 |                   | บางรัก          | 2.18              | 6,059             |
| 22       | 100405 |                   | สี่พระยา        | 0.69              | 2,902             |
| 23       | 100701 | ปทุมวัน           | รองเมือง        | 16.46             | 15,926            |
| 24       | 100702 |                   | วังใหม่         | 1.30              | 5,516             |
| 25       | 100703 |                   | ปทุมวัน         | 1.40              | 2,902             |
| 26       | 100704 |                   | ลุมพินี         | 3.49              | 17,419            |
| 27       | 100801 | ป้อมปราบศัตรูพ่าย | ป้อมปราบ        | 0.54              | 15,934            |
| 28       | 100802 |                   | วัดเทพศิรินทร์  | 0.35              | 7,294             |
| 29       | 100803 |                   | คลองมหานาค      | 0.45              | 9,807             |
| 30       | 100804 |                   | บ้านบาตร        | 0.25              | 7,189             |
| 31       | 100805 |                   | วัดโสมนัส       | 0.35              | 7,226             |
| 32       | 101203 | ยานนาวา           | ช่องนนทรี       | 9.98              | 48,997            |
| 33       | 101204 |                   | บางโพงพาง       | 6.68              | 30,577            |
| 34       | 101301 | สัมพันธวงศ์       | จักรวรรดิ       | 0.48              | 7,680             |
| 35       | 101302 |                   | สัมพันธวงศ์     | 0.48              | 9,201             |
| 36       | 101303 |                   | ตลาดน้อย        | 0.45              | 7,904             |
| 37       | 101401 | พญาไท             | สามเสนใน        | 4.92              | 30,476            |
| 38       | 101406 |                   | พญาไท           | 4.67              | 36,736            |
| 39       | 101501 | ธนบุรี            | วัดกัลยาณ์      | 0.79              | 9,340             |
| 40       | 101502 |                   | หิรัญรูจี       | 0.69              | 12,693            |
| 41       | 101503 |                   | บางยี่เรือ      | 1.52              | 21,903            |
| 42       | 101504 |                   | บุคคโล          | 1.21              | 17,072            |
| 43       | 101505 |                   | ตลาดพลู         | 1.82              | 16,408            |
| 44       | 101506 |                   | ดาวคะนอง        | 1.29              | 17,647            |
| 45       | 101507 |                   | สำเหร่          | 1.23              | 15,964            |
| 46       | 101601 | บางกอกใหญ่        | วัดอรุณ         | 0.83              | 13,921            |
| 47       | 101602 |                   | วัดท่าพระ       | 5.35              | 53,966            |
| 48       | 101701 | ห้วยขวาง          | ห้วยขวาง        | 5.34              | 25,184            |
| 49       | 101702 |                   | บางกะปิ         | 5.41              | 17,056            |

| ลำดับที่ | รหัส   | เขต        | แขวง               | เนื้อที่ (ตร.กม.) | จำนวนประชากร (คน) |
|----------|--------|------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 50       | 101704 |            | สามเสนนอก          | 4.28              | 38,950            |
| 51       | 101801 | คลองสาน    | สมเด็จพระเจ้าพระยา | 1.32              | 13,667            |
| 52       | 101802 |            | คลองสาน            | 0.73              | 16,008            |
| 53       | 101803 |            | บางลำภูกลาง        | 2.23              | 25,128            |
| 54       | 101804 |            | คลองตันไทร         | 1.77              | 19,068            |
| 55       | 102004 | บางกอกน้อย | ศิริราช            | 1.26              | 16,652            |
| 56       | 102005 |            | บ้านช่างหล่อ       | 2.08              | 32,419            |
| 57       | 102006 |            | บางขุนนนท์         | 1.49              | 9,511             |
| 58       | 102007 |            | บางขุนศรี          | 4.36              | 33,291            |
| 59       | 102009 |            | อรุณอมรินทร์       | 2.76              | 20,708            |
| 60       | 102501 | บางพลัด    | บางพลัด            | 3.30              | 24,138            |
| 61       | 102502 |            | บางอ้อ             | 2.85              | 25,255            |
| 62       | 102503 |            | บางบำหรุ           | 2.33              | 19,029            |
| 63       | 102504 |            | บางยี่ขัน          | 2.89              | 25,349            |
| 64       | 102601 | ดินแดง     | ดินแดง             | 4.61              | 70,107            |
| 65       | 102602 |            | รัชดาภิเษก         | 3.74              | 42,707            |
| 66       | 102801 | สาทร       | ทุ่งวัดดอน         | 3.20              | 39,763            |
| 67       | 102802 |            | ยานนาวา            | 2.09              | 21,071            |
| 68       | 102803 |            | ทุ่งมหาเมฆ         | 4.04              | 19,663            |
| 69       | 102901 | บางซื่อ    | บางซื่อ            | 5.76              | 81,838            |
| 70       | 102902 |            | วงศ์สว่าง          | 5.78              | 44,298            |
| 71       | 103001 | จตุจักร    | ลาดยาว             | 10.69             | 43,919            |
| 72       | 103002 |            | เสนานิคม           | 2.83              | 20,065            |
| 73       | 103003 |            | จันทระเกษม         | 6.03              | 38,952            |
| 74       | 103004 |            | จอมพล              | 5.49              | 31,180            |
| 75       | 103005 |            | จตุจักร            | 7.88              | 24,014            |
| 76       | 103101 | บางคอแหลม  | บางคอแหลม          | 2.75              | 25,510            |
| 77       | 103102 |            | วัดพระยาไกร        | 2.30              | 27,058            |
| 78       | 103103 |            | บางโคล่            | 5.87              | 37,809            |
| 79       | 103301 | คลองเตย    | คลองเตย            | 7.25              | 59,962            |
| 80       | 103302 |            | คลองตัน            | 1.90              | 10,573            |
| 81       | 103303 |            | พระโขนง            | 3.85              | 21,101            |
| 82       | 103701 | ราชเทวี    | ทุ่งพญาไท          | 2.56              | 32,131            |
| 83       | 103702 |            | ถนนพญาไท           | 1.14              | 9,047             |
| 84       | 103703 |            | ถนนเพชรบุรี        | 1.15              | 14,844            |
| 85       | 103704 |            | มักกะสัน           | 2.28              | 16,414            |
| 86       | 103901 | วัฒนา      | คลองเตยเหนือ       | 2.11              | 8,612             |
| 87       | 103902 |            | คลองตันเหนือ       | 7.03              | 53,272            |
| 88       | 103903 |            | พระโขนงเหนือ       | 3.43              | 22,644            |

ที่มา: ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ



ภาคผนวก ข  
เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง จำแนกตาม “แขวง” สำหรับ  
กรุงเทพเขตชั้นใน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ข เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน)

| i              | j              |            |            |                |                |        |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|------------|------------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                | 1              | 2          | 3          | 4              | 5              | 6      | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 12             | 13             | 14             | 15             | 16             | 17             | 18             | 19             | 20             | 21             | 22             |
| 100101         | 100102         | 100103     | 100104     | 100105         | 100106         | 100107 | 100108         | 100109         | 100110         | 100111         | 100112         | 100201         | 100202         | 100203         | 100204         | 100206         | 100401         | 100402         | 100403         | 100404         | 100405         |                |
| พระบรมหาราชวัง | วังเทพศิรินทร์ | วังราชเทวี | วังราชเทวี | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | บางมด  | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | พระบรมหาราชวัง | พระบรมหาราชวัง | พระบรมหาราชวัง | พระบรมหาราชวัง | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม |
| 1              | 559.90         | 41.88      | 203.23     | 165.39         | 304.99         | 199.82 | 145.43         | 125.69         | 129.80         | 304.24         | 133.17         | 213.45         | 78.92          | 102.38         | 134.85         | 435.65         | 172.75         | 99.52          | 28.74          | 104.09         |                |                |
| 2              | 278.96         | 357.51     | 317.05     | 138.69         | 137.27         | 168.25 | 45.33          | 53.49          | 46.67          | 103.45         | 61.72          | 144.90         | 88.83          | 72.94          | 301.49         | 171.77         | 376.56         | 234.17         | 66.48          | 197.40         |                |                |
| 3              | 212.48         | 357.51     | 317.05     | 138.69         | 137.27         | 168.25 | 45.33          | 53.49          | 46.67          | 103.45         | 61.72          | 144.90         | 88.83          | 72.94          | 301.49         | 171.77         | 376.56         | 234.17         | 66.48          | 197.40         |                |                |
| 4              | 358.55         | 147.07     | 41.55      | 54.80          | 50.70          | 47.81  | 16.83          | 16.99          | 39.99          | 25.32          | 18.92          | 141.09         | 50.31          | 20.29          | 16.75          | 63.93          | 28.04          | 90.45          | 57.18          | 15.01          | 41.85          |                |
| 5              | 225.14         | 144.14     | 42.41      | 104.95         | 49.38          | 81.90  | 15.76          | 20.66          | 47.59          | 40.53          | 23.80          | 184.81         | 57.37          | 29.21          | 22.34          | 79.69          | 31.74          | 94.93          | 61.21          | 17.33          | 45.30          |                |
| 6              | 188.99         | 174.61     | 56.70      | 203.25         | 46.95          | 81.60  | 37.42          | 53.10          | 180.59         | 105.10         | 53.38          | 435.91         | 117.10         | 73.96          | 78.33          | 207.51         | 67.76          | 165.93         | 103.83         | 30.61          | 80.85          |                |
| 7              | 186.73         | 60.55      | 15.64      | 30.79          | 20.59          | 19.69  | 47.68          | 38.67          | 61.42          | 32.05          | 30.30          | 187.02         | 69.71          | 18.96          | 11.68          | 54.65          | 17.07          | 62.51          | 40.38          | 11.49          | 26.70          |                |
| 8              | 184.03         | 67.34      | 17.35      | 39.70          | 19.72          | 24.06  | 63.46          | 36.79          | 82.62          | 42.99          | 40.72          | 257.82         | 91.80          | 25.70          | 15.65          | 71.83          | 22.89          | 90.02          | 60.55          | 15.81          | 36.83          |                |
| 9              | 188.89         | 137.75     | 39.27      | 89.05          | 31.47          | 50.64  | 136.05         | 33.78          | 45.91          | 285.61         | 227.07         | 137.008        | 328.72         | 133.68         | 76.43          | 239.99         | 74.55          | 251.78         | 161.89         | 42.45          | 116.36         |                |
| 10             | 209.99         | 350.70     | 150.16     | 237.81         | 112.22         | 162.53 | 344.33         | 115.79         | 172.03         | 909.83         | 952.98         | 1511.00        | 939.18         | 303.44         | 96.93          | 1333.86        | 133.23         | 483.17         | 312.61         | 77.11          | 202.55         |                |
| 11             | 110.86         | 104.46     | 29.44      | 59.35          | 22.08          | 31.89  | 82.07          | 17.83          | 24.63          | 103.14         | 122.51         | 77.34          | 126.02         | 342.72         | 99.17          | 715.90         | 93.56          | 366.86         | 231.74         | 50.88          | 158.02         |                |
| 12             | 179.37         | 93.22      | 22.15      | 63.57          | 21.17          | 27.62  | 103.02         | 12.49          | 17.12          | 62.05          | 84.46          | 47.67          | 796.52         | 124.92         | 129.46         | 131.53         | 95.78          | 318.98         | 206.11         | 52.21          | 146.32         |                |
| 13             | 174.43         | 439.10     | 103.79     | 224.19         | 90.99          | 109.08 | 307.41         | 74.12          | 93.78          | 288.38         | 332.90         | 253.10         | 119.88         | 78.29          | 350.90         | 765.25         | 699.45         | 2415.92        | 276.16         | 190.96         | 989.01         |                |
| 14             | 101.49         | 204.87     | 73.52      | 82.73          | 49.57          | 53.65  | 86.38          | 28.46          | 48.84          | 156.60         | 119.88         | 78.29          | 350.90         | 765.25         | 699.45         | 2415.92        | 276.16         | 190.96         | 989.01         | 205.30         | 696.75         |                |
| 15             | 226.65         | 54.69      | 19.93      | 20.36          | 12.80          | 14.06  | 25.63          | 7.56           | 11.20          | 40.16          | 31.69          | 21.02          | 76.16          | 58.61          | 36.91          | 39.50          | 190.30         | 169.70         | 631.39         | 229.87         | 196.42         |                |
| 16             | 114.94         | 171.90     | 55.06      | 71.39          | 36.06          | 39.58  | 72.91          | 18.96          | 28.36          | 106.61         | 83.58          | 54.27          | 345.61         | 161.91         | 124.30         | 107.17         | 484.23         | 735.66         | 2433.11        | 1941.09        | 261.85         |                |
| 17             | 504.39         | 484.27     | 122.53     | 216.47         | 86.71          | 102.99 | 247.17         | 48.65          | 67.68          | 229.80         | 209.13         | 132.58         | 1457.74        | 422.49         | 311.43         | 249.53         | 831.04         | 924.11         | 2849.72        | 1667.88        | 436.35         | 1411.56        |
| 18             | 223.27         | 349.78     | 108.23     | 149.65         | 71.18          | 82.27  | 193.26         | 44.67          | 63.19          | 238.16         | 228.20         | 146.84         | 886.32         | 420.94         | 330.06         | 303.78         | 1235.98        | 1244.04        | 1757.65        | 1047.52        | 216.92         | 1556.21        |
| 19             | 191.42         | 666.15     | 233.40     | 283.69         | 177.82         | 197.88 | 388.25         | 121.04         | 181.05         | 739.44         | 607.83         | 391.57         | 1140.96        | 1102.47        | 863.08         | 726.97         | 4099.07        | 1608.41        | 2631.25        | 1284.22        | 226.88         | 1934.23        |
| 20             | 323.36         | 333.34     | 86.99      | 126.45         | 62.28          | 64.41  | 174.34         | 37.38          | 52.28          | 200.27         | 182.34         | 122.05         | 1251.37        | 454.11         | 339.21         | 233.26         | 1171.15        | 548.19         | 4060.54        | 1502.36        | 312.16         | 1224.00        |
| 21             | 392.03         | 442.82     | 108.83     | 201.65         | 59.62          | 74.77  | 184.42         | 28.12          | 39.75          | 144.52         | 114.65         | 721.19         | 849.45         | 223.83         | 131.12         | 139.09         | 338.82         | 475.45         | 1003.76        | 640.57         | 182.39         | 581.44         |
| 22             | 110.15         | 136.75     | 39.88      | 74.01          | 23.97          | 33.23  | 68.88          | 12.85          | 18.66          | 69.83          | 52.40          | 32.06          | 268.69         | 84.10          | 56.54          | 75.77          | 167.15         | 154.75         | 323.45         | 199.42         | 52.15          | 172.86         |
| 23             | 279.11         | 223.95     | 60.99      | 172.57         | 52.24          | 74.24  | 272.11         | 38.35          | 54.46          | 228.61         | 164.30         | 94.28          | 934.42         | 238.59         | 140.12         | 221.43         | 377.07         | 116.12         | 331.78         | 205.58         | 55.74          | 154.62         |
| 24             | 201.15         | 232.87     | 62.30      | 186.69         | 35.99          | 55.42  | 135.36         | 17.77          | 25.07          | 83.36          | 60.23          | 35.03          | 396.95         | 93.75          | 54.24          | 53.36          | 135.99         | 80.39          | 228.28         | 144.44         | 35.77          | 118.56         |
| 25             | 186.43         | 142.61     | 35.83      | 111.91         | 30.27          | 47.26  | 187.76         | 21.70          | 28.83          | 143.26         | 109.04         | 57.21          | 796.37         | 133.56         | 131.97         | 101.33         | 169.88         | 65.42          | 234.03         | 149.67         | 38.93          | 103.13         |
| 26             | 643.13         | 465.57     | 83.17      | 183.49         | 64.70          | 80.07  | 210.28         | 34.27          | 45.07          | 132.30         | 99.49          | 447.19         | 257.80         | 109.67         | 67.48          | 761.11         | 1116.05        | 4530.33        | 1269.58        | 1269.58        | 2167.83        |                |
| 27             | 497.96         | 354.91     | 54.84      | 129.83         | 41.28          | 53.52  | 133.72         | 21.63          | 27.09          | 69.98          | 74.03          | 61.24          | 1133.60        | 291.82         | 145.35         | 59.85          | 352.57         | 485.32         | 656.51         | 2547.19        | 910.71         | 1173.70        |
| 28             | 177.51         | 346.95     | 92.77      | 123.21         | 51.11          | 58.19  | 112.40         | 24.33          | 32.93          | 129.92         | 91.06          | 56.00          | 305.09         | 147.58         | 75.47          | 86.13          | 316.90         | 167.26         | 257.48         | 143.67         | 57.59          | 136.83         |
| 29             | 209.97         | 299.99     | 85.48      | 124.99         | 46.92          | 52.86  | 113.33         | 21.70          | 31.09          | 116.22         | 85.19          | 52.70          | 371.23         | 142.09         | 78.78          | 87.32          | 293.69         | 291.44         | 453.03         | 263.64         | 87.31          | 238.05         |
| 30             | 186.54         | 223.33     | 58.47      | 89.32          | 47.82          | 39.21  | 87.85          | 16.46          | 23.69          | 64.20          | 67.86          | 43.22          | 368.80         | 127.98         | 79.32          | 92.38          | 261.10         | 462.24         | 723.14         | 431.80         | 134.53         | 403.15         |
| 31             | 600.03         | 317.38     | 59.22      | 150.51         | 52.73          | 65.11  | 231.58         | 35.70          | 48.07          | 163.79         | 204.79         | 152.40         | 3463.94        | 1239.23        | 900.97         | 204.55         | 4473.19        | 301.73         | 1581.06        | 924.12         | 221.48         | 676.24         |
| 32             | 147.00         | 259.10     | 75.15      | 59.24          | 42.55          | 44.13  | 52.90          | 17.82          | 21.97          | 62.25          | 42.81          | 24.11          | 146.40         | 63.11          | 45.43          | 32.98          | 156.24         | 126.77         | 365.56         | 239.15         | 85.19          | 168.79         |
| 33             | 96.98          | 156.82     | 50.72      | 40.88          | 29.14          | 31.05  | 37.45          | 13.27          | 16.31          | 47.40          | 31.39          | 18.68          | 105.12         | 45.59          | 33.83          | 23.18          | 120.47         | 91.69          | 383.37         | 268.83         | 93.28          | 138.28         |
| 34             | 613.23         | 345.74     | 112.83     | 117.20         | 23.80          | 29.01  | 60.69          | 63.54          | 35.46          | 38.26          | 630.54         | 143.99         | 92.06          | 52.03          | 116.31         | 190.40         | 2348.16        | 1084.46        | 2348.16        | 1084.46        | 388.92         | 437.72         |
| 35             | 383.52         | 318.56     | 56.00      | 67.50          | 34.49          | 39.44  | 75.90          | 15.30          | 17.90          | 43.85          | 35.46          | 26.55          | 451.57         | 107.31         | 64.73          | 22.75          | 107.02         | 118.54         | 1456.65        | 661.28         | 248.30         | 282.96         |
| 36             | 173.65         | 159.22     | 32.70      | 38.36          | 20.67          | 21.78  | 34.44          | 8.41           | 10.28          | 22.70          | 20.00          | 13.99          | 212.95         | 52.72          | 30.44          | 11.31          | 45.00          | 70.13          | 844.03         | 400.88         | 131.69         | 163.56         |
| 37             | 449.07         | 362.54     | 63.94      | 81.05          | 39.46          | 45.81  | 89.90          | 17.44          | 22.16          | 48.93          | 40.53          | 30.54          | 550.06         | 131.05         | 80.15          | 23.70          | 134.37         | 155.06         | 1879.74        | 911.08         | 366.69         | 375.41         |

ตารางที่ ๗ เมทริกซ์จุดต้นทุนทางปลายทางการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน) (ต่อ)

| i               | j       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |         |         |          |         |         |         |
|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
|                 | 1       | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13      | 14      | 15      | 16     | 17      | 18      | 19       | 20      | 21      | 22      |
| 45 101507 สี่พร | 478.15  | 380.12 | 66.24  | 83.80  | 45.27  | 47.16  | 93.09  | 18.22  | 11.63  | 51.98  | 33.06  | 59.58  | 139.18  | 139.18  | 78.48   | 26.50  | 128.01  | 184.02  | 2397.05  | 1039.65 | 375.99  | 434.12  |
| 46 101601 ฝัฒน  | 287.15  | 303.04 | 62.27  | 77.27  | 39.58  | 42.26  | 73.23  | 16.14  | 18.23  | 39.20  | 40.43  | 25.89  | 104.49  | 50.04   | 19.78   | 75.18  | 128.43  | 890.57  | 375.18   | 375.18  | 136.15  | 261.84  |
| 47 101602 ฝัฒน  | 1018.87 | 918.55 | 201.96 | 222.54 | 127.51 | 130.07 | 230.22 | 65.75  | 74.99  | 176.15 | 133.09 | 86.00  | 1216.61 | 352.31  | 271.14  | 73.29  | 309.53  | 389.12  | 4051.32  | 2068.53 | 655.12  | 828.77  |
| 48 101701 ฝัฒน  | 309.17  | 207.63 | 40.52  | 83.34  | 35.58  | 38.51  | 119.99 | 21.59  | 32.07  | 114.25 | 130.55 | 91.92  | 1633.11 | 585.35  | 112.10  | 114.57 | 1497.50 | 1498.06 | 1497.50  | 1498.06 | 787.08  | 481.28  |
| 49 101702 ฝัฒน  | 338.32  | 212.64 | 38.95  | 79.67  | 42.07  | 38.61  | 126.65 | 21.39  | 30.30  | 104.46 | 120.36 | 88.09  | 1688.56 | 486.76  | 322.82  | 118.04 | 943.99  | 203.50  | 1415.85  | 670.94  | 185.99  | 599.89  |
| 50 101704 ฝัฒน  | 229.13  | 130.53 | 22.74  | 55.15  | 20.90  | 23.70  | 90.31  | 11.79  | 15.77  | 43.72  | 58.75  | 42.44  | 1021.70 | 313.05  | 185.44  | 51.88  | 676.60  | 131.93  | 1343.64  | 797.44  | 167.79  | 394.01  |
| 51 101801 ฝัฒน  | 383.78  | 373.86 | 69.21  | 77.15  | 40.60  | 42.51  | 75.23  | 14.35  | 16.54  | 35.93  | 34.49  | 20.85  | 356.18  | 86.15   | 47.48   | 18.28  | 61.84   | 115.33  | 857.86   | 372.52  | 129.91  | 234.05  |
| 52 101802 ฝัฒน  | 394.63  | 332.82 | 58.56  | 73.28  | 40.73  | 37.96  | 73.95  | 16.12  | 18.40  | 49.26  | 41.28  | 29.26  | 440.67  | 108.89  | 52.78   | 24.86  | 119.62  | 122.47  | 1307.91  | 566.18  | 265.37  | 279.00  |
| 53 101803 ฝัฒน  | 548.81  | 406.30 | 62.68  | 92.84  | 45.81  | 45.47  | 99.43  | 17.19  | 20.55  | 46.72  | 45.95  | 32.57  | 693.86  | 155.50  | 91.36   | 29.00  | 131.17  | 272.77  | 4151.75  | 1625.52 | 633.86  | 671.07  |
| 54 101804 ฝัฒน  | 577.93  | 494.80 | 85.62  | 110.87 | 58.93  | 58.41  | 116.16 | 23.94  | 28.45  | 77.23  | 64.40  | 45.88  | 700.66  | 187.59  | 96.96   | 44.86  | 234.04  | 292.24  | 4036.49  | 1059.22 | 640.12  | 659.84  |
| 55 102004 ฝัฒน  | 355.65  | 170.22 | 43.55  | 66.48  | 46.26  | 47.26  | 85.44  | 34.25  | 39.49  | 117.53 | 77.80  | 66.66  | 472.25  | 203.02  | 74.31   | 55.42  | 240.23  | 76.10   | 415.47   | 192.76  | 71.25   | 133.74  |
| 56 102005 ฝัฒน  | 908.17  | 475.42 | 98.52  | 150.74 | 88.24  | 91.77  | 198.87 | 61.06  | 66.38  | 158.76 | 124.75 | 96.40  | 1226.58 | 384.52  | 170.88  | 53.66  | 241.52  | 218.08  | 1780.24  | 888.80  | 280.66  | 466.05  |
| 57 102006 ฝัฒน  | 994.52  | 450.87 | 94.14  | 155.75 | 90.26  | 91.08  | 213.34 | 63.32  | 68.76  | 157.41 | 123.35 | 96.30  | 1435.31 | 451.53  | 201.47  | 54.40  | 284.86  | 217.54  | 1687.40  | 923.77  | 254.86  | 453.47  |
| 58 102007 ฝัฒน  | 1495.07 | 603.65 | 138.89 | 225.57 | 153.29 | 150.46 | 319.35 | 113.09 | 119.62 | 338.30 | 222.71 | 184.77 | 1850.07 | 729.69  | 255.81  | 90.32  | 606.51  | 246.91  | 1227.65  | 709.24  | 240.82  | 455.88  |
| 59 102009 ฝัฒน  | 692.71  | 225.89 | 52.25  | 86.07  | 52.63  | 54.73  | 110.96 | 33.79  | 43.82  | 127.77 | 130.94 | 107.12 | 1457.51 | 789.28  | 195.05  | 51.25  | 566.69  | 147.18  | 839.56   | 504.66  | 134.28  | 279.44  |
| 60 102010 ฝัฒน  | 400.44  | 199.61 | 43.56  | 76.09  | 43.31  | 44.94  | 98.41  | 26.78  | 34.34  | 94.69  | 100.26 | 83.54  | 1237.58 | 616.65  | 133.20  | 37.65  | 505.34  | 132.34  | 734.13   | 406.46  | 123.40  | 251.69  |
| 61 102002 ฝัฒน  | 1898.26 | 676.09 | 146.81 | 246.88 | 162.15 | 163.91 | 388.39 | 115.00 | 126.66 | 400.80 | 301.94 | 271.77 | 3012.63 | 1294.01 | 338.59  | 110.58 | 769.33  | 263.76  | 1359.20  | 888.15  | 232.99  | 518.22  |
| 62 102003 ฝัฒน  | 405.96  | 269.69 | 48.42  | 104.78 | 39.35  | 50.12  | 142.93 | 20.72  | 30.06  | 91.61  | 131.19 | 82.44  | 2141.17 | 578.16  | 424.47  | 109.50 | 966.96  | 295.69  | 2657.15  | 1506.41 | 303.07  | 879.39  |
| 63 102004 ฝัฒน  | 233.31  | 153.02 | 30.90  | 60.09  | 25.11  | 30.80  | 88.52  | 13.21  | 18.08  | 51.10  | 72.05  | 46.25  | 1104.49 | 350.92  | 236.58  | 54.04  | 818.15  | 179.08  | 2035.51  | 1227.28 | 218.01  | 532.90  |
| 64 102001 ฝัฒน  | 181.50  | 140.85 | 28.26  | 66.20  | 21.37  | 29.33  | 70.99  | 11.36  | 14.31  | 41.85  | 44.56  | 30.89  | 459.69  | 132.18  | 79.23   | 40.40  | 202.85  | 369.77  | 4921.95  | 1616.98 | 714.09  | 876.36  |
| 65 102002 ฝัฒน  | 461.40  | 352.26 | 61.81  | 134.28 | 43.62  | 51.79  | 152.92 | 20.90  | 32.03  | 92.91  | 102.86 | 66.72  | 1055.99 | 279.78  | 163.04  | 105.05 | 463.06  | 789.01  | 11453.69 | 3762.66 | 1977.27 | 1873.46 |
| 66 102003 ฝัฒน  | 309.53  | 266.80 | 59.72  | 97.31  | 43.62  | 45.64  | 107.97 | 21.84  | 31.58  | 103.37 | 96.16  | 64.59  | 823.92  | 271.28  | 183.26  | 105.47 | 574.21  | 616.93  | 9133.18  | 3220.68 | 634.97  | 1886.65 |
| 67 102001 ฝัฒน  | 610.82  | 341.71 | 74.02  | 162.52 | 66.20  | 77.08  | 196.41 | 54.41  | 67.59  | 192.78 | 190.24 | 174.09 | 2828.30 | 1197.03 | 464.78  | 89.60  | 3044.50 | 245.74  | 1226.98  | 751.04  | 215.94  | 525.09  |
| 68 102002 ฝัฒน  | 224.03  | 133.32 | 31.74  | 61.63  | 30.70  | 30.16  | 73.24  | 22.68  | 29.55  | 99.63  | 77.85  | 69.47  | 884.05  | 419.81  | 167.85  | 38.86  | 1091.79 | 131.34  | 672.47   | 378.92  | 103.42  | 281.12  |
| 69 102001 ฝัฒน  | 391.34  | 184.70 | 37.53  | 71.70  | 31.25  | 37.84  | 116.19 | 22.96  | 26.67  | 67.84  | 70.04  | 64.99  | 1422.82 | 439.89  | 230.60  | 61.87  | 692.48  | 194.27  | 1919.52  | 1009.44 | 288.88  | 558.40  |
| 70 102002 ฝัฒน  | 123.37  | 68.61  | 12.94  | 25.78  | 10.59  | 13.14  | 41.23  | 6.43   | 8.78   | 23.50  | 25.00  | 19.60  | 418.61  | 131.87  | 79.97   | 28.93  | 292.71  | 60.99   | 522.11   | 292.81  | 80.99   | 158.33  |
| 71 103001 ฝัฒน  | 348.59  | 230.31 | 42.90  | 116.62 | 38.36  | 58.65  | 190.68 | 26.31  | 33.94  | 91.68  | 109.93 | 87.11  | 1588.62 | 711.03  | 403.36  | 113.37 | 1453.76 | 231.28  | 2039.43  | 1156.18 | 256.98  | 596.56  |
| 72 103003 ฝัฒน  | 345.64  | 411.05 | 127.07 | 147.65 | 99.69  | 107.87 | 184.13 | 63.54  | 89.06  | 32.65  | 247.19 | 179.69 | 1150.97 | 718.62  | 504.66  | 206.22 | 2866.55 | 516.56  | 2905.90  | 1559.74 | 419.91  | 982.27  |
| 73 103001 ฝัฒน  | 424.62  | 280.53 | 39.67  | 69.67  | 27.62  | 31.25  | 86.94  | 12.33  | 16.02  | 34.31  | 34.03  | 31.65  | 762.02  | 179.27  | 80.54   | 27.16  | 145.21  | 310.44  | 3478.84  | 1607.22 | 736.16  | 666.93  |
| 74 103002 ฝัฒน  | 319.07  | 192.26 | 30.19  | 74.42  | 23.59  | 26.15  | 84.14  | 10.14  | 15.40  | 34.36  | 42.68  | 34.09  | 649.45  | 169.66  | 83.86   | 38.66  | 182.89  | 382.68  | 4155.69  | 173.84  | 1007.51 | 823.24  |
| 75 103003 ฝัฒน  | 560.42  | 397.31 | 79.33  | 117.17 | 45.56  | 52.20  | 150.06 | 23.16  | 31.11  | 79.66  | 77.89  | 65.11  | 1231.78 | 331.21  | 139.20  | 159.20 | 389.89  | 538.93  | 5953.50  | 2480.14 | 1053.76 | 1142.36 |
| 76 103001 ฝัฒน  | 750.19  | 495.79 | 75.04  | 169.95 | 58.75  | 57.83  | 217.92 | 27.02  | 38.59  | 114.87 | 140.47 | 99.49  | 2296.10 | 557.96  | 340.42  | 149.77 | 795.50  | 619.03  | 7087.37  | 2710.37 | 642.39  | 1908.80 |
| 77 103002 ฝัฒน  | 171.46  | 164.20 | 37.92  | 49.86  | 26.08  | 24.01  | 63.74  | 13.52  | 20.26  | 70.32  | 65.90  | 45.57  | 946.05  | 200.37  | 124.13  | 76.15  | 517.57  | 182.92  | 1072.67  | 409.19  | 111.72  | 342.72  |
| 78 103003 ฝัฒน  | 346.44  | 262.97 | 56.12  | 82.14  | 42.71  | 40.42  | 98.42  | 20.67  | 29.50  | 95.98  | 89.15  | 59.87  | 800.76  | 268.26  | 173.92  | 83.37  | 579.89  | 317.70  | 2225.54  | 998.68  | 289.16  | 732.24  |
| 79 103001 ฝัฒน  | 361.64  | 274.70 | 66.60  | 145.84 | 58.92  | 75.17  | 229.37 | 42.08  | 59.55  | 247.89 | 283.37 | 187.51 | 3102.87 | 1028.28 | 1142.51 | 362.59 | 2688.76 | 341.06  | 1274.62  | 794.02  | 172.69  | 618.49  |
| 80 103002 ฝัฒน  | 114.78  | 114.95 | 54.20  | 54.88  | 27.24  | 34.16  | 83.91  | 20.04  | 28.39  | 113.94 | 76.57  | 61.81  | 286.92  | 350.28  | 142.60  | 142.60 | 660.76  | 190.86  | 876.46   | 544.62  | 103.22  | 387.89  |
| 81 103003 ฝัฒน  | 291.52  | 162.01 | 26.80  | 75.52  | 27.80  | 29.76  | 119.42 | 13.72  | 18.77  | 54.93  | 78.16  | 51.14  | 1453.30 | 247.80  | 299.89  | 108.31 | 267.51  | 317.86  | 1616.57  | 988.18  | 201.11  | 771.12  |
| 82 103001 ฝัฒน  | 276.00  | 141.42 | 20.80  | 60.88  | 23.45  | 22.96  | 99.77  | 11.47  | 15.28  | 46.96  | 73.80  | 53.16  | 1447.61 | 315.78  | 271.64  | 73.41  | 367.82  | 170.99  | 1723.42  | 921.19  | 182.10  | 380.37  |
| 83 103002 ฝัฒน  | 243.05  | 227.29 | 55.52  | 82.47  | 27.29  | 41.32  | 124.94 | 25.18  | 36.63  | 134.97 | 131.85 | 92.44  | 1088.56 | 387.72  | 281.90  | 169.67 | 1030.42 | 264.52  | 1462.20  | 347.52  | 149.25  | 500.05  |
| 84 103003 ฝัฒน  | 710.82  | 445.83 | 66.56  | 125.58 | 58.75  | 48.19  | 205.12 | 25.06  | 34.59  | 98.09  | 131.68 | 101.04 | 2662.95 | 607.37  | 365.45  | 132.32 | 864.39  | 385.04  | 3576.59  | 1620.06 | 399.22  | 1104.80 |
| 85 103001 ฝัฒน  | 137.20  | 116.16 | 18.17  | 28.14  | 13.43  | 10.91  | 42.69  | 4.74   | 7.80   | 16.70  | 23.39  | 17.24  | 572.46  | 114.22  | 69.06   | 24.19  | 138.30  | 122.36  | 1190.57  | 578.97  | 141.65  | 346.62  |









ตารางที่ ๕ เมทริกซ์จุดต้นทุนทางปลายทางการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน) (ต่อ)

| i  | j      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |        | 45     | 46     | 47     | 48     | 49     | 50     | 51     | 52     | 53     | 54     | 55     | 56     | 57     | 58     | 59     | 60     | 61     | 62     | 63     | 64     | 65     | 66     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 45 | 101507 | 101507 | 101601 | 101602 | 101701 | 101702 | 101704 | 101801 | 101802 | 101803 | 101804 | 102004 | 102005 | 102006 | 102007 | 102009 | 102201 | 102502 | 102503 | 102504 | 102601 | 102602 | 102603 | 102604 | 102605 | 102606 | 102607 | 102608 | 102609 | 102610 | 102611 | 102612 | 102613 | 102614 | 102615 | 102616 | 102617 | 102618 | 102619 | 102620 | 102621 | 102622 | 102623 | 102624 | 102625 | 102626 | 102627 | 102628 | 102629 | 102630 | 102631 | 102632 | 102633 | 102634 | 102635 | 102636 | 102637 | 102638 | 102639 | 102640 | 102641 | 102642 | 102643 | 102644 | 102645 | 102646 | 102647 | 102648 | 102649 | 102650 | 102651 | 102652 | 102653 | 102654 | 102655 | 102656 | 102657 | 102658 | 102659 | 102660 | 102661 | 102662 | 102663 | 102664 | 102665 | 102666 | 102667 | 102668 | 102669 | 102670 | 102671 | 102672 | 102673 | 102674 | 102675 | 102676 | 102677 | 102678 | 102679 | 102680 | 102681 | 102682 | 102683 | 102684 | 102685 | 102686 | 102687 | 102688 | 102689 | 102690 | 102691 | 102692 | 102693 | 102694 | 102695 | 102696 | 102697 | 102698 | 102699 | 102700 | 102701 | 102702 | 102703 | 102704 | 102705 | 102706 | 102707 | 102708 | 102709 | 102710 | 102711 | 102712 | 102713 | 102714 | 102715 | 102716 | 102717 | 102718 | 102719 | 102720 | 102721 | 102722 | 102723 | 102724 | 102725 | 102726 | 102727 | 102728 | 102729 | 102730 | 102731 | 102732 | 102733 | 102734 | 102735 | 102736 | 102737 | 102738 | 102739 | 102740 | 102741 | 102742 | 102743 | 102744 | 102745 | 102746 | 102747 | 102748 | 102749 | 102750 | 102751 | 102752 | 102753 | 102754 | 102755 | 102756 | 102757 | 102758 | 102759 | 102760 | 102761 | 102762 | 102763 | 102764 | 102765 | 102766 | 102767 | 102768 | 102769 | 102770 | 102771 | 102772 | 102773 | 102774 | 102775 | 102776 | 102777 | 102778 | 102779 | 102780 | 102781 | 102782 | 102783 | 102784 | 102785 | 102786 | 102787 | 102788 | 102789 | 102790 | 102791 | 102792 | 102793 | 102794 | 102795 | 102796 | 102797 | 102798 | 102799 | 102800 | 102801 | 102802 | 102803 | 102804 | 102805 | 102806 | 102807 | 102808 | 102809 | 102810 | 102811 | 102812 | 102813 | 102814 | 102815 | 102816 | 102817 | 102818 | 102819 | 102820 | 102821 | 102822 | 102823 | 102824 | 102825 | 102826 | 102827 | 102828 | 102829 | 102830 | 102831 | 102832 | 102833 | 102834 | 102835 | 102836 | 102837 | 102838 | 102839 | 102840 | 102841 | 102842 | 102843 | 102844 | 102845 | 102846 | 102847 | 102848 | 102849 | 102850 | 102851 | 102852 | 102853 | 102854 | 102855 | 102856 | 102857 | 102858 | 102859 | 102860 | 102861 | 102862 | 102863 | 102864 | 102865 | 102866 | 102867 | 102868 | 102869 | 102870 | 102871 | 102872 | 102873 | 102874 | 102875 | 102876 | 102877 | 102878 | 102879 | 102880 | 102881 | 102882 | 102883 | 102884 | 102885 | 102886 | 102887 | 102888 | 102889 | 102890 | 102891 | 102892 | 102893 | 102894 | 102895 | 102896 | 102897 | 102898 | 102899 | 102900 | 102901 | 102902 | 102903 | 102904 | 102905 | 102906 | 102907 | 102908 | 102909 | 102910 | 102911 | 102912 | 102913 | 102914 | 102915 | 102916 | 102917 | 102918 | 102919 | 102920 | 102921 | 102922 | 102923 | 102924 | 102925 | 102926 | 102927 | 102928 | 102929 | 102930 | 102931 | 102932 | 102933 | 102934 | 102935 | 102936 | 102937 | 102938 | 102939 | 102940 | 102941 | 102942 | 102943 | 102944 | 102945 | 102946 | 102947 | 102948 | 102949 | 102950 | 102951 | 102952 | 102953 | 102954 | 102955 | 102956 | 102957 | 102958 | 102959 | 102960 | 102961 | 102962 | 102963 | 102964 | 102965 | 102966 | 102967 | 102968 | 102969 | 102970 | 102971 | 102972 | 102973 | 102974 | 102975 | 102976 | 102977 | 102978 | 102979 | 102980 | 102981 | 102982 | 102983 | 102984 | 102985 | 102986 | 102987 | 102988 | 102989 | 102990 | 102991 | 102992 | 102993 | 102994 | 102995 | 102996 | 102997 | 102998 | 102999 | 103000 |



ตารางที่ ๕ เมทริกซ์จุดตัดทางปลายทางการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน) (ต่อ)

| i  | j      | 67                     | 68                                   | 69                                   | 70                                   | 71                                   | 72                                   | 73                                   | 74                                   | 75                                   | 76                                   | 77                                   | 78                                   | 79                                   | 80                                   | 81                                   | 82                                   | 83                                   | 84                                   | 85                                   | 86                                   | 87                                   | 88                                   |                                      |                                      |
|----|--------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|    |        | 102802<br>ถนนระ<br>ถนน | 102803<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 102901<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 102902<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103001<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103002<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103101<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103102<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103201<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103301<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103302<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103303<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103401<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103501<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103502<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103503<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103601<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103701<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103702<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103703<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103704<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103801<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103901<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | 103902<br>ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน |
| 1  | 100101 | ทอรรณพารักษ์           | 286.55                               | 219.14                               | 399.92                               | 125.77                               | 177.41                               | 61.36                                | 133.22                               | 179.66                               | 289.72                               | 264.79                               | 190.65                               | 373.66                               | 400.56                               | 102.98                               | 193.45                               | 266.17                               | 101.83                               | 177.87                               | 143.04                               | 153.88                               | 337.69                               | 80.07                                |                                      |
| 2  | 100102 | ท่าอากาศยาน            | 272.63                               | 238.19                               | 248.11                               | 87.75                                | 108.06                               | 41.17                                | 101.94                               | 154.77                               | 387.34                               | 206.35                               | 133.23                               | 333.23                               | 333.23                               | 135.48                               | 189.72                               | 262.36                               | 118.71                               | 119.21                               | 87.40                                | 203.34                               | 286.60                               | 72.21                                |                                      |
| 3  | 100103 | ท่าอากาศยาน            | 61.61                                | 66.43                                | 58.93                                | 24.98                                | 22.46                                | 9.18                                 | 20.99                                | 33.11                                | 128.13                               | 33.07                                | 25.40                                | 57.28                                | 68.81                                | 39.51                                | 51.90                                | 80.67                                | 41.43                                | 23.60                                | 16.17                                | 63.91                                | 55.51                                | 13.74                                |                                      |
| 4  | 100104 | ท่าอากาศยาน            | 105.62                               | 86.68                                | 111.05                               | 40.85                                | 14.34                                | 39.06                                | 112.34                               | 66.49                                | 140.41                               | 50.51                                | 51.77                                | 92.52                                | 112.84                               | 43.62                                | 62.77                                | 142.96                               | 59.68                                | 55.28                                | 40.37                                | 78.04                                | 74.94                                | 16.09                                |                                      |
| 5  | 100105 | ท่าอากาศยาน            | 41.14                                | 43.55                                | 49.32                                | 23.08                                | 18.36                                | 7.18                                 | 16.20                                | 27.91                                | 95.90                                | 21.11                                | 18.04                                | 39.44                                | 50.35                                | 26.24                                | 38.54                                | 63.66                                | 30.70                                | 21.23                                | 17.23                                | 49.98                                | 40.67                                | 9.74                                 |                                      |
| 6  | 100106 | ท่าอากาศยาน            | 47.18                                | 45.35                                | 58.34                                | 23.22                                | 21.68                                | 8.65                                 | 17.48                                | 32.79                                | 107.02                               | 23.02                                | 20.78                                | 44.95                                | 49.11                                | 23.79                                | 36.98                                | 80.60                                | 38.84                                | 24.10                                | 17.41                                | 44.88                                | 34.75                                | 7.10                                 |                                      |
| 7  | 100107 | ท่าอากาศยาน            | 115.69                               | 94.57                                | 135.98                               | 45.69                                | 63.42                                | 24.33                                | 50.48                                | 100.64                               | 176.94                               | 57.83                                | 58.51                                | 106.16                               | 141.98                               | 55.86                                | 77.07                                | 216.20                               | 88.57                                | 82.91                                | 60.22                                | 121.08                               | 117.63                               | 25.26                                |                                      |
| 8  | 100108 | ท่าอากาศยาน            | 23.01                                | 26.03                                | 44.51                                | 18.97                                | 11.94                                | 4.72                                 | 9.05                                 | 19.77                                | 67.10                                | 9.94                                 | 8.92                                 | 21.52                                | 29.13                                | 16.69                                | 21.03                                | 58.76                                | 26.40                                | 12.13                                | 9.74                                 | 37.02                                | 21.02                                | 3.53                                 |                                      |
| 9  | 100109 | ท่าอากาศยาน            | 34.15                                | 35.31                                | 55.69                                | 25.14                                | 15.82                                | 6.53                                 | 16.41                                | 25.60                                | 89.44                                | 12.72                                | 14.42                                | 28.23                                | 38.58                                | 22.60                                | 28.50                                | 74.18                                | 54.44                                | 16.58                                | 12.80                                | 44.19                                | 29.60                                | 6.12                                 |                                      |
| 10 | 100110 | ท่าอากาศยาน            | 106.10                               | 124.22                               | 180.07                               | 92.34                                | 42.97                                | 20.29                                | 34.13                                | 81.36                                | 343.22                               | 29.51                                | 35.12                                | 79.85                                | 125.38                               | 81.08                                | 98.05                                | 327.65                               | 144.81                               | 54.26                                | 45.89                                | 169.71                               | 92.36                                | 14.36                                |                                      |
| 11 | 100111 | ท่าอากาศยาน            | 103.95                               | 108.04                               | 164.37                               | 67.33                                | 44.73                                | 18.72                                | 37.02                                | 86.13                                | 257.01                               | 25.27                                | 36.42                                | 70.51                                | 126.12                               | 70.21                                | 83.95                                | 343.69                               | 140.35                               | 63.41                                | 57.29                                | 155.81                               | 98.53                                | 15.83                                |                                      |
| 12 | 100112 | ท่าอากาศยาน            | 64.84                                | 70.86                                | 146.95                               | 56.38                                | 35.90                                | 13.92                                | 28.48                                | 62.56                                | 185.98                               | 21.64                                | 27.80                                | 55.36                                | 83.58                                | 46.62                                | 54.01                                | 223.05                               | 91.13                                | 39.84                                | 40.30                                | 103.59                               | 70.03                                | 11.03                                |                                      |
| 13 | 100201 | ท่าอากาศยาน            | 713.74                               | 554.29                               | 1953.56                              | 558.20                               | 720.79                               | 230.77                               | 587.74                               | 948.63                               | 988.72                               | 422.78                               | 378.25                               | 780.87                               | 1232.81                              | 330.77                               | 471.16                               | 2564.53                              | 794.09                               | 897.67                               | 953.99                               | 682.52                               | 1279.28                              | 303.77                               |                                      |
| 14 | 100202 | ท่าอากาศยาน            | 238.32                               | 244.87                               | 904.29                               | 319.85                               | 237.08                               | 76.30                                | 174.30                               | 450.17                               | 734.15                               | 99.18                                | 104.69                               | 219.55                               | 353.49                               | 168.09                               | 197.67                               | 1080.76                              | 325.67                               | 163.89                               | 186.28                               | 349.28                               | 334.38                               | 57.54                                |                                      |
| 15 | 100203 | ท่าอากาศยาน            | 151.33                               | 183.50                               | 394.86                               | 131.87                               | 154.62                               | 57.66                                | 129.43                               | 295.61                               | 554.76                               | 48.36                                | 61.67                                | 125.54                               | 262.85                               | 120.37                               | 150.81                               | 1367.65                              | 427.20                               | 189.20                               | 198.94                               | 292.35                               | 240.62                               | 42.29                                |                                      |
| 16 | 100204 | ท่าอากาศยาน            | 111.36                               | 122.17                               | 86.23                                | 34.40                                | 39.21                                | 24.09                                | 36.73                                | 83.68                                | 219.62                               | 20.31                                | 35.80                                | 63.96                                | 148.75                               | 89.01                                | 85.74                                | 433.13                               | 179.13                               | 96.79                                | 61.79                                | 227.17                               | 108.62                               | 18.76                                |                                      |
| 17 | 100206 | ท่าอากาศยาน            | 505.01                               | 699.00                               | 3042.57                              | 1098.00                              | 485.72                               | 258.70                               | 444.70                               | 1323.33                              | 3423.86                              | 97.78                                | 165.33                               | 360.93                               | 713.87                               | 570.55                               | 570.05                               | 3644.79                              | 1148.23                              | 253.24                               | 323.25                               | 1194.03                              | 699.31                               | 103.30                               |                                      |
| 18 | 100401 | ท่าอากาศยาน            | 721.04                               | 626.30                               | 193.92                               | 96.00                                | 125.30                               | 43.26                                | 91.65                                | 159.80                               | 499.11                               | 200.18                               | 282.51                               | 417.45                               | 473.29                               | 178.97                               | 265.88                               | 335.21                               | 207.58                               | 240.80                               | 101.76                               | 298.72                               | 289.68                               | 84.32                                |                                      |
| 19 | 100402 | ท่าอากาศยาน            | 8028.26                              | 6674.03                              | 999.09                               | 448.58                               | 1089.30                              | 319.31                               | 823.29                               | 1247.84                              | 2658.07                              | 211.18                               | 288.31                               | 4219.24                              | 4232.51                              | 771.90                               | 1607.61                              | 1030.39                              | 792.35                               | 1114.87                              | 1014.56                              | 1004.82                              | 2229.58                              | 675.62                               |                                      |
| 20 | 100403 | ท่าอากาศยาน            | 2666.63                              | 2858.73                              | 616.61                               | 245.23                               | 629.64                               | 180.75                               | 472.05                               | 735.49                               | 1418.84                              | 948.51                               | 1159.13                              | 1772.75                              | 1733.26                              | 300.39                               | 757.54                               | 638.35                               | 486.72                               | 691.83                               | 142.45                               | 109.22                               | 94.45                                | 243.77                               | 77.50                                |
| 21 | 100404 | ท่าอากาศยาน            | 1321.74                              | 459.04                               | 168.18                               | 66.75                                | 161.92                               | 49.90                                | 114.21                               | 135.06                               | 388.88                               | 455.96                               | 466.56                               | 647.77                               | 717.93                               | 390.23                               | 78.29                                | 233.00                               | 136.84                               | 91.39                                | 142.45                               | 109.22                               | 94.45                                | 243.77                               | 77.50                                |
| 22 | 100405 | ท่าอากาศยาน            | 1493.43                              | 1382.02                              | 382.42                               | 174.95                               | 323.71                               | 97.03                                | 253.00                               | 340.26                               | 927.01                               | 488.46                               | 585.31                               | 871.15                               | 1181.98                              | 1181.98                              | 271.57                               | 543.44                               | 507.97                               | 361.71                               | 502.29                               | 326.58                               | 409.00                               | 698.16                               | 215.96                               |
| 23 | 100701 | ท่าอากาศยาน            | 1407.63                              | 1515.99                              | 1350.33                              | 184.78                               | 187.65                               | 107.92                               | 242.88                               | 1352.74                              | 1326.40                              | 484.31                               | 602.91                               | 1224.72                              | 2002.07                              | 1010.44                              | 1168.31                              | 1423.55                              | 675.68                               | 543.91                               | 573.47                               | 1675.68                              | 1827.39                              | 468.08                               |                                      |
| 24 | 100702 | ท่าอากาศยาน            | 1799.05                              | 4234.71                              | 984.56                               | 496.19                               | 1009.29                              | 372.24                               | 938.59                               | 1161.26                              | 2636.94                              | 627.42                               | 785.94                               | 1299.74                              | 6208.87                              | 3544.14                              | 2537.15                              | 1375.33                              | 1147.88                              | 1717.80                              | 2070.28                              | 662.62                               | 5274.84                              | 742.87                               |                                      |
| 25 | 100703 | ท่าอากาศยาน            | 4743.71                              | 4793.22                              | 3727.66                              | 1538.75                              | 2839.19                              | 918.52                               | 2339.03                              | 2874.47                              | 5601.42                              | 1929.46                              | 2320.13                              | 3493.20                              | 6490.70                              | 8722.29                              | 5064.65                              | 4026.83                              | 2348.29                              | 3977.19                              | 3092.64                              | 9068.40                              | 12873.61                             | 1156.14                              |                                      |
| 26 | 100801 | ท่าอากาศยาน            | 1799.05                              | 4234.71                              | 984.56                               | 496.19                               | 1009.29                              | 372.24                               | 938.59                               | 1161.26                              | 2636.94                              | 627.42                               | 785.94                               | 1299.74                              | 6208.87                              | 3544.14                              | 2537.15                              | 1375.33                              | 1147.88                              | 1717.80                              | 2070.28                              | 662.62                               | 5274.84                              | 742.87                               |                                      |
| 27 | 100802 | ท่าอากาศยาน            | 487.84                               | 460.53                               | 251.79                               | 124.64                               | 122.65                               | 45.64                                | 95.37                                | 175.47                               | 580.21                               | 135.34                               | 198.13                               | 318.11                               | 442.42                               | 199.91                               | 264.98                               | 432.53                               | 225.58                               | 195.11                               | 116.54                               | 356.93                               | 291.55                               | 76.11                                |                                      |
| 28 | 100803 | ท่าอากาศยาน            | 194.21                               | 183.12                               | 127.66                               | 53.09                                | 60.85                                | 22.16                                | 67.19                                | 84.85                                | 235.06                               | 69.26                                | 95.86                                | 154.67                               | 199.68                               | 67.51                                | 105.34                               | 204.16                               | 93.19                                | 107.70                               | 65.17                                | 118.90                               | 118.15                               | 31.93                                |                                      |
| 29 | 100804 | ท่าอากาศยาน            | 180.43                               | 171.81                               | 128.64                               | 51.01                                | 107.91                               | 43.69                                | 88.43                                | 155.18                               | 431.66                               | 77.35                                | 82.59                                | 158.75                               | 216.30                               | 93.39                                | 145.51                               | 424.22                               | 190.32                               | 166.05                               | 100.18                               | 193.03                               | 171.77                               | 40.83                                |                                      |
| 30 | 100805 | ท่าอากาศยาน            | 102.75                               | 105.97                               | 91.34                                | 47.54                                | 34.69                                | 13.85                                | 29.83                                | 57.70                                | 198.11                               | 42.35                                | 45.14                                | 86.66                                | 119.82                               | 58.57                                | 81.01                                | 164.96                               | 73.97                                | 53.11                                | 35.89                                | 102.97                               | 86.88                                | 21.10                                |                                      |
| 31 | 100806 | ท่าอากาศยาน            | 91.02                                | 95.64                                | 115.34                               | 53.53                                | 40.07                                | 21.32                                | 31.54                                | 65.03                                | 225.36                               | 24.08                                | 31.50                                | 62.29                                | 103.83                               | 58.90                                | 72.73                                | 300.31                               | 126.53                               | 65.92                                | 45.82                                | 131.66                               | 79.00                                | 14.14                                |                                      |
| 32 | 101203 | ท่าอากาศยาน            | 4916.85                              | 10238.95                             | 7777.1                               | 620.82                               | 670.38                               | 349.83                               | 712.60                               | 817.57                               | 3983.38                              | 1778.16                              | 2181.20                              | 9264.20                              | 5782.69                              | 3381.65                              | 3075.12                              | 974.87                               | 874.25                               | 398.38                               | 585.55                               | 3364.50                              | 3805.51                              | 667.56                               |                                      |
| 33 | 101204 | ท่าอากาศยาน            | 2605.32                              | 4132.27                              | 390.64                               | 335.94                               | 284.88                               | 190.88                               | 330.84                               | 996.58                               | 2369.46                              | 1716.66                              | 1241.53                              | 7750.76                              | 2533.43                              | 1347.96                              | 1481.81                              | 572.81                               | 536.89                               | 184.98                               | 277.55                               | 1472.69                              | 1341.71                              | 305.04                               |                                      |
| 34 | 101301 | ท่าอากาศยาน            | 67.91                                | 200.53                               | 237.70                               | 89.07                                | 119.76                               | 38.26                                | 92.16                                | 148.61                               | 383.50                               | 140.36                               | 151.17                               | 230.54                               | 240.16                               | 59.53                                | 189.26                               | 156.05                               | 89.07                                | 123.81                               | 77.33                                | 85.76                                | 155.56                               | 47.41                                |                                      |
| 35 | 101302 | ท่าอากาศยาน            | 348.10                               | 217.85                               | 270.32                               | 217.85                               | 93.53                                | 120.45                               | 37.67                                | 94.09                                | 146.89                               | 415.61                               | 141.13                               | 183.30                               | 263.03                               | 104.17                               | 196.01                               | 229.36                               | 129.93                               | 154.73                               | 85.78                                | 152.77                               | 233.53                               | 75.00                                |                                      |
| 36 | 101303 | ท่าอากาศยาน            | 477.19                               | 388.56                               | 193.24                               | 80.18                                | 136.00                               | 41.33                                | 80.34                                | 161.80                               | 428.73                               | 165.36                               | 221.88                               | 332.14                               | 398.53                               | 136.23                               | 223.00                               | 269.94                               | 158.84                               | 201.66                               | 96.09                                | 202.77                               | 289.41                               | 82.86                                |                                      |
| 37 | 101401 | ท่าอากาศยาน            | 561.80                               | 964.20                               | 2747.24                              | 1327.69                              | 2091.44                              | 968.53                               | 2015.71                              | 4245.98                              | 5998.12                              | 187.15                               | 227.13                               | 460.59                               | 1220.86                              | 702.63                               | 902.50                               | 3889.94                              | 2513.02                              | 646.20                               | 932.95                               | 1596.76                              | 1188.16                              | 224.48                               |                                      |
| 38 | 101406 | ท่าอากาศยาน            | 561.31                               | 922.28                               | 3481.51                              | 1458.88                              | 1576.94                              | 752.14                               | 1505.31                              | 3787.81                              | 6211.55                              | 163.01                               | 226.10                               | 465.59                               | 1084.15                              | 651.89                               | 902.20                               | 3889.94                              | 2031.65                              | 545.67                               | 644.28                               | 1370.17                              | 1039.82                              | 193.75                               |                                      |
| 39 | 101501 | ท่าอากาศยาน            | 400.49                               | 342.36                               | 179.65                               | 82.20                                | 96.87                                | 41.03                                | 95.76                                | 201.44                               | 119.31                               | 417.27                               | 253.49                               | 588.99                               | 373.72                               | 154.33                               | 128.41                               | 188.60                               | 71.62                                | 74.76                                | 121.82                               | 338.66                               | 79.57                                |                                      |                                      |
| 40 | 101502 | ท่าอากาศยาน            | 412.02                               | 320.39                               | 148.88                               | 67.94                                | 92.53                                | 36.02                                | 77.52                                | 139.82                               | 98.75                                | 457.33                               | 271.09                               | 649.86                               | 350.51                               | 156.49                               | 126.67                               | 141.55                               | 53.37                                | 59.46                                | 58.21                                | 196.34                               | 323.05                               | 76.57                                |                                      |
| 41 | 101503 | ท่าอากาศยาน            | 725.00                               | 690.53                               | 114.31                               | 89.26                                | 44.59                                | 40.88                                | 49.71                                | 100.74                               | 187.94                               | 234.53                               | 312.28                               | 541.69                               | 369.26                               | 299.80                               | 182.01                               | 326.84                               | 141.83                               | 43.89                                | 53.39                                | 430.23                               | 238.39                               | 35.65                                |                                      |
| 42 | 101504 | ท่าอากาศยาน            | 533.87                               | 462.05                               | 99.91                                | 80.09                                | 58.09                                | 34.41                                | 48.29                                | 78.81                                | 132.84                               | 316.53                               | 375.53                               | 270.88                               | 193.58                               | 138.54                               | 138.54                               | 194.20                               | 90.21                                | 36.69                                | 43.00                                | 284.57                               | 178.84                               | 34.77                                |                                      |
| 43 | 101505 | ท่าอากาศยาน            | 306.09                               | 259.16                               | 57.14                                | 47.08                                | 26.05                                | 19.47                                | 29.06                                | 304.27                               | 187.78                               | 123.23                               | 90.14                                | 120.96                               | 56.96                                | 20.37                                | 23.53                                | 174.03                               | 117.09                               | 20.40                                | 20.40                                | 174.03                               | 117.09                               | 20.40                                |                                      |
| 44 | 101506 | ท่าอากาศยาน            | 942.33                               | 603                                  |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |

ตารางที่ ๕ เมทริกซ์จุดต้นทางปลายทางของการเดินทาง (คน-เที่ยว/วัน) (ต่อ)

| i  | j      | 67                | 68                         | 69                         | 70                         | 71                         | 72                         | 73                         | 74                         | 75                         | 76                         | 77                         | 78                         | 79                         | 80                         | 81                         | 82                         | 83                         | 84                         | 85                         | 86                         | 87                         | 88                         |                            |
|----|--------|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|    |        | ตามยาว<br>ตามขวาง | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน<br>ท่าอากาศยาน |
| 45 | 101501 | ลำพูน             | 877.36                     | 786.37                     | 120.16                     | 99.78                      | 70.16                      | 45.26                      | 60.77                      | 164.02                     | 587.44                     | 544.57                     | 947.51                     | 389.94                     | 276.64                     | 189.16                     | 227.68                     | 117.78                     | 50.74                      | 58.47                      | 399.54                     | 248.13                     | 44.81                      |                            |
| 46 | 101601 | ลำพูน             | 263.89                     | 340.41                     | 89.34                      | 77.45                      | 26.97                      | 23.30                      | 134.76                     | 359.98                     | 643.92                     | 688.92                     | 781.41                     | 203.50                     | 198.88                     | 162.03                     | 90.89                      | 196.09                     | 86.38                      | 30.99                      | 31.96                      | 251.27                     | 147.94                     | 24.81                      |
| 47 | 101701 | ลำพูน             | 1361.23                    | 1331.86                    | 423.31                     | 312.03                     | 196.14                     | 134.76                     | 180.72                     | 539.98                     | 623.92                     | 688.92                     | 781.41                     | 1358.94                    | 886.51                     | 638.39                     | 454.21                     | 835.91                     | 345.20                     | 130.75                     | 146.62                     | 873.75                     | 619.57                     | 117.83                     |
| 48 | 101701 | ลำพูน             | 600.45                     | 1169.49                    | 1686.98                    | 1119.75                    | 2504.02                    | 1288.26                    | 4204.92                    | 4766.46                    | 5431.21                    | 279.47                     | 318.86                     | 704.04                     | 861.71                     | 3059.06                    | 2494.03                    | 1604.49                    | 1238.07                    | 591.05                     | 2799.57                    | 1746.34                    | 5649.45                    | 979.04                     |
| 49 | 101702 | ลำพูน             | 649.56                     | 1156.86                    | 816.57                     | 494.83                     | 994.99                     | 459.54                     | 1298.07                    | 1640.45                    | 2925.18                    | 251.25                     | 305.58                     | 674.28                     | 3511.18                    | 2357.60                    | 3157.35                    | 1239.28                    | 1021.80                    | 603.04                     | 2473.31                    | 4200.43                    | 7768.28                    | 1801.53                    |
| 50 | 101704 | ลำพูน             | 330.97                     | 707.07                     | 921.77                     | 699.13                     | 1331.50                    | 910.46                     | 2793.41                    | 3540.33                    | 3912.51                    | 77.01                      | 127.39                     | 292.82                     | 1304.28                    | 1059.92                    | 1027.47                    | 729.18                     | 170.34                     | 581.36                     | 1920.98                    | 1447.75                    | 275.54                     |                            |
| 51 | 101801 | ลำพูน             | 244.06                     | 266.46                     | 67.00                      | 43.84                      | 18.85                      | 16.10                      | 20.91                      | 45.64                      | 89.76                      | 67.26                      | 86.64                      | 180.21                     | 156.41                     | 129.45                     | 74.38                      | 169.08                     | 71.50                      | 25.77                      | 25.29                      | 193.25                     | 109.55                     | 16.66                      |
| 52 | 101802 | ลำพูน             | 499.29                     | 504.14                     | 118.52                     | 74.82                      | 56.43                      | 29.52                      | 47.92                      | 72.32                      | 133.36                     | 142.88                     | 151.66                     | 326.43                     | 153.55                     | 125.15                     | 154.92                     | 77.54                      | 42.23                      | 41.34                      | 213.24                     | 170.99                     | 33.50                      |                            |
| 53 | 101803 | ลำพูน             | 1159.99                    | 1170.58                    | 110.21                     | 96.59                      | 58.14                      | 50.56                      | 61.12                      | 96.39                      | 171.59                     | 275.85                     | 355.58                     | 695.01                     | 492.92                     | 351.62                     | 231.74                     | 273.77                     | 155.55                     | 66.66                      | 68.38                      | 515.44                     | 302.08                     | 49.83                      |
| 54 | 101804 | ลำพูน             | 1391.01                    | 1232.90                    | 204.00                     | 125.06                     | 138.77                     | 69.14                      | 113.63                     | 159.40                     | 258.85                     | 409.25                     | 877.62                     | 601.59                     | 351.73                     | 286.24                     | 320.11                     | 181.61                     | 119.40                     | 105.11                     | 491.36                     | 384.70                     | 81.40                      |                            |
| 55 | 102004 | ลำพูน             | 202.17                     | 222.54                     | 250.83                     | 161.47                     | 117.49                     | 48.33                      | 90.37                      | 135.80                     | 209.78                     | 114.96                     | 91.89                      | 214.36                     | 199.79                     | 120.69                     | 229.93                     | 101.72                     | 56.53                      | 58.58                      | 215.86                     | 175.80                     | 39.52                      |                            |
| 56 | 102005 | ลำพูน             | 552.44                     | 661.71                     | 298.78                     | 274.24                     | 102.48                     | 67.65                      | 101.97                     | 232.17                     | 456.46                     | 167.46                     | 238.38                     | 478.26                     | 396.94                     | 264.09                     | 651.70                     | 267.47                     | 82.25                      | 95.51                      | 649.26                     | 366.24                     | 64.65                      |                            |
| 57 | 102006 | ลำพูน             | 187.64                     | 223.32                     | 178.45                     | 190.42                     | 56.30                      | 57.75                      | 63.47                      | 135.50                     | 268.84                     | 55.71                      | 88.21                      | 179.91                     | 216.66                     | 196.63                     | 166.24                     | 373.57                     | 141.18                     | 47.54                      | 55.11                      | 346.26                     | 193.64                     | 61.91                      |
| 58 | 102007 | ลำพูน             | 520.49                     | 562.51                     | 335.59                     | 336.49                     | 100.94                     | 110.40                     | 106.86                     | 258.13                     | 525.77                     | 149.70                     | 255.95                     | 469.30                     | 462.54                     | 476.68                     | 301.78                     | 786.39                     | 315.09                     | 84.96                      | 101.89                     | 779.47                     | 414.74                     | 64.95                      |
| 59 | 102009 | ลำพูน             | 512.42                     | 555.65                     | 794.11                     | 555.59                     | 308.48                     | 158.81                     | 232.35                     | 384.60                     | 851.85                     | 195.03                     | 203.97                     | 433.18                     | 574.49                     | 947.17                     | 467.84                     | 818.21                     | 320.19                     | 127.26                     | 142.81                     | 1168.02                    | 1032.87                    | 83.47                      |
| 60 | 102501 | ลำพูน             | 265.97                     | 339.14                     | 662.41                     | 763.79                     | 234.06                     | 134.08                     | 184.82                     | 378.85                     | 684.55                     | 74.67                      | 111.33                     | 229.37                     | 389.76                     | 316.32                     | 232.07                     | 965.33                     | 341.63                     | 92.48                      | 133.03                     | 557.84                     | 362.08                     | 62.72                      |
| 61 | 102502 | ลำพูน             | 218.62                     | 349.70                     | 1333.84                    | 2692.52                    | 368.35                     | 216.75                     | 297.35                     | 522.72                     | 1111.79                    | 55.70                      | 80.08                      | 201.06                     | 352.56                     | 315.06                     | 247.95                     | 826.28                     | 328.42                     | 69.83                      | 101.11                     | 453.20                     | 344.31                     | 54.64                      |
| 62 | 102503 | ลำพูน             | 402.28                     | 451.40                     | 556.11                     | 643.23                     | 114.52                     | 141.66                     | 421.13                     | 768.19                     | 92.74                      | 137.16                     | 267.34                     | 436.57                     | 335.12                     | 238.33                     | 1164.91                    | 417.64                     | 101.27                     | 129.46                     | 702.81                     | 336.79                     | 57.97                      |                            |
| 63 | 102504 | ลำพูน             | 438.37                     | 550.02                     | 652.19                     | 610.42                     | 208.22                     | 123.38                     | 188.88                     | 444.20                     | 789.35                     | 152.57                     | 327.92                     | 507.53                     | 421.67                     | 282.63                     | 1323.75                    | 491.85                     | 148.69                     | 171.45                     | 871.08                     | 437.32                     | 70.05                      |                            |
| 64 | 102601 | ลำพูน             | 738.91                     | 1517.39                    | 990.34                     | 691.25                     | 1306.00                    | 701.11                     | 1937.31                    | 2496.54                    | 4085.15                    | 194.63                     | 296.25                     | 613.25                     | 3878.02                    | 2962.91                    | 2080.22                    | 2948.18                    | 1896.84                    | 576.15                     | 2713.62                    | 7246.53                    | 4259.82                    | 644.23                     |
| 65 | 102602 | ลำพูน             | 520.63                     | 960.92                     | 1227.61                    | 768.88                     | 1728.80                    | 978.28                     | 2932.31                    | 4147.94                    | 4559.51                    | 118.97                     | 197.92                     | 417.89                     | 1901.38                    | 1249.40                    | 1122.31                    | 1659.44                    | 1113.39                    | 252.43                     | 951.22                     | 2722.07                    | 1807.09                    | 325.82                     |
| 66 | 102801 | ลำพูน             | 2980.49                    | 3178.05                    | 217.21                     | 144.89                     | 157.71                     | 78.68                      | 146.81                     | 220.12                     | 942.02                     | 591.32                     | 1334.12                    | 3125.39                    | 1135.84                    | 541.89                     | 587.48                     | 313.23                     | 261.03                     | 142.71                     | 151.79                     | 658.06                     | 637.50                     | 146.38                     |
| 67 | 102802 | ลำพูน             | 4201.65                    | 377.81                     | 377.81                     | 254.21                     | 358.06                     | 158.52                     | 276.63                     | 385.58                     | 1326.73                    | 254.00                     | 287.45                     | 1565.77                    | 694.84                     | 1014.38                    | 615.07                     | 548.51                     | 342.71                     | 298.46                     | 995.86                     | 902.90                     | 217.13                     |                            |
| 68 | 102901 | ลำพูน             | 415.76                     | 641.62                     | 507.18                     | 6521.04                    | 1355.40                    | 684.60                     | 1131.46                    | 2168.92                    | 6037.08                    | 168.63                     | 393.45                     | 703.32                     | 608.01                     | 842.07                     | 1678.63                    | 713.19                     | 197.66                     | 256.23                     | 990.38                     | 724.75                     | 127.61                     |                            |
| 69 | 102902 | ลำพูน             | 260.80                     | 416.53                     | 5150.78                    | 778.40                     | 1315.09                    | 778.40                     | 473.73                     | 689.87                     | 2036.02                    | 792.79                     | 1118.30                    | 2588.37                    | 4681.32                    | 1488.64                    | 1724.46                    | 734.99                     | 644.57                     | 574.89                     | 658.00                     | 1740.96                    | 2023.50                    | 524.47                     |
| 70 | 102903 | ลำพูน             | 539.52                     | 770.77                     | 2005.55                    | 3047.82                    | 7300.21                    | 7300.21                    | 4886.77                    | 5850.23                    | 9768.21                    | 84.73                      | 191.74                     | 396.52                     | 986.84                     | 848.94                     | 562.05                     | 1035.70                    | 765.27                     | 136.60                     | 376.16                     | 1495.53                    | 923.30                     | 146.94                     |
| 71 | 103001 | ลำพูน             | 189.89                     | 267.75                     | 735.20                     | 785.87                     | 5156.94                    | 4290.68                    | 2801.90                    | 3356.25                    | 571.44                     | 77.24                      | 177.96                     | 405.40                     | 309.38                     | 243.73                     | 451.49                     | 242.69                     | 71.94                      | 155.01                     | 509.42                     | 488.85                     | 84.42                      |                            |
| 72 | 103002 | ลำพูน             | 387.46                     | 723.84                     | 1346.83                    | 1557.32                    | 4359.27                    | 5211.20                    | 7807.96                    | 8153.83                    | 81.16                      | 156.63                     | 373.51                     | 1221.88                    | 917.60                     | 671.18                     | 1105.14                    | 665.09                     | 144.66                     | 452.34                     | 1667.39                    | 1131.42                    | 200.66                     |                            |
| 73 | 103003 | ลำพูน             | 548.21                     | 1006.41                    | 2510.74                    | 1900.98                    | 4329.46                    | 3200.80                    | 7874.98                    | 14894.98                   | 114.78                     | 215.94                     | 463.57                     | 1048.80                    | 1057.44                    | 1194.04                    | 1831.15                    | 1076.95                    | 245.63                     | 611.93                     | 2135.07                    | 1288.56                    | 217.34                     |                            |
| 74 | 103005 | ลำพูน             | 1941.11                    | 2127.75                    | 3350.10                    | 3370.91                    | 6847.85                    | 2862.28                    | 6346.12                    | 10828.27                   | 795.33                     | 900.82                     | 1900.90                    | 3446.71                    | 2113.62                    | 2356.50                    | 2124.19                    | 993.76                     | 703.38                     | 1155.52                    | 3136.15                    | 3888.38                    | 891.57                     |                            |
| 75 | 103101 | ลำพูน             | 1941.96                    | 1227.09                    | 138.52                     | 143.31                     | 76.35                      | 63.41                      | 84.80                      | 119.55                     | 828.43                     | 1624.42                    | 3104.12                    | 589.56                     | 339.08                     | 446.81                     | 317.01                     | 255.98                     | 71.77                      | 80.54                      | 552.59                     | 342.13                     | 64.26                      |                            |
| 76 | 103102 | ลำพูน             | 3170.27                    | 1314.24                    | 163.38                     | 138.76                     | 140.25                     | 75.40                      | 142.15                     | 181.54                     | 888.89                     | 1165.71                    | 2108.61                    | 613.44                     | 404.05                     | 466.99                     | 323.50                     | 265.86                     | 112.42                     | 108.31                     | 581.49                     | 401.48                     | 84.31                      |                            |
| 77 | 103103 | ลำพูน             | 3209.68                    | 3066.78                    | 385.50                     | 334.12                     | 282.28                     | 160.32                     | 314.48                     | 374.45                     | 2008.65                    | 2475.50                    | 2087.00                    | 1596.61                    | 833.07                     | 1055.57                    | 573.85                     | 495.22                     | 200.31                     | 231.40                     | 1035.16                    | 921.27                     | 209.45                     |                            |
| 78 | 103103 | ลำพูน             | 1824.25                    | 6212.18                    | 657.24                     | 602.12                     | 701.13                     | 427.26                     | 1019.02                    | 1122.12                    | 3499.15                    | 448.95                     | 600.15                     | 1625.35                    | 9711.82                    | 671.53                     | 1307.41                    | 1265.54                    | 796.05                     | 1781.32                    | 13258.11                   | 8191.65                    | 1691.85                    |                            |
| 79 | 103302 | ลำพูน             | 666.18                     | 1266.98                    | 546.67                     | 349.31                     | 611.01                     | 252.23                     | 716.55                     | 803.24                     | 2066.90                    | 310.12                     | 346.78                     | 774.11                     | 7273.08                    | 8782.81                    | 432.33                     | 380.81                     | 371.47                     | 796.96                     | 5752.57                    | 26734.78                   | 2287.70                    |                            |
| 80 | 103302 | ลำพูน             | 1080.74                    | 2095.48                    | 831.37                     | 354.32                     | 460.74                     | 241.37                     | 566.61                     | 1052.87                    | 2380.12                    | 386.03                     | 462.38                     | 1066.28                    | 6016.45                    | 9428.28                    | 756.30                     | 539.43                     | 329.87                     | 706.23                     | 3927.64                    | 14306.52                   | 4383.24                    |                            |
| 81 | 103701 | ลำพูน             | 563.62                     | 750.20                     | 1365.58                    | 563.63                     | 907.95                     | 318.53                     | 738.98                     | 1217.24                    | 2035.63                    | 270.88                     | 518.87                     | 1016.87                    | 411.18                     | 653.89                     | 2316.78                    | 1226.98                    | 906.79                     | 1087.60                    | 937.61                     | 190.30                     | 190.30                     |                            |
| 82 | 103702 | ลำพูน             | 481.96                     | 602.74                     | 598.15                     | 215.12                     | 501.62                     | 175.77                     | 492.67                     | 793.59                     | 945.91                     | 194.99                     | 225.58                     | 429.91                     | 908.48                     | 326.24                     | 443.40                     | 2119.78                    | 916.45                     | 988.78                     | 796.32                     | 793.54                     | 166.03                     |                            |
| 83 | 103703 | ลำพูน             | 394.21                     | 763.43                     | 206.54                     | 115.50                     | 111.30                     | 71.61                      | 125.82                     | 238.98                     | 753.93                     | 59.71                      | 116.58                     | 218.33                     | 887.80                     | 486.03                     | 1565.93                    | 1308.14                    | 640.16                     | 1562.47                    | 1562.47                    | 1356.69                    | 231.29                     |                            |
| 84 | 103901 | ลำพูน             | 878.40                     | 1765.65                    | 857.66                     | 464.34                     | 1023.48                    | 393.96                     | 1317.30                    | 1517.58                    | 3088.99                    | 405.77                     | 482.68                     | 902.87                     | 9177.16                    | 6126.19                    | 3546.10                    | 1064.69                    | 910.57                     | 1035.75                    | 2966.41                    | 9233.46                    | 1173.35                    |                            |
| 85 | 103902 | ลำพูน             | 1100.32                    | 2783.15                    | 799.09                     | 643.47                     | 823.13                     | 560.88                     | 1120.04                    | 1195.23                    | 4042.70                    | 318.06                     | 445.27                     | 1096.38                    | 8955.49                    | 53164.08                   | 17215.52                   | 1342.58                    | 1168.88                    | 554.57                     | 1567.89                    | 11463.18                   | 5346.67                    |                            |
| 86 | 103903 | ลำพูน             | 308.38                     | 832.17                     | 149.02                     | 124.00                     | 136.15                     | 108.25                     | 206.23                     | 220.43                     | 946.26                     | 58.90                      | 105.14                     | 274.85                     | 2191.47                    | 3703.14                    | 6292.50                    | 322.56                     | 266.83                     | 94.65                      | 301.55                     | 1912.33                    | 6140.84                    |                            |



ภาคผนวก ค

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงสำหรับระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY











ตารางที่ ๓ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
|                  | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |        |  |  |  |  |
| 45 101507 สี่พระ | 242.21 | 172.92 | 220.71 | 169.13 | 112.50 | 112.50 | 112.50 | 133.63 | 147.81 | 214.55 | 159.93 | 137.94 | 254.36 | 248.84 | 68.81  | 62.91  | 50.94  | 12.28  | 179.48 | 47.56  |        |  |  |  |  |
| 46 101601 ศึกษาร | 118.76 | 151.52 | 167.74 | 188.63 | 91.11  | 87.92  | 90.94  | 125.08 | 120.07 | 256.37 | 374.41 | 102.14 | 244.96 | 243.74 | 9.99   | 17.08  | 133.44 | 211.31 | 78.79  | 226.53 |        |  |  |  |  |
| 47 101602 ศึกษาร | 120.82 | 197.96 | 145.48 | 173.31 | 99.37  | 103.91 | 108.07 | 146.87 | 168.02 | 230.87 | 229.80 | 98.66  | 119.74 | 321.01 | 315.49 | 91.85  | 76.29  | 79.02  | 80.86  | 90.69  |        |  |  |  |  |
| 48 101701 ศึกษาร | 171.14 | 240.64 | 144.30 | 204.00 | 207.65 | 212.71 | 249.79 | 249.71 | 249.71 | 236.08 | 356.26 | 281.89 | 205.53 | 267.51 | 211.37 | 260.76 | 301.48 | 317.90 | 301.17 | 332.66 |        |  |  |  |  |
| 49 101702 ศึกษาร | 117.46 | 136.62 | 134.23 | 151.90 | 206.00 | 157.89 | 218.48 | 228.20 | 121.76 | 299.23 | 342.49 | 197.64 | 205.29 | 267.51 | 265.03 | 258.01 | 207.87 | 230.04 | 279.33 | 263.30 | 278.06 |  |  |  |  |
| 50 101704 ศึกษาร | 204.35 | 219.73 | 188.69 | 189.33 | 248.83 | 252.47 | 255.63 | 258.75 | 242.27 | 280.90 | 399.09 | 252.59 | 248.12 | 237.33 | 160.31 | 304.95 | 305.76 | 346.30 | 362.72 | 346.00 | 377.48 |  |  |  |  |
| 51 101801 ศึกษาร | 83.10  | 113.86 | 132.08 | 152.97 | 55.45  | 52.26  | 106.45 | 96.84  | 111.03 | 220.71 | 223.72 | 50.37  | 54.71  | 66.69  | 202.25 | 197.43 | 9.85   | 30.27  | 49.94  | 66.36  | 132.54 |  |  |  |  |
| 52 101802 ศึกษาร | 88.80  | 121.57 | 137.78 | 158.67 | 61.15  | 57.96  | 112.55 | 102.54 | 116.73 | 226.41 | 297.97 | 56.07  | 60.41  | 72.19  | 282.75 | 277.25 | 15.55  | 98.78  | 76.32  | 134.86 | 146.80 |  |  |  |  |
| 53 101803 ศึกษาร | 160.32 | 162.41 | 145.11 | 139.60 | 181.83 | 207.75 | 172.45 | 175.56 | 159.09 | 280.09 | 205.29 | 162.92 | 130.84 | 118.77 | 225.83 | 224.56 | 138.23 | 142.86 | 150.78 | 21.74  | 183.88 |  |  |  |  |
| 54 101804 ศึกษาร | 156.37 | 158.67 | 141.16 | 133.53 | 203.80 | 190.06 | 148.89 | 171.63 | 139.46 | 201.34 | 117.28 | 128.90 | 114.83 | 221.88 | 220.61 | 107.44 | 97.75  | 63.68  | 64.53  | 101.10 | 92.53  |  |  |  |  |
| 55 102004 ศึกษาร | 195.40 | 228.17 | 244.39 | 265.27 | 167.75 | 164.56 | 156.73 | 166.99 | 165.25 | 198.10 | 294.97 | 66.74  | 69.45  | 86.89  | 318.24 | 312.72 | 130.04 | 142.30 | 189.22 | 247.08 | 142.55 |  |  |  |  |
| 56 102005 ศึกษาร | 180.37 | 213.13 | 229.35 | 250.23 | 152.72 | 149.52 | 189.92 | 157.48 | 133.11 | 317.98 | 274.87 | 147.64 | 151.97 | 163.75 | 286.10 | 280.38 | 119.00 | 131.47 | 120.25 | 124.09 | 99.69  |  |  |  |  |
| 57 102006 ศึกษาร | 248.63 | 309.80 | 308.93 | 355.13 | 201.94 | 232.47 | 225.95 | 212.55 | 220.63 | 322.35 | 321.28 | 284.95 | 210.19 | 212.97 | 358.12 | 353.20 | 164.06 | 219.97 | 216.68 | 176.50 | 179.52 |  |  |  |  |
| 58 102007 ศึกษาร | 190.85 | 275.53 | 291.75 | 312.66 | 186.17 | 178.84 | 179.66 | 119.49 | 122.85 | 288.18 | 287.11 | 181.09 | 185.43 | 197.20 | 275.85 | 270.32 | 148.30 | 132.73 | 132.50 | 136.33 | 111.74 |  |  |  |  |
| 59 102009 ศึกษาร | 154.14 | 209.20 | 218.30 | 161.03 | 219.84 | 142.13 | 135.32 | 82.78  | 86.14  | 356.97 | 415.54 | 186.54 | 230.87 | 239.14 | 233.62 | 138.48 | 198.59 | 151.80 | 161.22 | 131.62 | 175.98 |  |  |  |  |
| 60 102501 ศึกษาร | 180.29 | 191.03 | 164.95 | 256.79 | 233.44 | 209.78 | 201.48 | 204.60 | 188.12 | 315.56 | 441.38 | 206.09 | 232.04 | 226.24 | 181.53 | 176.01 | 209.52 | 221.98 | 259.08 | 227.99 | 183.73 |  |  |  |  |
| 61 102502 ศึกษาร | 387.77 | 226.19 | 241.30 | 388.08 | 398.19 | 401.83 | 236.64 | 239.75 | 232.28 | 350.72 | 548.45 | 401.94 | 397.48 | 386.69 | 170.39 | 177.92 | 237.12 | 202.02 | 201.79 | 219.65 | 207.19 |  |  |  |  |
| 62 102503 ศึกษาร | 139.40 | 186.90 | 160.42 | 169.71 | 228.53 | 123.42 | 116.69 | 109.29 | 111.58 | 320.48 | 424.22 | 211.87 | 212.25 | 265.88 | 236.10 | 230.57 | 190.18 | 202.65 | 223.44 | 307.23 | 165.01 |  |  |  |  |
| 63 102504 ศึกษาร | 193.07 | 313.26 | 210.15 | 162.61 | 212.95 | 184.92 | 127.16 | 79.74  | 83.10  | 307.09 | 470.33 | 212.06 | 212.25 | 265.88 | 236.10 | 230.57 | 190.18 | 202.65 | 223.44 | 307.23 | 165.01 |  |  |  |  |
| 64 102601 ศึกษาร | 144.36 | 150.01 | 142.45 | 152.88 | 189.45 | 189.74 | 172.45 | 175.56 | 159.09 | 280.09 | 391.20 | 213.18 | 205.69 | 224.95 | 186.61 | 133.07 | 232.85 | 237.88 | 269.65 | 270.50 | 307.07 |  |  |  |  |
| 65 102602 ศึกษาร | 201.52 | 209.53 | 197.91 | 220.75 | 241.91 | 248.16 | 242.64 | 249.78 | 228.28 | 373.97 | 474.95 | 246.43 | 241.20 | 238.98 | 110.76 | 180.15 | 293.01 | 300.04 | 358.42 | 239.69 | 395.83 |  |  |  |  |
| 66 102801 ศึกษาร | 115.92 | 118.02 | 100.71 | 171.94 | 283.45 | 195.98 | 297.47 | 47.33  | 127.29 | 231.21 | 232.72 | 197.45 | 181.43 | 181.43 | 181.43 | 181.43 | 129.55 | 90.66  | 100.71 | 101.56 | 138.13 |  |  |  |  |
| 67 102802 ศึกษาร | 147.60 | 141.34 | 106.09 | 106.53 | 139.87 | 140.16 | 136.38 | 172.79 | 186.36 | 74.24  | 181.30 | 178.79 | 171.30 | 162.43 | 227.42 | 221.90 | 198.46 | 203.69 | 147.78 | 148.63 | 185.20 |  |  |  |  |
| 68 102803 ศึกษาร | 187.83 | 220.85 | 218.65 | 308.01 | 362.81 | 242.97 | 237.45 | 240.56 | 197.78 | 323.11 | 420.13 | 299.24 | 362.10 | 351.31 | 130.66 | 144.05 | 277.20 | 313.88 | 240.62 | 312.23 | 246.02 |  |  |  |  |
| 69 102901 ศึกษาร | 269.87 | 274.10 | 271.70 | 361.26 | 429.63 | 296.22 | 290.78 | 293.82 | 255.96 | 406.01 | 561.61 | 312.49 | 428.92 | 326.07 | 184.20 | 197.59 | 336.34 | 367.13 | 354.96 | 371.37 | 314.01 |  |  |  |  |
| 70 103001 ศึกษาร | 245.12 | 209.98 | 207.58 | 289.10 | 299.43 | 254.30 | 248.78 | 251.89 | 235.42 | 361.49 | 490.65 | 270.56 | 270.82 | 244.21 | 133.11 | 140.71 | 297.98 | 303.01 | 357.13 | 373.54 | 407.23 |  |  |  |  |
| 71 103002 ศึกษาร | 304.35 | 231.82 | 242.45 | 282.73 | 314.15 | 298.27 | 292.74 | 295.86 | 327.44 | 383.60 | 522.36 | 314.53 | 318.62 | 309.75 | 196.86 | 162.50 | 345.78 | 350.81 | 466.57 | 407.42 | 443.99 |  |  |  |  |
| 72 103003 ศึกษาร | 260.27 | 273.65 | 259.73 | 311.63 | 310.74 | 262.21 | 256.68 | 259.80 | 243.32 | 348.78 | 409.92 | 278.47 | 310.03 | 294.66 | 153.75 | 161.36 | 288.71 | 306.39 | 423.85 | 349.09 | 461.26 |  |  |  |  |
| 73 103004 ศึกษาร | 225.50 | 219.50 | 187.96 | 257.11 | 270.57 | 207.56 | 202.03 | 205.15 | 188.67 | 360.77 | 469.83 | 223.82 | 226.85 | 259.07 | 99.10  | 106.71 | 234.05 | 251.74 | 278.03 | 294.44 | 367.74 |  |  |  |  |
| 74 103005 ศึกษาร | 221.59 | 186.46 | 186.06 | 232.02 | 296.94 | 198.04 | 192.52 | 195.64 | 179.16 | 343.05 | 452.13 | 214.31 | 296.23 | 220.68 | 75.69  | 83.29  | 224.54 | 242.23 | 317.08 | 335.50 | 393.28 |  |  |  |  |
| 75 103101 ศึกษาร | 231.29 | 191.52 | 209.79 | 229.55 | 153.88 | 162.76 | 272.33 | 257.12 | 270.69 | 108.63 | 121.48 | 197.47 | 149.98 | 149.98 | 296.20 | 296.20 | 133.02 | 129.12 | 117.15 | 92.27  | 105.79 |  |  |  |  |
| 76 103102 ศึกษาร | 189.33 | 155.59 | 168.03 | 194.02 | 121.42 | 130.30 | 230.37 | 215.36 | 228.93 | 167.66 | 164.28 | 129.01 | 117.52 | 91.05  | 255.70 | 254.44 | 159.16 | 194.19 | 151.53 | 139.44 | 145.96 |  |  |  |  |
| 77 103103 ศึกษาร | 257.84 | 263.05 | 232.81 | 253.35 | 199.03 | 207.62 | 254.63 | 235.44 | 275.00 | 411.53 | 294.42 | 199.03 | 191.85 | 166.69 | 317.05 | 317.05 | 187.35 | 188.75 | 185.83 | 140.54 | 137.13 |  |  |  |  |
| 78 103104 ศึกษาร | 175.36 | 200.00 | 113.21 | 185.16 | 185.16 | 185.16 | 184.46 | 193.72 | 190.60 | 135.16 | 341.20 | 253.85 | 246.36 | 237.50 | 166.04 | 164.77 | 273.53 | 278.56 | 261.75 | 262.60 | 299.17 |  |  |  |  |
| 79 103201 ศึกษาร | 199.66 | 195.86 | 133.28 | 158.35 | 237.26 | 239.70 | 235.91 | 273.32 | 213.49 | 155.94 | 341.20 | 238.17 | 216.13 | 208.45 | 199.78 | 202.37 | 201.11 | 235.81 | 240.84 | 260.99 | 261.84 |  |  |  |  |
| 80 103202 ศึกษาร | 80.93  | 96.61  | 60.34  | 147.61 | 97.92  | 81.53  | 86.41  | 73.05  | 216.20 | 338.21 | 110.23 | 123.91 | 105.44 | 99.92  | 118.44 | 136.12 | 162.41 | 178.82 | 161.87 | 178.82 | 261.87 |  |  |  |  |
| 81 103203 ศึกษาร | 103.39 | 87.78  | 45.32  | 80.39  | 147.72 | 148.01 | 109.00 | 112.11 | 108.67 | 278.97 | 328.25 | 154.14 | 146.65 | 113.85 | 71.96  | 70.70  | 167.64 | 172.07 | 214.62 | 230.37 | 252.04 |  |  |  |  |
| 82 103204 ศึกษาร | 48.06  | 63.04  | 34.42  | 63.22  | 69.50  | 44.82  | 45.64  | 65.32  | 65.32  | 280.35 | 280.35 | 123.31 | 123.11 | 103.30 | 79.98  | 78.71  | 150.27 | 155.31 | 190.96 | 191.81 | 228.38 |  |  |  |  |
| 83 103704 ศึกษาร | 107.36 | 88.21  | 85.82  | 104.81 | 154.52 | 204.35 | 160.85 | 170.56 | 78.25  | 276.37 | 306.50 | 158.11 | 150.62 | 141.75 | 159.57 | 163.03 | 196.98 | 181.25 | 229.10 | 204.24 | 266.52 |  |  |  |  |
| 84 103901 ศึกษาร | 134.22 | 118.34 | 72.65  | 50.62  | 148.74 | 144.31 | 145.33 | 169.53 | 98.91  | 180.82 | 278.24 | 172.19 | 148.04 | 155.83 | 141.75 | 140.48 | 191.86 | 196.00 | 237.46 | 238.31 | 274.08 |  |  |  |  |
| 85 103902 ศึกษาร | 134.16 | 153.33 | 120.43 | 168.40 | 222.70 | 178.59 | 148.59 | 178.92 | 138.47 | 315.94 | 343.06 | 214.35 | 222.00 | 284.22 | 189.33 | 188.26 | 224.58 | 246.36 | 285.24 | 280.01 | 322.66 |  |  |  |  |
| 86 103903 ศึกษาร | 230.14 | 285.39 | 170.50 | 198.46 | 335.65 | 226.18 | 225.19 | 306.85 | 236.95 | 179.96 | 358.87 | 339.25 | 331.76 | 322.89 | 239.29 | 238.33 | 358.92 | 363.95 | 335.31 | 338.16 | 372.73 |  |  |  |  |



ตารางที่ ๓ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j | 45            |                    | 46                 |                    | 47                 |                    | 48                 |                    | 49                 |                    | 50                 |                    | 51                 |                    | 52                 |                    | 53                 |                    | 54                 |                    | 55                 |                    | 56                 |                    | 57                 |                    | 58                 |                    | 59                 |                    | 60                 |                    | 61                 |                    | 62                 |                    | 63                 |                    | 64                 |                    | 65                 |                    | 66                 |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |        |
|-------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
|       | 101601<br>ฝาย | 101602<br>ห้วยทราย | 101701<br>ห้วยทราย | 101702<br>ห้วยทราย | 101703<br>ห้วยทราย | 101704<br>ห้วยทราย | 101801<br>ห้วยทราย | 101802<br>ห้วยทราย | 101803<br>ห้วยทราย | 101804<br>ห้วยทราย | 102004<br>ห้วยทราย | 102005<br>ห้วยทราย | 102006<br>ห้วยทราย | 102007<br>ห้วยทราย | 102009<br>ห้วยทราย | 102010<br>ห้วยทราย | 102011<br>ห้วยทราย | 102012<br>ห้วยทราย | 102013<br>ห้วยทราย | 102014<br>ห้วยทราย | 102015<br>ห้วยทราย | 102016<br>ห้วยทราย | 102017<br>ห้วยทราย | 102018<br>ห้วยทราย | 102019<br>ห้วยทราย | 102020<br>ห้วยทราย | 102021<br>ห้วยทราย | 102022<br>ห้วยทราย | 102023<br>ห้วยทราย | 102024<br>ห้วยทราย | 102025<br>ห้วยทราย | 102026<br>ห้วยทราย | 102027<br>ห้วยทราย | 102028<br>ห้วยทราย | 102029<br>ห้วยทราย | 102030<br>ห้วยทราย | 102031<br>ห้วยทราย | 102032<br>ห้วยทราย | 102033<br>ห้วยทราย | 102034<br>ห้วยทราย | 102035<br>ห้วยทราย | 102036<br>ห้วยทราย | 102037<br>ห้วยทราย | 102038<br>ห้วยทราย |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |        |
| 1     | 92.47         | 158.69             | 243.26             | 268.37             | 287.86             | 306.65             | 325.79             | 345.28             | 365.13             | 385.34             | 405.91             | 426.84             | 448.12             | 469.74             | 491.66             | 513.89             | 536.43             | 559.28             | 582.44             | 605.91             | 629.70             | 653.81             | 678.24             | 703.00             | 728.08             | 753.48             | 779.20             | 805.24             | 831.61             | 858.31             | 885.34             | 912.71             | 940.43             | 968.50             | 996.93             | 1025.72            | 1054.87            | 1084.38            | 1114.25            | 1144.48            | 1174.97            | 1205.72            | 1236.74            | 1268.03            | 1299.59 | 1331.43 | 1363.54 | 1395.92 | 1428.57 | 1461.49 | 1494.68 | 1528.04 | 1561.57 | 1595.27 | 1629.13 | 1663.16 | 1697.36 | 1731.72 | 1766.25 | 1800.95 | 1835.82 | 1870.86 | 1906.07 | 1941.44 | 1976.97 | 2012.66 | 2048.51 | 2084.52 | 2120.69 | 2157.02 | 2193.51 | 2230.16 | 2266.97 | 2303.94 | 2341.07 | 2378.36 | 2415.81 | 2453.42 | 2491.19 | 2529.12 | 2567.21 | 2605.46 | 2643.87 | 2682.44 | 2721.17 | 2760.06 | 2799.11 | 2838.32 | 2877.69 | 2917.22 | 2956.91 | 2996.76 | 3036.77 | 3076.94 | 3117.27 | 3157.76 | 3198.41 | 3239.22 | 3280.19 | 3321.32 | 3362.61 | 3404.06 | 3445.67 | 3487.44 | 3529.37 | 3571.46 | 3613.71 | 3656.12 | 3698.69 | 3741.42 | 3784.31 | 3827.36 | 3870.57 | 3913.94 | 3957.47 | 4001.16 | 4045.01 | 4089.02 | 4133.19 | 4177.52 | 4222.01 | 4266.66 | 4311.47 | 4356.44 | 4401.57 | 4446.86 | 4492.31 | 4537.92 | 4583.69 | 4629.62 | 4675.71 | 4721.96 | 4768.37 | 4814.94 | 4861.67 | 4908.56 | 4955.61 | 5002.82 | 5050.19 | 5097.72 | 5145.41 | 5193.26 | 5241.27 | 5289.44 | 5337.77 | 5386.26 | 5434.91 | 5483.72 | 5532.69 | 5581.82 | 5631.11 | 5680.56 | 5730.17 | 5779.94 | 5829.87 | 5879.96 | 5930.21 | 5980.62 | 6031.19 | 6081.92 | 6132.81 | 6183.86 | 6235.07 | 6286.44 | 6337.97 | 6389.66 | 6441.51 | 6493.52 | 6545.69 | 6598.02 | 6650.51 | 6703.16 | 6755.97 | 6808.94 | 6862.07 | 6915.36 | 6968.81 | 7022.42 | 7076.19 | 7130.12 | 7184.21 | 7238.46 | 7292.87 | 7347.44 | 7402.17 | 7457.06 | 7512.11 | 7567.32 | 7622.69 | 7678.22 | 7733.91 | 7789.76 | 7845.77 | 7901.94 | 7958.27 | 8014.76 | 8071.41 | 8128.22 | 8185.19 | 8242.32 | 8300.61 | 8359.06 | 8417.67 | 8476.44 | 8535.37 | 8594.46 | 8653.71 | 8713.12 | 8772.69 | 8832.42 | 8892.31 | 8952.36 | 9012.57 | 9072.94 | 9133.47 | 9194.16 | 9255.01 | 9316.02 | 9377.19 | 9438.52 | 9500.01 | 9561.66 | 9623.47 | 9685.44 | 9747.57 | 9809.86 | 9872.31 | 9934.92 | 9997.69 | 10060.62 | 10123.81 | 10187.26 | 10250.87 | 10314.64 | 10378.57 | 10442.66 | 10506.91 | 10571.32 | 10635.89 | 10700.62 | 10765.51 | 10830.56 | 10895.77 | 10961.14 | 11026.67 | 11092.36 | 11158.11 | 11224.02 | 11290.09 | 11356.32 | 11422.71 | 11489.26 | 11555.97 | 11622.84 | 11689.87 | 11757.06 | 11824.41 | 11891.92 | 11959.59 | 12027.42 | 12095.41 | 12163.56 | 12231.87 | 12300.34 | 12368.97 | 12437.76 | 12506.71 | 12575.82 | 12645.09 | 12714.52 | 12784.11 | 12853.86 | 12923.77 | 12993.84 | 13064.07 | 13134.46 | 13205.01 | 13275.72 | 13346.59 | 13417.62 | 13488.81 | 13560.16 | 13631.67 | 13703.34 | 13775.17 | 13847.16 | 13919.31 | 13991.62 | 14064.09 | 14136.72 | 14209.51 | 14282.46 | 14355.57 | 14428.84 | 14502.27 | 14575.86 | 14649.61 | 14723.52 | 14797.59 | 14871.82 | 14946.21 | 15020.76 | 15095.47 | 15170.34 | 15245.37 | 15320.56 | 15395.91 | 15471.42 | 15547.09 | 15622.92 | 15698.91 | 15775.06 | 15851.37 | 15927.84 | 16004.47 | 16081.26 | 16158.21 | 16235.32 | 16312.59 | 16390.02 | 16467.61 | 16545.36 | 16623.27 | 16701.34 | 16779.57 | 16857.96 | 16936.51 | 17015.22 | 17094.09 | 17173.12 | 17252.31 | 17331.66 | 17411.27 | 17491.04 | 17570.97 | 17651.16 | 17731.51 | 17812.12 | 17892.89 | 17973.82 | 18054.91 | 18136.16 | 18217.57 | 18299.14 | 18380.87 | 18462.76 | 18544.81 | 18627.02 | 18709.39 | 18791.92 | 18874.61 | 18957.46 | 19040.47 | 19123.64 | 19206.97 | 19290.46 | 19374.11 | 19457.92 | 19541.89 | 19626.02 | 19710.31 | 19794.76 | 19879.37 | 19964.14 | 20049.07 | 20134.16 | 20219.41 | 20304.82 | 20390.39 | 20476.12 | 20562.01 | 20648.06 | 20734.27 | 20820.64 | 20907.17 | 20993.86 | 21080.71 | 21167.72 | 21254.89 | 21342.22 | 21429.71 | 21517.36 | 21605.17 | 21693.14 | 21781.27 | 21869.56 | 21958.01 | 22046.62 | 22135.39 | 22224.32 | 22313.41 | 22402.66 | 22492.07 | 22581.64 | 22671.37 | 22761.26 | 22851.31 | 22941.52 | 23031.89 | 23122.42 | 23213.11 | 23303.96 | 23394.97 | 23486.14 | 23577.47 | 23668.96 | 23760.61 | 23852.42 | 23944.39 | 24036.52 | 24128.81 | 24221.26 | 24313.87 | 24406.64 | 24499.57 | 24592.66 | 24685.91 | 24779.32 | 24872.89 | 24966.62 | 25060.51 | 25154.56 | 25248.77 | 25343.14 | 25437.67 | 25532.36 | 25627.21 | 25722.22 | 25817.39 | 25912.72 | 26008.21 | 26103.86 | 26200.67 | 26297.64 | 26394.77 | 26492.06 | 26589.51 | 26687.12 | 26784.89 | 26882.82 | 26980.91 | 27079.16 | 27177.57 | 27276.14 | 27374.87 | 27473.76 | 27572.81 | 27672.02 | 27771.39 | 27870.92 | 27970.61 | 28070.46 | 28170.47 | 28270.64 | 28370.97 | 28471.46 | 28572.11 | 28672.92 | 28773.89 | 28875.02 | 28976.31 | 29077.76 | 29179.37 | 29281.14 | 29383.07 | 29484.16 | 29585.41 | 29686.82 | 29788.39 | 29889.12 | 29990.01 | 30091.06 | 30192.27 | 30293.64 | 30395.17 | 30496.86 | 30598.71 | 30700.72 | 30802.89 | 30905.22 | 31007.71 | 31110.36 | 31213.17 | 31316.14 | 31419.27 | 31522.56 | 31626.01 | 31729.62 | 31833.39 | 31937.32 | 32041.41 | 32145.66 | 32250.07 | 32354.64 | 32459.37 | 32564.26 | 32669.31 | 32774.52 | 32879.89 | 32985.42 | 33091.11 | 33196.96 | 33302.97 | 33409.14 | 33515.47 | 33621.96 | 33728.61 | 33835.42 | 33942.39 | 34049.52 | 34156.81 | 34264.26 | 34371.87 | 34479.64 | 34587.57 | 34695.66 | 34803.91 | 34912.32 | 35020.89 | 35129.62 | 35238.51 | 35347.56 | 35456.77 | 35566.14 | 35675.67 | 35785.36 | 35895.21 | 36005.22 | 36115.39 | 36225.72 | 36336.21 | 36446.86 | 36557.67 | 36668.64 | 36779.77 | 36891.06 | 36902.51 | 37014.12 | 37125.89 | 37237.82 | 37349.91 | 37462.16 | 37574.57 | 37687.14 | 37799.87 | 37912.76 | 38025.81 | 38138.92 | 38252.19 | 38365.62 | 38479.21 | 38592.96 | 38706.87 | 38820.94 | 38935.17 | 39049.56 | 39164.11 | 39278.82 | 39393.69 | 39508.72 | 39623.91 | 39739.26 | 39854.77 | 39970.44 | 40086.27 | 40202.26 | 40318.41 | 40434.72 | 40551.19 | 40667.82 | 40784.61 | 40901.56 | 41018.67 | 41135.94 | 41253.37 | 41370.96 | 41488.71 | 41606.62 | 41724.69 | 41842.92 | 41961.31 | 42079.86 | 42198.57 | 42317.44 | 42436.47 | 42555.66 | 42674.91 | 42794.32 | 42913.89 | 43033.62 | 43153.51 | 43273.56 | 43393.77 | 43514.14 | 43634.67 | 43755.36 | 43876.21 | 43997.22 | 44118.43 | 44239.84 | 44361.45 | 44483.26 | 44605.27 | 44727.48 | 44849.89 | 44972.50 | 45095.31 | 45218.32 | 45341.53 | 45464.94 | 45588.55 | 45712.36 | 45836.37 | 45960.58 | 46084.99 | 46209.60 | 46334.31 | 46459.22 | 46584.33 | 46709.54 | 46834.95 | 46960.56 | 47086.27 | 47212.08 | 47338.09 | 47464.30 | 47590.71 | 47717.32 | 47844.13 | 47971.14 | 48098.35 | 48225.76 | 48353.37 | 48481.18 | 48609.19 | 48737.40 | 48865.81 | 48994.32 | 49122.93 | 49251.74 | 49380.75 | 49510.06 | 49639.67 | 49769.48 | 49899.49 | 50029.70 | 50160.11 | 50290.72 | 50421.53 | 50552.54 | 50683.75 | 50815.16 | 50946.77 | 51078.58 | 51210.59 | 51342.90 | 51475.51 | 51608.32 | 51741.33 | 51874.54 | 52007.95 | 52141.66 | 52275.67 | 52409.88 | 52544.29 | 52678.90 | 52813.71 | 52948.72 | 53083.93 | 53219.34 | 53354.95 | 53490.76 | 53626.77 | 53762.98 | 53899.39 | 54036.00 | 54172.81 | 54309.82 | 54447.03 | 54584.44 | 54722.05 | 54859.86 | 54997.87 | 55136.08 | 55274.49 | 55413.10 | 55551.91 | 55690.92 | 55830.13 | 55969.54 | 56109.15 | 56248.96 | 56389.07 | 56529.38 | 56669.89 | 56810.60 | 56951.61 | 57092.92 | 57234.53 | 57376.34 | 57518.35 | 57660.56 | 57802.97 | 57945.58 | 58088.39 | 58231.40 | 58374.71 | 58518.32 | 58662.23 | 58806.34 | 58950.65 | 59095.26 | 59239.97 | 59384.88 | 59529.99 | 59675.30 | 59820.91 | 59966.72 | 60112.73 | 60258.94 | 60405.35 | 60551.96 | 60698.77 | 60845.78 | 60993.09 | 61140.50 | 61288.11 | 61435.92 | 61583.93 | 61732.14 | 61880.55 | 62029.16 | 62177.97 | 62326.98 | 62476.19 | 62625.60 | 62775.31 | 62925.32 | 63075.53 | 63225.94 | 63376.65 | 63527.56 | 63678.67 | 63829.98 | 63981.49 | 64133.20 | 64285.11 | 64437.22 | 64589.53 | 64742.04 | 64894.75 | 65047.66 | 65200.77 | 65354.08 | 65507.59 | 65661.30 | 65815.31 | 65969.52 | 66123.93 | 66278.54 | 66433.35 | 66588.36 | 66743.57 | 66898.98 | 67054.69 | 67210.60 | 67366.81 | 67523.42 | 67680.33 | 67837.44 | 67994.75 | 68152.26 | 68309.97 | 68467.98 | 68626.29 | 68784.80 | 68943.51 | 69102.52 | 69261.83 | 69421.44 | 69581.35 | 69741.46 | 69901.77 | 70062.28 | 70222.99 | 70383.90 | 70545.11 | 70706.62 | 70868.33 | 71030.24 | 71192.35 | 71354.66 | 71517.17 | 71679.88 | 71842.79 | 72005.90 | 72169.31 | 72332.92 | 72496.83 | 72661.04 | 72825.55 | 72990.26 | 73155.17 | 73320.28 | 73485.59 | 73651.10 | 73816.81 | 73982.72 | 74148.93 | 74315.44 | 74482.25 | 74649.26 | 74816.47 | 74983.88 | 75151.49 | 75319.30 | 75487.41 | 75655.82 | 75824.53 | 75993. |











ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วง

ขอบเขตสำหรับระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน



ตารางที่ ๑ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \backslash j$            | 1              | 2           | 3         | 4           | 5              | 6         | 7        | 8       | 9          | 10       | 11         | 12           | 13      | 14      | 15         | 16                   | 17           | 18         | 19     | 20      | 21       | 22     |
|-----------------------------|----------------|-------------|-----------|-------------|----------------|-----------|----------|---------|------------|----------|------------|--------------|---------|---------|------------|----------------------|--------------|------------|--------|---------|----------|--------|
|                             | 100101         | 100102      | 100103    | 100104      | 100105         | 100106    | 100107   | 100108  | 100109     | 100110   | 100111     | 100112       | 100201  | 100202  | 100203     | 100204               | 100205       | 100401     | 100402 | 100403  | 100404   | 100405 |
|                             | พระบรมหาราชวัง | วังเทพนิมัย | หัตถศิลป์ | สักรายศิลป์ | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | เสาชิงช้า | บรมนิเวศ | ศาลหลวง | พระเมรุมาศ | บ้านนาคน | บ้านขุนนาง | หัตถกรรมชาติ | สุโขทัย | วังมณฑล | สวนจิตรลดา | สี่แยกหน้าสวนจิตรลดา | ถนนนครไชยศรี | สวนจิตรลดา | สี่แยก | สุโขทัย | บรมนิเวศ | สี่แยก |
| 45 101007 สักราย            | 0.1939         | 1.5420      | 0.5547    | 0.8196      | 0.6931         | 0.8221    | 0.8140   | 0.6260  | 0.4330     | 0.4055   | 0.5107     | 0.3547       | 0.3985  | 0.6240  | 0.6234     | 0.3359               | 0.7661       | 0.8279     | 0.8855 | 0.8695  | 0.8576   | 0.8576 |
| 46 101001 สี่แยก            | 2.0930         | 1.5204      | 1.6014    | 0.8746      | 1.1524         | 1.3394    | 0.7932   | 0.7772  | 0.7569     | 0.8021   | 0.6462     | 0.7115       | 0.6966  | 0.5309  | 0.7071     | 0.8286               | 0.3562       | 0.9153     | 0.8771 | 0.8220  | 0.6483   | 0.8428 |
| 47 101002 หัตถศิลป์         | 1.5309         | 0.8845      | 0.8451    | 0.7716      | 0.7891         | 0.7925    | 0.7951   | 0.7890  | 0.7677     | 0.7467   | 0.7335     | 0.5172       | 0.5172  | 0.6955  | 0.7870     | 0.9558               | 0.3991       | 0.9196     | 0.4629 | 0.7646  | 0.5232   | 0.7828 |
| 48 101001 หัตถศิลป์         | 0.4562         | 0.4950      | 0.4933    | 0.4897      | 0.4818         | 0.4884    | 0.4805   | 0.4737  | 0.4196     | 0.3853   | 0.5195     | 0.4212       | 0.4109  | 0.4054  | 0.4883     | 0.4848               | 0.4543       | 0.5844     | 0.4241 | 0.4027  | 0.3683   | 0.4078 |
| 49 101002 หัตถศิลป์         | 0.6054         | 0.8973      | 0.3944    | 0.6556      | 0.5537         | 0.6586    | 0.5755   | 0.5686  | 0.7252     | 0.7495   | 0.7740     | 0.7690       | 0.7805  | 0.7532  | 0.7814     | 0.8946               | 0.4722       | 0.5900     | 0.5998 | 0.4874  | 0.6688   | 0.8666 |
| 50 101004 สวนจิตรลดา        | 0.3845         | 0.4117      | 0.4104    | 0.4079      | 0.4024         | 0.4070    | 0.4016   | 0.3960  | 0.3957     | 0.3328   | 0.5012     | 0.3554       | 0.3872  | 0.3899  | 0.4856     | 0.7168               | 0.5177       | 0.4628     | 0.4760 | 0.5000  | 0.3516   | 0.3959 |
| 51 101801 ถนนหน้าสวนจิตรลดา | 1.5886         | 1.2368      | 1.4117    | 1.3989      | 1.2870         | 1.3364    | 1.3150   | 1.0771  | 1.4405     | 0.9641   | 0.7925     | 0.8842       | 0.5883  | 0.8824  | 0.7884     | 0.6682               | 1.3037       | 0.7866     | 1.1224 | 0.7812  | 1.1633   | 0.8697 |
| 52 101802 ถนนหน้าสวนจิตรลดา | 0.7114         | 1.0598      | 0.9108    | 0.8622      | 0.7161         | 0.8379    | 0.8296   | 0.7943  | 0.8332     | 0.6231   | 0.5678     | 0.6654       | 0.6902  | 0.4602  | 0.5371     | 0.5773               | 0.3385       | 1.2209     | 0.8655 | 0.4447  | 1.1716   | 0.8697 |
| 53 101803 บ้านนาคน          | 0.5531         | 0.7112      | 0.6499    | 0.6527      | 0.5443         | 0.6927    | 0.6869   | 0.5419  | 0.4223     | 0.4889   | 0.4542     | 0.4031       | 0.3654  | 0.4343  | 0.4688     | 0.3121               | 0.5206       | 1.2803     | 1.1632 | 1.8800  | 1.1155   | 1.1155 |
| 54 101804 ถนนหน้าสวนจิตรลดา | 0.6382         | 0.8196      | 0.7486    | 0.7490      | 0.7120         | 0.7268    | 0.7205   | 0.6830  | 0.5563     | 0.6522   | 0.5125     | 0.4722       | 0.4044  | 0.3747  | 0.4935     | 0.3186               | 0.6028       | 1.3421     | 1.2434 | 2.0185  | 1.1900   | 1.1900 |
| 55 102004 บ้านนาคน          | 2.7640         | 0.7076      | 1.2311    | 0.6554      | 0.7848         | 0.8229    | 0.7671   | 0.9395  | 1.0087     | 0.4921   | 0.5189     | 0.7000       | 0.5718  | 0.6238  | 0.8071     | 0.5034               | 0.4387       | 0.9343     | 0.7210 | 0.8406  | 1.2325   | 0.8886 |
| 56 102005 บ้านนาคน          | 0.9643         | 0.8737      | 0.6302    | 0.6937      | 0.9514         | 0.9505    | 0.9390   | 1.0294  | 1.0052     | 0.6474   | 0.5087     | 0.8790       | 0.5594  | 0.6110  | 0.5597     | 0.8052               | 0.4622       | 0.6642     | 0.3790 | 0.5621  | 0.4078   | 0.5722 |
| 57 102006 บ้านนาคน          | 0.5985         | 0.5181      | 0.5203    | 0.6207      | 0.6207         | 0.6385    | 0.6699   | 0.6728  | 0.6991     | 0.5295   | 0.5204     | 0.5124       | 0.3996  | 0.5005  | 0.6085     | 0.6882               | 0.4677       | 0.3169     | 0.4641 | 0.4602  | 0.3937   | 0.3857 |
| 58 102007 บ้านนาคน          | 1.0000         | 0.7023      | 0.5887    | 0.7461      | 1.0445         | 0.7849    | 1.0911   | 1.1393  | 1.1195     | 1.0377   | 0.6876     | 1.0311       | 0.7837  | 0.8888  | 0.9506     | 0.6215               | 0.5331       | 0.4095     | 0.3682 | 0.4211  | 0.3719   | 0.4315 |
| 59 102009 สวนจิตรลดา        | 1.6440         | 0.8900      | 0.9824    | 0.9500      | 1.6071         | 1.0136    | 1.7201   | 1.8429  | 1.4056     | 1.1931   | 1.0975     | 1.5755       | 0.9057  | 1.0491  | 0.7364     | 0.7629               | 0.7928       | 0.4771     | 0.5008 | 0.4903  | 0.3906   | 0.4381 |
| 60 102001 บ้านนาคน          | 0.7941         | 0.6237      | 0.8669    | 0.8612      | 0.8420         | 0.8301    | 0.8430   | 0.8889  | 0.8651     | 0.8336   | 0.9134     | 0.8645       | 1.5140  | 1.9904  | 1.3128     | 0.8239               | 1.0467       | 0.5423     | 0.8867 | 0.4488  | 0.4800   | 0.4552 |
| 61 102002 บ้านนาคน          | 0.6382         | 0.5216      | 0.6438    | 0.6402      | 0.6660         | 0.6585    | 0.6656   | 0.6990  | 0.8803     | 0.6059   | 0.6215     | 0.6767       | 1.0189  | 1.2145  | 0.9236     | 0.5198               | 0.7495       | 0.2837     | 0.3673 | 0.2376  | 0.3276   | 0.3994 |
| 62 102003 บ้านนาคน          | 0.9764         | 0.5267      | 0.8996    | 0.9863      | 1.0429         | 1.0427    | 1.1129   | 1.1158  | 1.0786     | 0.7740   | 0.8423     | 0.7990       | 0.9912  | 1.1655  | 0.6468     | 0.8454               | 0.9037       | 0.3296     | 0.4359 | 0.4282  | 0.3422   | 0.3781 |
| 63 102004 บ้านนาคน          | 0.9747         | 0.8555      | 0.5879    | 0.9226      | 1.0699         | 1.0228    | 1.8804   | 1.1135  | 1.2784     | 0.7627   | 0.8289     | 0.8701       | 1.7147  | 2.3831  | 1.4610     | 0.8888               | 0.8884       | 0.3892     | 0.5078 | 0.4971  | 0.5731   | 0.3931 |
| 64 102005 บ้านนาคน          | 0.3819         | 0.4554      | 0.3048    | 0.3137      | 0.5335         | 0.5149    | 0.5268   | 0.3588  | 0.5149     | 0.3665   | 0.3808     | 0.3713       | 0.4991  | 0.6122  | 0.5804     | 0.3907               | 0.4200       | 0.6315     | 0.6039 | 0.5298  | 0.3906   | 0.4381 |
| 65 102002 บ้านนาคน          | 0.3940         | 0.4226      | 0.4213    | 0.4187      | 0.3842         | 0.3983    | 0.3945   | 0.3931  | 0.3415     | 0.4231   | 0.4535     | 0.3543       | 0.4807  | 0.4066  | 0.5227     | 0.1954               | 0.6242       | 0.4445     | 0.4553 | 0.4466  | 0.4040   | 0.4012 |
| 66 102001 บ้านนาคน          | 0.3835         | 0.4495      | 0.4111    | 0.3620      | 0.3358         | 0.3591    | 0.3437   | 0.3412  | 0.4217     | 0.4029   | 0.4099     | 0.4085       | 0.4117  | 0.3278  | 0.4120     | 0.3941               | 0.2886       | 0.5218     | 5.9312 | 5.1295  | 1.2015   | 4.1311 |
| 67 102003 บ้านนาคน          | 0.4767         | 0.4215      | 0.5775    | 0.5289      | 0.5279         | 0.5246    | 0.5319   | 0.5479  | 0.5447     | 0.5603   | 0.5933     | 0.6013       | 0.6984  | 0.7094  | 0.8119     | 0.7011               | 1.2972       | 0.5228     | 0.4385 | 0.4532  | 0.3650   | 0.4582 |
| 68 102003 บ้านนาคน          | 0.3791         | 0.3434      | 0.3563    | 0.3493      | 0.4108         | 0.4027    | 0.4144   | 0.4228  | 0.4209     | 0.4302   | 0.4493     | 0.4539       | 0.3887  | 0.5129  | 0.5821     | 0.4664               | 0.7955       | 0.3757     | 0.3614 | 0.3714  | 0.3100   | 0.3747 |
| 69 102001 บ้านนาคน          | 0.2807         | 0.3951      | 0.2733    | 0.4258      | 0.3831         | 0.3757    | 0.3723   | 0.3291  | 0.3286     | 0.3977   | 0.4244     | 0.3586       | 0.4109  | 0.4122  | 0.5809     | 0.4915               | 0.5696       | 0.4662     | 0.3278 | 0.3233  | 0.3003   | 0.4711 |
| 70 102002 บ้านนาคน          | 0.3027         | 0.4411      | 0.3116    | 0.3193      | 0.3116         | 0.3208    | 0.3184   | 0.3163  | 0.3046     | 0.3240   | 0.3897     | 0.4181       | 0.3793  | 0.4192  | 0.4398     | 0.4879               | 0.4736       | 0.3885     | 0.3529 | 0.3481  | 0.3112   | 0.3500 |
| 71 103003 บ้านนาคน          | 0.3158         | 0.3842      | 0.3331    | 0.4131      | 0.3032         | 0.4094    | 0.4375   | 0.2646  | 0.6399     | 0.4072   | 0.4143     | 0.2834       | 0.3400  | 0.3159  | 0.4834     | 0.7472               | 0.4007       | 0.3961     | 0.3343 | 0.3898  | 0.2787   | 0.3934 |
| 72 103004 บ้านนาคน          | 0.3988         | 0.4733      | 0.3795    | 0.3203      | 0.4181         | 0.5144    | 0.5397   | 0.4265  | 0.3714     | 0.4520   | 0.5172     | 0.3900       | 0.4094  | 0.4613  | 0.6370     | 0.6220               | 0.6529       | 0.4238     | 0.3896 | 0.3852  | 0.3514   | 0.4163 |
| 73 103005 บ้านนาคน          | 0.3259         | 0.4958      | 0.3477    | 0.4824      | 0.4649         | 0.4838    | 0.4802   | 0.4754  | 0.3802     | 0.5232   | 0.5705     | 0.4221       | 0.5688  | 0.4983  | 0.6845     | 0.6575               | 0.7482       | 0.5181     | 0.3614 | 0.3559  | 0.3283   | 0.5242 |
| 74 103101 บ้านนาคน          | 0.5169         | 0.6445      | 0.5703    | 0.6281      | 0.4418         | 0.3965    | 0.3826   | 0.4402  | 0.3359     | 0.4290   | 0.4620     | 0.3968       | 0.2952  | 0.3130  | 0.4244     | 0.4573               | 0.2835       | 0.7949     | 0.6821 | 0.6910  | 0.9523   | 0.6739 |
| 75 103102 บ้านนาคน          | 0.6104         | 0.7987      | 0.4863    | 0.7717      | 0.4346         | 0.4238    | 0.4479   | 0.4388  | 0.3833     | 0.4592   | 0.4564     | 0.3901       | 0.3317  | 0.3523  | 0.4855     | 0.5290               | 0.3254       | 1.1401     | 0.5159 | 0.9321  | 1.3850   | 0.9021 |
| 76 103103 บ้านนาคน          | 0.4851         | 0.5733      | 0.4685    | 0.5066      | 0.3702         | 0.3911    | 0.3502   | 0.3653  | 0.3853     | 0.3682   | 0.3487     | 0.3199       | 0.3250  | 0.3281  | 0.3803     | 0.3603               | 0.2797       | 0.7475     | 2.3777 | 2.3777  | 1.4712   | 2.2418 |
| 77 103104 บ้านนาคน          | 0.6616         | 0.7465      | 0.7424    | 0.7345      | 0.4141         | 0.3714    | 0.4450   | 0.6234  | 0.3953     | 0.4574   | 0.5456     | 0.3931       | 0.4550  | 0.4088  | 0.5723     | 0.5232               | 0.6059       | 0.6599     | 1.6274 | 0.8539  | 0.6478   | 0.9133 |
| 78 103105 บ้านนาคน          | 0.5967         | 0.5395      | 0.5402    | 0.5313      | 0.5102         | 0.5354    | 0.5286   | 0.5228  | 0.3853     | 0.5444   | 0.5964     | 0.5043       | 0.4880  | 0.4737  | 0.6383     | 0.6153               | 0.4387       | 0.4669     | 0.4616 | 0.4983  | 0.5076   | 0.4921 |
| 79 103106 บ้านนาคน          | 0.4439         | 0.4768      | 0.4694    | 0.4817      | 0.4666         | 0.4658    | 0.4607   | 0.4663  | 0.4653     | 0.4605   | 0.4696     | 0.4678       | 0.4518  | 0.4619  | 0.5821     | 0.3251               | 0.3486       | 0.6346     | 0.7780 | 0.6335  | 0.5117   | 0.6642 |
| 80 103107 บ้านนาคน          | 0.8465         | 0.9540      | 0.8889    | 0.9552      | 0.8890         | 0.8666    | 0.9466   | 0.9281  | 0.8853     | 1.1297   | 1.3754     | 0.8186       | 1.2572  | 1.0834  | 1.6339     | 1.7981               | 0.8507       | 1.0674     | 0.8539 | 0.8113  | 0.6830   | 0.8235 |
| 81 103108 บ้านนาคน          | 0.6533         | 0.7844      | 0.6516    | 0.8817      | 0.7774         | 1.1292    | 0.9235   | 1.0746  | 0.8533     | 1.3092   | 1.3859     | 0.8186       | 1.0298  | 1.1339  | 1.7004     | 2.1502               | 0.7655       | 1.5704     | 1.1557 | 1.0654  | 0.8545   | 1.1022 |
| 82 103109 บ้านนาคน          | 0.8213         | 0.7497      | 0.7774    | 1.1292      | 0.9235         | 1.0746    | 0.8533   | 1.3092  | 1.3859     | 0.8186   | 1.0298     | 1.1339       | 1.7004  | 2.1502  | 0.7655     | 1.5704               | 1.1557       | 1.0654     | 0.8545 | 1.1022  | 0.8545   | 1.1022 |
| 83 103104 บ้านนาคน          | 0.5154         | 0.5655      | 0.4978    | 0.5996      | 0.5560         | 0.6049    | 0.6132   | 0.5711  | 0.8853     | 1.0885   | 1.1410     | 1.1011       | 1.1552  | 1.0984  | 0.8710     | 1.1308               | 0.5874       | 0.8659     | 0.8123 | 0.7858  | 0.5996   | 0.9307 |
| 84 103105 บ้านนาคน          | 0.5927         | 0.6598      | 0.6503    | 0.6311      | 0.4840         | 0.6596    | 0.6506   | 0.6506  | 0.3853     | 0.8884   | 0.8937     | 0.9160       | 0.9324  | 0.8937  | 0.9317     | 0.6684               | 0.4859       | 0.7531     | 0.9207 | 0.7644  | 0.5099   | 0.9406 |
| 85 103106 บ้านนาคน          | 0.4646         | 0.4444      | 0.4134    | 0.5137      | 0.5106         | 0.3936    | 0.3290   | 0.5232  | 0.3853     | 0.6726   | 0.6923     | 0.6883       | 0.6974  | 0.6746  | 0.6882     | 0.7922               | 0.4405       | 0.5413     | 0.5495 | 0.4537  | 0.4875   | 0.4300 |
| 86 103107 บ้านนาคน          | 0.4243         | 0.3104      | 0.4499    | 0.4437      | 0.4288         | 0.4465    | 0.4418   | 0.4377  | 0.3853     | 0.4191   | 0.4267     | 0.4321       | 0.4287  | 0.4203  | 0.4289     | 0.5007               | 0.3388       | 0.3329     | 0.6137 | 0.3589  | 0.3026   | 0.3537 |

ตารางที่ ๓ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหล่งที่ปลูกปรีช่วงขอบเขต (A<sub>i,j</sub>) (ต่อ)

| $i \backslash j$ | 23           | 24     | 25     | 26     | 27     | 28      | 29      | 30      | 31      | 32      | 33     | 34     | 35      | 36      | 37      | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |        |        |
|------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 100101         | ชมรมบรรพชา   | 0.6598 | 0.8155 | 0.7276 | 0.5520 | 1.4058  | 1.5312  | 0.6904  | 7.2096  | 1.2353  | 0.6490 | 0.4369 | 2.9272  | 1.4194  | 1.1162  | 0.4273 | 0.5417 | 1.8786 | 1.6652 | 1.4237 | 1.1733 | 0.6115 | 1.0131 |        |
| 2 100102         | วัดพุทธนิมิต | 1.4473 | 1.0100 | 0.8786 | 0.7526 | 2.8044  | 2.4459  | 1.7286  | 2.0320  | 1.6521  | 0.5133 | 0.2739 | 11.4406 | 2.3463  | 1.8544  | 0.6275 | 0.6480 | 2.8283 | 2.3704 | 1.9093 | 1.4845 | 0.5982 | 1.2270 |        |
| 3 100103         | วัดพุทธนิมิต | 1.0959 | 0.8304 | 0.8461 | 0.6711 | 1.9051  | 1.1933  | 1.1826  | 10.9725 | 1.6386  | 0.4627 | 0.3144 | 2.2249  | 1.9301  | 1.4738  | 0.6255 | 0.6480 | 1.7737 | 1.3829 | 1.1317 | 0.9849 | 0.5819 | 0.9819 |        |
| 4 100104         | วัดพุทธนิมิต | 1.2489 | 0.8810 | 0.9344 | 0.7515 | 0.8246  | 1.3709  | 1.3628  | 19.8233 | 0.6653  | 0.6780 | 0.8999 | 1.8916  | 1.9986  | 1.5146  | 0.7108 | 0.7171 | 1.0571 | 1.0642 | 1.0923 | 0.9386 | 0.6090 | 0.9331 |        |
| 5 100105         | วัดพุทธนิมิต | 1.1148 | 0.8188 | 0.9205 | 0.6635 | 1.0211  | 1.2157  | 1.2046  | 2.4486  | 0.4590  | 0.4532 | 0.8974 | 1.6849  | 1.5918  | 1.2002  | 0.5738 | 0.5931 | 1.3887 | 1.2772 | 1.1101 | 0.9664 | 0.5699 | 0.9038 |        |
| 6 100106         | วัดพุทธนิมิต | 1.1534 | 0.8668 | 0.8799 | 0.6598 | 1.5748  | 1.2617  | 1.2498  | 13.4453 | 0.8202  | 0.4532 | 0.8974 | 1.6849  | 1.5918  | 1.2002  | 0.5738 | 0.5931 | 1.3887 | 1.2772 | 1.1101 | 0.9664 | 0.5699 | 0.9038 |        |
| 7 100107         | วัดพุทธนิมิต | 1.3214 | 0.7515 | 0.9564 | 0.6784 | 1.2147  | 1.4655  | 1.4495  | 10.8848 | 2.7203  | 0.8355 | 0.8566 | 1.5243  | 1.0848  | 0.8477  | 0.5688 | 0.5834 | 1.4506 | 1.3203 | 1.1637 | 0.9959 | 0.5580 | 0.8742 |        |
| 8 100108         | วัดพุทธนิมิต | 1.1365 | 0.6682 | 0.8700 | 0.7153 | 1.0488  | 1.2415  | 1.2300  | 1.1133  | 2.3038  | 0.3819 | 0.4018 | 1.4310  | 0.9184  | 0.9033  | 0.4562 | 0.5617 | 1.8559 | 1.2497 | 1.1086 | 0.9506 | 0.5450 | 0.8427 |        |
| 9 100109         | วัดพุทธนิมิต | 1.0096 | 0.8148 | 0.8302 | 0.6881 | 1.0536  | 1.1621  | 1.1520  | 1.9272  | 1.4054  | 0.9346 | 0.9311 | 1.3264  | 1.0612  | 0.9060  | 0.5369 | 0.5519 | 1.2703 | 1.1692 | 1.0448 | 0.9033 | 0.5291 | 0.8053 |        |
| 10 100110        | วัดพุทธนิมิต | 1.2523 | 0.7287 | 0.9151 | 0.7966 | 0.8939  | 1.3810  | 1.3688  | 10.4734 | 0.4417  | 0.4417 | 0.9001 | 1.0352  | 1.0065  | 0.6437  | 0.6304 | 0.6510 | 1.5394 | 0.9398 | 1.1044 | 0.9475 | 0.5440 | 0.8402 |        |
| 11 100111        | วัดพุทธนิมิต | 1.0563 | 1.0065 | 1.0291 | 0.6453 | 0.8894  | 1.0680  | 1.0592  | 1.7653  | 10.1468 | 0.4501 | 0.3040 | 0.7599  | 0.8957  | 0.7904  | 0.6789 | 0.7088 | 1.9013 | 1.1954 | 1.0656 | 0.9189 | 0.5694 | 0.8176 |        |
| 12 100112        | วัดพุทธนิมิต | 1.0906 | 0.9468 | 0.8187 | 0.6202 | 0.8935  | 1.1397  | 0.8641  | 0.8722  | 6.9181  | 0.4377 | 0.3983 | 0.7307  | 0.7102  | 0.6913  | 0.4232 | 0.6728 | 1.2436 | 1.1446 | 1.0646 | 0.8897 | 0.5244 | 0.7944 |        |
| 13 100113        | วัดพุทธนิมิต | 1.6643 | 0.9611 | 0.6128 | 0.6243 | 0.6167  | 0.9347  | 0.9603  | 1.0550  | 1.3048  | 0.4640 | 0.3997 | 0.6135  | 0.5782  | 0.5782  | 0.7990 | 0.8232 | 0.6048 | 0.5809 | 0.5485 | 0.5068 | 0.4935 | 0.7444 |        |
| 14 100202        | วัดพุทธนิมิต | 0.7605 | 0.7077 | 0.4838 | 0.5762 | 0.5914  | 0.7133  | 0.7220  | 0.2777  | 0.8326  | 0.3922 | 0.2664 | 0.6265  | 0.6133  | 0.3973  | 0.7540 | 0.7838 | 0.5195 | 0.4995 | 0.5492 | 0.5074 | 0.4791 | 0.6749 |        |
| 15 100203        | วัดพุทธนิมิต | 1.3366 | 1.2035 | 1.2391 | 0.6146 | 1.2148  | 1.3011  | 1.3925  | 1.3294  | 1.6774  | 0.5238 | 0.4797 | 1.0904  | 1.0886  | 0.7661  | 0.9269 | 0.9724 | 0.8966 | 0.8533 | 0.7883 | 0.6403 | 0.4430 | 0.8984 |        |
| 16 100204        | วัดพุทธนิมิต | 1.7374 | 1.4920 | 1.0087 | 0.9951 | 1.3275  | 0.8972  | 1.8439  | 1.4013  | 0.5419  | 0.5419 | 0.8939 | 1.3491  | 1.3006  | 1.1185  | 0.8345 | 0.8712 | 1.1981 | 0.9761 | 0.8874 | 0.7774 | 0.4868 | 0.6994 |        |
| 17 100205        | วัดพุทธนิมิต | 0.7295 | 0.6150 | 0.6234 | 0.4129 | 0.5016  | 0.5471  | 0.5925  | 0.6674  | 0.7594  | 0.3838 | 0.2864 | 0.5060  | 0.5159  | 0.4761  | 1.1700 | 1.0381 | 0.8554 | 0.4040 | 0.4133 | 0.3963 | 0.2932 | 0.3762 |        |
| 18 100206        | วัดพุทธนิมิต | 1.7460 | 1.6171 | 1.2894 | 1.0949 | 1.5085  | 1.2052  | 1.4420  | 1.2211  | 0.9742  | 0.7974 | 0.6335 | 2.1274  | 2.4895  | 14.1588 | 0.8653 | 0.8685 | 1.5393 | 1.4576 | 0.8406 | 0.7466 | 0.4289 | 0.6885 |        |
| 19 100207        | วัดพุทธนิมิต | 1.1378 | 1.1136 | 1.3313 | 1.3555 | 0.8271  | 0.8253  | 0.6692  | 0.7376  | 0.6760  | 1.8885 | 0.8381 | 0.6655  | 0.6972  | 1.6500  | 0.6771 | 0.6824 | 0.8338 | 1.0207 | 0.9318 | 0.9251 | 0.7068 | 0.6747 |        |
| 20 100403        | วัดพุทธนิมิต | 0.9091 | 1.8487 | 1.1065 | 1.3024 | 0.8407  | 0.8388  | 0.6781  | 0.7466  | 0.6851  | 1.4903 | 0.4429 | 1.5781  | 1.7690  | 1.8013  | 0.3778 | 0.3931 | 1.2256 | 1.1638 | 0.8965 | 0.9021 | 0.6863 | 0.8043 |        |
| 21 100404        | วัดพุทธนิมิต | 0.7487 | 1.3992 | 1.2944 | 1.0007 | 1.5177  | 1.3514  | 0.9347  | 1.4664  | 0.8999  | 0.9779 | 0.5097 | 1.4458  | 1.6044  | 2.4529  | 0.3288 | 0.4823 | 1.1142 | 1.0599 | 0.6957 | 0.6300 | 0.4728 | 0.5894 |        |
| 22 100405        | วัดพุทธนิมิต | 1.3832 | 1.9603 | 1.7606 | 1.3237 | 1.3389  | 1.0927  | 1.0421  | 0.4867  | 0.7663  | 0.6458 | 0.4471 | 1.8050  | 2.0590  | 1.7932  | 0.7222 | 0.7495 | 1.8631 | 1.2827 | 0.9324 | 0.8727 | 0.6225 | 0.7424 |        |
| 23 100701        | วัดพุทธนิมิต | 7.8674 | 1.3157 | 9.3874 | 0.7139 | 2.0889  | 8.7020  | 0.6268  | 1.2933  | 1.1072  | 0.6705 | 0.4207 | 2.1580  | 2.5315  | 7.4446  | 0.6176 | 0.6374 | 1.5552 | 1.4515 | 0.8453 | 0.7920 | 0.7575 | 0.6277 |        |
| 24 100702        | วัดพุทธนิมิต | 7.5994 | 1.6122 | 1.4271 | 1.4271 | 1.4218  | 1.4952  | 0.9988  | 0.9988  | 0.9988  | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988  | 0.9988  | 0.9988  | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9988 |        |
| 25 100703        | วัดพุทธนิมิต | 1.3645 | 1.1174 | 0.9587 | 0.8106 | 0.9793  | 0.8401  | 0.6613  | 0.8236  | 1.0188  | 0.5451 | 0.5383 | 0.9488  | 1.0447  | 1.0555  | 0.8924 | 0.9046 | 0.8107 | 0.7816 | 0.6521 | 0.6661 | 0.5333 | 0.6129 |        |
| 26 100704        | วัดพุทธนิมิต | 1.1907 | 1.2742 | 1.7159 | 0.9587 | 0.8106  | 0.9793  | 0.8401  | 0.6613  | 0.8236  | 1.0188 | 0.5451 | 0.5383  | 0.9488  | 1.0447  | 1.0555 | 0.8924 | 0.9046 | 0.8107 | 0.7816 | 0.6521 | 0.6661 | 0.5333 |        |
| 27 100801        | วัดพุทธนิมิต | 1.3645 | 1.1174 | 0.9587 | 0.8106 | 0.9793  | 0.8401  | 0.6613  | 0.8236  | 1.0188  | 0.5451 | 0.5383 | 0.9488  | 1.0447  | 1.0555  | 0.8924 | 0.9046 | 0.8107 | 0.7816 | 0.6521 | 0.6661 | 0.5333 | 0.6129 |        |
| 28 100802        | วัดพุทธนิมิต | 2.5598 | 1.0168 | 1.2621 | 0.9606 | 1.7464  | 1.6644  | 1.6644  | 15.7980 | 1.0795  | 0.4489 | 0.2809 | 0.5335  | 10.7853 | 1.9146  | 0.6977 | 0.7322 | 1.5602 | 1.6202 | 1.4312 | 1.2332 | 1.0408 | 0.5752 | 0.8708 |
| 29 100803        | วัดพุทธนิมิต | 2.5100 | 1.0285 | 1.2499 | 0.9535 | 0.9769  | 1.6358  | 1.6358  | 12.3988 | 1.1064  | 0.4473 | 0.2803 | 1.8009  | 7.8979  | 1.8899  | 0.7174 | 0.7443 | 1.5886 | 1.2016 | 1.0705 | 0.9070 | 0.5371 | 0.8882 |        |
| 30 100804        | วัดพุทธนิมิต | 2.2129 | 0.9749 | 0.8877 | 0.9072 | 8.8216  | 15.5373 | 11.9444 | 16.6379 | 11.2627 | 0.4369 | 0.7242 | 2.0846  | 1.9722  | 1.8192  | 0.7093 | 0.7357 | 1.4322 | 1.1044 | 1.1648 | 0.9738 | 0.5598 | 0.8608 |        |
| 31 100805        | วัดพุทธนิมิต | 1.7974 | 0.8824 | 0.8853 | 0.8929 | 1.1673  | 2.0617  | 10.8225 | 11.4627 | 0.4480  | 0.4480 | 0.3936 | 1.5446  | 1.4833  | 1.0026  | 0.7621 | 0.7926 | 1.1689 | 0.9752 | 0.8377 | 0.5120 | 0.7527 |        |        |
| 32 101203        | วัดพุทธนิมิต | 0.6540 | 0.6271 | 0.7030 | 0.5960 | 0.4683  | 0.5014  | 0.5103  | 0.4393  | 0.4319  | 1.6955 | 1.4443 | 0.5366  | 0.5271  | 0.4002  | 0.4631 | 0.4656 | 0.4895 | 0.4787 | 0.5894 | 0.5669 | 0.4767 | 0.9293 |        |
| 33 101204        | วัดพุทธนิมิต | 0.4020 | 0.3682 | 0.5406 | 0.5957 | 0.3376  | 0.3446  | 0.3415  | 0.3196  | 0.3745  | 1.6955 | 1.4443 | 0.5366  | 0.5271  | 0.4002  | 0.4631 | 0.4656 | 0.4895 | 0.4787 | 0.5894 | 0.5669 | 0.4767 | 0.9293 |        |
| 34 101205        | วัดพุทธนิมิต | 1.0456 | 1.0468 | 0.9064 | 0.7728 | 10.8551 | 9.1066  | 1.1945  | 7.9396  | 1.7490  | 0.6527 | 0.4319 | 0.9319  | 8.8346  | 0.4409  | 0.6224 | 3.8256 | 3.1078 | 1.4088 | 1.1629 | 0.6447 | 0.9970 |        |        |
| 35 101206        | วัดพุทธนิมิต | 1.5838 | 1.1266 | 0.9648 | 0.8149 | 19.3339 | 10.8977 | 1.6253  | 2.8286  | 0.8664  | 0.5418 | 0.5229 | 18.7189 | 13.2008 | 0.3881  | 0.4943 | 2.8659 | 2.1347 | 1.9595 | 1.1271 | 0.3998 | 0.9811 |        |        |
| 36 101207        | วัดพุทธนิมิต | 7.4022 | 1.2739 | 1.0717 | 0.8959 | 9.6274  | 1.7744  | 1.5272  | 1.7025  | 0.8377  | 0.6205 | 0.4035 | 2.0976  | 2.4488  | 0.6621  | 0.9397 | 0.6978 | 1.9979 | 1.8239 | 0.9057 | 0.7975 | 0.4582 | 0.6378 |        |
| 37 101208        | วัดพุทธนิมิต | 0.6490 | 0.8197 | 1.1874 | 0.8921 | 0.8989  | 0.7207  | 0.7545  | 0.3285  | 0.8507  | 0.3986 | 0.3034 | 0.6529  | 0.6402  | 0.6252  | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 | 0.6252 |        |
| 38 101209        | วัดพุทธนิมิต | 1.3135 | 0.9430 | 0.8275 | 0.7147 | 1.9650  | 2.0845  | 1.0233  | 1.1277  | 1.1829  | 0.4956 | 0.4857 | 2.1620  | 1.9916  | 1.6403  | 0.5453 | 0.5607 | 1.8239 | 0.9057 | 0.7975 | 0.4582 | 0.6378 |        |        |
| 39 101210        | วัดพุทธนิมิต | 1.2111 | 0.8951 | 0.7856 | 0.6833 | 1.7445  | 1.8880  | 0.9515  | 1.0445  | 0.9201  | 0.6403 | 0.4947 | 1.9891  | 1.7654  | 1.4838  | 0.4855 | 0.5086 | 1.8239 | 0.9057 | 0.7975 | 0.4582 | 0.6378 |        |        |
| 40 101211        | วัดพุทธนิมิต | 0.5690 | 0.7049 | 0.6799 | 0.6026 | 0.9324  | 0.8685  | 0.4334  | 0.4334  | 0.4334  | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334  | 0.4334  | 0.4334  | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 | 0.4334 |        |
| 41 101212        | วัดพุทธนิมิต | 0.5602 | 0.6382 | 0.6145 | 0.6526 | 0.9848  | 0.8114  | 0.7894  | 0.8276  | 0.7425  | 0.6638 | 0.4440 | 1.4641  | 0.9914  |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



ตารางที่ ๓ ความสามารถในการเข้าถึงบริการเดินทางระหว่างแหล่งที่ปลูกข้าวของขอบเขต (A<sub>i,j</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i>           | 23     | 24     | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39      | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 65 101501 ทุ่งพรหม | 0.6522 | 0.6335 | 0.6493 | 0.6476 | 0.6776 | 0.6938 | 0.7626 | 0.8197 | 0.7410 | 0.5105 | 0.6849 | 1.4935 | 0.9801 | 0.7944 | 0.4936 | 0.4402 | 1.8394  | 1.7412 | 2.1301 | 8.9415 | 0.6103 | 2.9302 |
| 66 101601 ทุ่งพญา  | 0.9263 | 0.7229 | 0.6330 | 0.5807 | 1.2022 | 1.2459 | 1.2124 | 0.8273 | 0.9123 | 0.4733 | 0.9246 | 0.7273 | 1.2221 | 1.0724 | 0.4471 | 0.4405 | 10.9611 | 6.4139 | 0.7139 | 1.8664 | 1.3901 | 0.4831 |
| 67 101602 ทุ่งพญา  | 0.9066 | 0.5333 | 0.7529 | 0.6320 | 1.1023 | 1.0634 | 1.0136 | 0.7561 | 0.6519 | 0.4744 | 0.9767 | 0.9718 | 1.1103 | 0.9148 | 0.3412 | 0.4747 | 1.1925  | 1.4338 | 1.4402 | 1.3862 | 2.1538 | 1.2985 |
| 68 101701 ทุ่งพญา  | 0.6400 | 0.6151 | 0.7045 | 0.7390 | 0.5369 | 0.5275 | 0.5150 | 0.4973 | 0.4886 | 0.6440 | 0.4935 | 0.4936 | 0.5388 | 0.5239 | 0.3533 | 0.5181 | 0.4201  | 0.4196 | 0.3833 | 0.3446 | 0.3637 | 0.3293 |
| 69 101702 ทุ่งพญา  | 0.9326 | 0.8977 | 0.8164 | 0.7211 | 0.5317 | 0.6938 | 0.4285 | 0.4800 | 0.8996 | 0.3461 | 0.198  | 0.5542 | 0.5236 | 0.4095 | 0.4133 | 0.4345 | 0.2469  | 0.4742 | 0.3921 | 0.4160 | 0.3485 | 0.3939 |
| 50 101704 ทุ่งพญา  | 0.5360 | 0.4985 | 0.5805 | 0.5786 | 0.4402 | 0.4339 | 0.4285 | 0.4233 | 0.4521 | 0.3899 | 0.7245 | 0.4337 | 0.4415 | 0.4615 | 0.7173 | 0.6833 | 0.3592  | 0.3542 | 0.3165 | 0.3020 | 0.3166 | 0.2902 |
| 51 101801 ทุ่งพญา  | 1.1811 | 0.9644 | 0.8293 | 0.7161 | 1.9793 | 2.0661 | 1.0251 | 1.1311 | 0.8666 | 0.6493 | 0.8964 | 2.1745 | 2.0022 | 1.4975 | 0.3937 | 0.5548 | 11.1146 | 3.8828 | 2.1932 | 1.6586 | 0.8264 | 1.3051 |
| 52 101802 ทุ่งพญา  | 1.2335 | 0.9010 | 0.7950 | 0.6903 | 1.7912 | 1.8899 | 0.9732 | 1.0682 | 0.9384 | 0.4838 | 0.8676 | 0.6723 | 0.8371 | 1.5174 | 0.3874 | 0.4876 | 7.0423  | 1.1088 | 1.4351 | 0.8122 | 0.7461 | 0.7288 |
| 53 101803 ทุ่งพญา  | 0.6832 | 0.6744 | 0.7549 | 0.7846 | 0.6024 | 0.5273 | 0.4188 | 0.6963 | 0.4937 | 0.7438 | 0.3166 | 0.6723 | 0.8371 | 0.9222 | 0.4850 | 0.4876 | 0.8040  | 0.7657 | 0.7265 | 5.0374 | 0.5927 | 1.1455 |
| 54 101804 ทุ่งพญา  | 0.7005 | 0.6912 | 0.7759 | 0.8203 | 0.7151 | 0.5375 | 0.5763 | 0.7308 | 0.6382 | 0.7854 | 0.4440 | 0.9339 | 0.8382 | 0.9339 | 0.4937 | 0.4965 | 1.0194  | 1.1206 | 1.7200 | 1.0973 | 1.0834 | 1.1888 |
| 55 102004 ทุ่งพญา  | 0.5606 | 0.4801 | 0.4482 | 0.4129 | 0.6529 | 0.6656 | 0.6889 | 0.6560 | 0.6629 | 0.5529 | 0.3713 | 1.6412 | 1.5771 | 1.8006 | 0.3442 | 0.3303 | 0.8423  | 0.7687 | 0.5789 | 0.4433 | 0.7684 | 0.4176 |
| 56 102005 ทุ่งพญา  | 0.6073 | 0.5139 | 0.4776 | 0.4377 | 0.7171 | 0.7326 | 0.5767 | 0.6944 | 0.8229 | 0.9445 | 0.3985 | 0.7439 | 0.7207 | 0.6869 | 0.3828 | 0.3904 | 0.3204  | 0.8332 | 0.9109 | 0.8827 | 1.1009 | 0.8972 |
| 57 102006 ทุ่งพญา  | 0.4406 | 0.3536 | 0.3546 | 0.3084 | 0.4244 | 0.4712 | 0.4448 | 0.4153 | 0.4045 | 0.3398 | 0.4609 | 0.3844 | 0.4444 | 0.4444 | 0.3053 | 0.3101 | 0.4676  | 0.4980 | 0.5055 | 0.4624 | 0.6101 | 0.6013 |
| 58 102007 ทุ่งพญา  | 0.5739 | 0.3975 | 0.3754 | 0.3504 | 0.5884 | 0.6125 | 0.6097 | 0.5167 | 0.8916 | 0.3801 | 0.3815 | 0.6049 | 0.5907 | 0.5554 | 0.3971 | 0.4921 | 0.7386  | 0.8213 | 0.8367 | 0.8035 | 0.9603 | 0.7404 |
| 59 102009 ทุ่งพญา  | 0.7106 | 0.5238 | 0.5018 | 0.6802 | 0.4982 | 0.7707 | 0.8095 | 1.3231 | 1.2715 | 0.5086 | 0.8566 | 0.8566 | 0.6999 | 0.7464 | 0.4590 | 0.4689 | 0.7910  | 0.5516 | 0.7116 | 0.8794 | 0.8322 | 0.8224 |
| 60 102010 ทุ่งพญา  | 0.6076 | 0.5734 | 0.6640 | 0.4266 | 0.4692 | 0.5221 | 0.5436 | 0.5354 | 0.5823 | 0.3471 | 0.4448 | 0.4448 | 0.4448 | 0.4448 | 0.6034 | 0.4233 | 0.5228  | 0.4934 | 0.4228 | 0.4804 | 0.5962 | 0.5211 |
| 61 102502 ทุ่งพญา  | 0.3825 | 0.4843 | 0.4539 | 0.3234 | 0.2751 | 0.2726 | 0.4629 | 0.4569 | 0.4006 | 0.3123 | 0.1997 | 0.2725 | 0.2756 | 0.4833 | 0.6429 | 0.6156 | 0.4619  | 0.5432 | 0.5428 | 0.4987 | 0.5287 | 0.4673 |
| 62 102503 ทุ่งพญา  | 0.7857 | 0.5861 | 0.6828 | 0.6454 | 0.4795 | 0.4875 | 0.9371 | 1.0023 | 0.9817 | 0.4818 | 0.2362 | 0.5370 | 0.4809 | 0.6752 | 0.4848 | 0.4709 | 0.5851  | 0.5485 | 0.4907 | 0.4246 | 0.8616 | 0.9391 |
| 63 102504 ทุ่งพญา  | 0.5673 | 0.3497 | 0.3212 | 0.6736 | 0.5144 | 0.5923 | 0.8614 | 0.4553 | 0.5538 | 0.3390 | 0.3607 | 0.4225 | 0.3165 | 0.5161 | 0.4151 | 0.4751 | 0.5759  | 0.5405 | 0.4902 | 0.3365 | 0.6638 | 0.3397 |
| 64 102601 ทุ่งพญา  | 0.7527 | 0.7302 | 0.7689 | 0.7165 | 0.5782 | 0.5773 | 0.6352 | 0.6239 | 0.6885 | 0.3911 | 0.3900 | 0.4442 | 0.5138 | 0.5325 | 0.4869 | 0.5870 | 0.8331  | 0.4704 | 0.4605 | 0.4062 | 0.4049 | 0.3527 |
| 65 102602 ทุ่งพญา  | 0.5435 | 0.5228 | 0.5334 | 0.4962 | 0.4414 | 0.4514 | 0.4514 | 0.4587 | 0.4777 | 0.3299 | 0.3306 | 0.4142 | 0.4441 | 0.4441 | 0.4230 | 0.3889 | 0.8823  | 0.3713 | 0.3651 | 0.4218 | 0.2767 | 0.4448 |
| 66 102601 ทุ่งพญา  | 0.9449 | 0.9281 | 1.0876 | 0.6885 | 0.3864 | 0.4705 | 0.6664 | 0.4577 | 0.4456 | 2.3143 | 0.6050 | 0.4737 | 0.4896 | 0.5148 | 0.6380 | 0.6380 | 0.8872  | 0.9803 | 0.8800 | 0.8918 | 0.6872 | 0.5211 |
| 67 102602 ทุ่งพญา  | 0.9314 | 0.9151 | 1.0697 | 1.1145 | 1.1931 | 0.6637 | 0.6793 | 0.6600 | 0.6101 | 1.3617 | 0.6218 | 1.1481 | 1.2459 | 1.4442 | 0.5982 | 0.6224 | 0.8455  | 1.2108 | 1.0977 | 1.0786 | 0.7930 | 0.8910 |
| 68 102603 ทุ่งพญา  | 0.7795 | 0.7750 | 1.0315 | 1.0283 | 0.7811 | 0.7815 | 0.8032 | 0.6339 | 0.5878 | 1.4755 | 0.6042 | 0.6127 | 0.6394 | 0.6744 | 0.4816 | 0.4936 | 0.5519  | 0.5383 | 0.7412 | 0.7370 | 0.5914 | 0.4183 |
| 70 102604 ทุ่งพญา  | 0.6059 | 0.3996 | 0.4031 | 0.3032 | 0.3549 | 0.3698 | 0.3768 | 0.3728 | 0.4279 | 0.2698 | 0.1951 | 0.3505 | 0.2564 | 0.3359 | 0.3507 | 0.5243 | 0.3257  | 0.2984 | 0.3866 | 0.2949 | 0.3488 | 0.3337 |
| 71 103001 ทุ่งพญา  | 0.4469 | 0.5216 | 0.5277 | 0.3789 | 0.3658 | 0.4307 | 0.4403 | 0.4349 | 0.4653 | 0.3030 | 0.2333 | 0.4048 | 0.4045 | 0.4485 | 0.4829 | 0.7784 | 0.8976  | 0.3615 | 0.3897 | 0.3932 | 0.2690 | 0.2779 |
| 72 103002 ทุ่งพญา  | 0.3599 | 0.4350 | 0.4518 | 0.3874 | 0.4887 | 0.3672 | 0.3742 | 0.7022 | 0.3345 | 0.2855 | 0.2097 | 0.1482 | 0.3438 | 0.3584 | 0.5564 | 0.6741 | 0.1168  | 0.3122 | 0.2694 | 0.2689 | 0.2467 | 0.2447 |
| 73 103003 ทุ่งพญา  | 0.4209 | 0.3974 | 0.4217 | 0.3515 | 0.3525 | 0.4377 | 0.4267 | 0.4216 | 0.4502 | 0.3141 | 0.2672 | 0.3933 | 0.3533 | 0.3717 | 0.7124 | 0.6788 | 0.7394  | 0.3575 | 0.2584 | 0.3138 | 0.2375 | 0.3010 |
| 74 103004 ทุ่งพญา  | 0.4857 | 0.4990 | 0.5827 | 0.4260 | 0.4048 | 0.5277 | 0.5422 | 0.5399 | 0.5806 | 0.3036 | 0.3331 | 0.4894 | 0.4829 | 0.4228 | 1.1053 | 1.0165 | 0.4680  | 0.4351 | 0.3940 | 0.3720 | 0.2979 | 0.3542 |
| 75 103005 ทุ่งพญา  | 0.4943 | 0.5975 | 0.5951 | 0.4721 | 0.3889 | 0.5531 | 0.5689 | 0.6114 | 0.6114 | 0.3393 | 0.4423 | 0.5111 | 0.3898 | 0.4963 | 1.4472 | 1.3150 | 0.4878  | 0.4522 | 0.3454 | 0.3284 | 0.2785 | 0.3145 |
| 76 103101 ทุ่งพญา  | 0.4736 | 0.5719 | 0.5221 | 0.4772 | 0.7118 | 0.6730 | 0.4022 | 0.4260 | 0.4046 | 1.0083 | 0.9017 | 0.6956 | 0.7303 | 0.7942 | 0.3682 | 0.3682 | 0.8234  | 0.8483 | 0.3950 | 1.1871 | 1.0354 | 2.3454 |
| 77 103102 ทุ่งพญา  | 0.5779 | 0.7040 | 0.6519 | 0.5645 | 0.9021 | 0.8406 | 0.4751 | 0.5086 | 0.4785 | 0.6533 | 0.6668 | 0.8762 | 0.9320 | 1.0330 | 0.4284 | 0.4305 | 0.8882  | 0.6671 | 0.7228 | 0.8270 | 0.7505 | 1.3539 |
| 78 103103 ทุ่งพญา  | 0.6248 | 0.6164 | 0.4795 | 0.6320 | 0.5509 | 0.5276 | 0.6302 | 0.6288 | 0.3980 | 2.6374 | 3.3231 | 3.5503 | 0.5509 | 0.4993 | 0.3455 | 0.3455 | 0.8466  | 0.5903 | 0.5984 | 0.7794 | 0.7988 | 2.6266 |
| 79 103104 ทุ่งพญา  | 0.7082 | 0.6760 | 0.8468 | 1.1280 | 0.8459 | 0.6028 | 0.6156 | 0.5110 | 0.4806 | 0.9459 | 0.7778 | 0.6400 | 0.8506 | 0.7076 | 0.4417 | 0.4517 | 0.5740  | 0.5593 | 0.5971 | 0.3769 | 0.4322 | 0.3894 |
| 80 103302 ทุ่งพญา  | 0.6246 | 0.5933 | 0.8118 | 0.6917 | 0.6617 | 0.5916 | 0.5938 | 0.6554 | 0.5747 | 0.8104 | 0.3155 | 0.4446 | 0.4446 | 0.4612 | 0.6597 | 0.6648 | 0.4005  | 0.3932 | 0.4385 | 0.4171 | 0.3651 | 0.3188 |
| 81 103303 ทุ่งพญา  | 0.5486 | 0.5931 | 0.8138 | 0.6215 | 0.6215 | 0.6465 | 0.6465 | 0.6023 | 0.5311 | 0.7024 | 0.2699 | 0.5908 | 0.5250 | 0.4446 | 0.5412 | 0.5447 | 0.6465  | 0.6546 | 0.4297 | 0.4183 | 0.3671 | 0.3976 |
| 82 103701 ทุ่งพญา  | 1.3335 | 1.1337 | 1.8118 | 1.1187 | 1.1187 | 1.1914 | 1.2675 | 1.4993 | 1.0280 | 0.9326 | 0.3337 | 0.7106 | 0.7106 | 0.7469 | 0.8621 | 1.5221 | 1.5804  | 0.6534 | 0.6344 | 0.5104 | 0.4755 | 0.4346 |
| 83 103702 ทุ่งพญา  | 2.2795 | 1.7375 | 3.1821 | 1.7325 | 1.7671 | 2.4441 | 2.3999 | 2.2960 | 1.6768 | 0.5975 | 0.8994 | 0.8994 | 0.8994 | 1.6064 | 1.8966 | 1.9317 | 0.7289  | 0.7053 | 0.7841 | 0.6125 | 0.5711 | 0.4796 |
| 84 103703 ทุ่งพญา  | 1.0034 | 1.2478 | 2.4169 | 1.3592 | 1.4161 | 1.4049 | 1.4049 | 1.0049 | 1.0049 | 0.9326 | 0.3337 | 0.7106 | 0.7106 | 0.7469 | 0.8621 | 1.5221 | 1.5804  | 0.6534 | 0.6344 | 0.5104 | 0.4755 | 0.4346 |
| 85 103704 ทุ่งพญา  | 1.0034 | 1.2478 | 2.4169 | 1.3592 | 1.4161 | 1.4049 | 1.4049 | 1.0049 | 1.0049 | 0.9326 | 0.3337 | 0.7106 | 0.7106 | 0.7469 | 0.8621 | 1.5221 | 1.5804  | 0.6534 | 0.6344 | 0.5104 | 0.4755 | 0.4346 |
| 86 103901 ทุ่งพญา  | 0.8161 | 0.9236 | 1.5077 | 2.1839 | 0.7364 | 0.7590 | 0.7642 | 0.4461 | 1.1075 | 0.6636 | 0.3937 | 0.6841 | 0.6841 | 0.7399 | 0.7029 | 0.7728 | 0.7997  | 0.5563 | 0.4813 | 0.4596 | 0.3985 | 0.4382 |
| 87 103902 ทุ่งพญา  | 0.8161 | 0.9236 | 1.5077 | 2.1839 | 0.7364 | 0.7590 | 0.7642 | 0.4461 | 1.1075 | 0.6636 | 0.     |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |

ตารางที่ ๓ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหล่งที่ปลูกข้าวของเขต (A<sub>i,j</sub>) (ต่อ)

| $i \backslash j$   | 45     | 46      | 47     | 48     | 49     | 50     | 51      | 52     | 53     | 54     | 55     | 56     | 57     | 58     | 59     | 60     | 61     | 62     | 63     | 64     | 65     | 66     |
|--------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 100101 เขตบางนา  | 1.845  | 1.1373  | 0.6902 | 0.6203 | 0.4882 | 0.3805 | 1.9336  | 1.0750 | 0.7238 | 0.8708 | 0.8462 | 0.7985 | 0.8281 | 0.8806 | 1.2932 | 0.8855 | 0.6942 | 1.1534 | 1.1337 | 0.3966 | 0.3907 | 0.8100 |
| 2 100102 เขตบางนา  | 1.5025 | 1.4093  | 0.9461 | 0.6939 | 0.3823 | 0.4112 | 1.9772  | 1.4836 | 0.8314 | 0.5869 | 1.0150 | 1.0898 | 0.8228 | 0.9312 | 0.6664 | 0.9313 | 0.6033 | 0.6152 | 1.0125 | 0.3379 | 0.4231 | 0.7239 |
| 3 100103 เขตบางนา  | 1.1421 | 1.6077  | 1.2924 | 0.9277 | 0.5145 | 0.4103 | 1.3901  | 1.1471 | 0.7078 | 0.8476 | 0.9016 | 0.8744 | 0.8329 | 0.8043 | 1.0680 | 0.8463 | 0.6699 | 1.0933 | 0.9999 | 0.3899 | 0.4222 | 0.7168 |
| 4 100104 เขตบางนา  | 0.9457 | 1.5997  | 0.7385 | 0.6889 | 0.5459 | 0.4077 | 1.5403  | 1.2475 | 0.5198 | 0.9006 | 0.7310 | 1.0448 | 0.7482 | 1.1666 | 2.0337 | 0.7179 | 0.6386 | 1.7762 | 1.7996 | 0.3380 | 0.4418 | 0.5435 |
| 5 100105 เขตบางนา  | 1.0379 | 0.7694  | 0.8433 | 0.3565 | 0.4334 | 0.4020 | 1.3895  | 1.1466 | 0.6436 | 0.7372 | 0.9211 | 1.2131 | 0.8889 | 1.3807 | 2.7843 | 0.8635 | 0.6804 | 2.3244 | 2.3647 | 0.3490 | 0.3808 | 0.3351 |
| 6 100106 เขตบางนา  | 0.9740 | 1.5849  | 0.8006 | 0.4875 | 0.4538 | 0.4008 | 1.4207  | 1.1880 | 0.6387 | 0.8692 | 1.0414 | 1.1267 | 0.8237 | 1.2700 | 2.3679 | 0.8421 | 0.6694 | 2.0209 | 2.0774 | 0.3464 | 0.3911 | 0.3386 |
| 7 100107 เขตบางนา  | 0.9989 | 0.7344  | 0.8174 | 0.3617 | 0.4614 | 0.4012 | 1.3114  | 1.1066 | 0.6442 | 0.7127 | 1.0705 | 1.1602 | 0.8414 | 1.1216 | 2.3206 | 0.7888 | 0.6811 | 2.1378 | 2.1748 | 0.3534 | 0.3868 | 0.3277 |
| 8 100108 เขตบางนา  | 0.9580 | 0.6646  | 0.8405 | 0.3332 | 0.4286 | 0.3304 | 1.3950  | 0.8377 | 0.6324 | 0.7148 | 1.1099 | 1.2073 | 0.8659 | 1.3733 | 1.1013 | 0.7673 | 0.6766 | 0.7050 | 0.7051 | 0.4442 | 0.3772 | 0.3211 |
| 9 100109 เขตบางนา  | 0.9100 | 0.6990  | 0.8100 | 0.3493 | 0.4229 | 0.3726 | 1.2955  | 0.8427 | 0.6132 | 0.7137 | 1.0973 | 1.1574 | 0.8399 | 1.3951 | 0.9198 | 1.0746 | 0.7933 | 0.6910 | 1.6827 | 0.6113 | 0.3447 | 0.3905 |
| 10 100110 เขตบางนา | 0.9548 | 0.7095  | 0.7876 | 0.3866 | 0.4084 | 0.3057 | 1.3884  | 0.8414 | 0.6105 | 0.7117 | 1.0196 | 1.0474 | 0.8099 | 1.3276 | 1.0709 | 0.8413 | 0.5503 | 0.7682 | 0.7673 | 0.3871 | 0.4135 | 0.3812 |
| 11 100111 เขตบางนา | 0.9257 | 0.5102  | 0.6775 | 0.3723 | 0.4180 | 0.4978 | 1.3277  | 0.6083 | 0.6125 | 0.3334 | 0.8442 | 0.5773 | 0.7889 | 0.8573 | 1.5399 | 0.9281 | 0.5862 | 0.8399 | 0.8380 | 0.3901 | 0.4352 | 0.3874 |
| 12 100112 เขตบางนา | 0.8962 | 0.6394  | 0.5219 | 0.2986 | 0.4871 | 0.3463 | 1.2677  | 0.8308 | 0.6040 | 0.3560 | 1.0012 | 0.5560 | 0.5316 | 0.8976 | 0.7823 | 0.8744 | 0.6331 | 0.7133 | 0.7948 | 0.3799 | 0.3702 | 0.3782 |
| 13 100113 เขตบางนา | 0.5089 | 0.5581  | 0.5777 | 0.4773 | 0.6946 | 0.3465 | 0.6105  | 0.7499 | 0.3914 | 0.4006 | 0.6479 | 0.6394 | 0.6466 | 0.7214 | 0.6192 | 1.1350 | 0.7677 | 1.0717 | 1.2791 | 0.4911 | 0.3675 | 0.3805 |
| 14 100202 เขตบางนา | 0.5095 | 0.6024  | 0.7216 | 0.4609 | 0.6933 | 0.3946 | 0.4813  | 0.4877 | 0.4000 | 0.3141 | 0.7083 | 0.6982 | 0.6540 | 0.8278 | 0.9056 | 1.8390 | 1.0521 | 1.1228 | 2.3359 | 0.5377 | 0.4009 | 0.3284 |
| 15 100203 เขตบางนา | 0.6436 | 0.6089  | 0.5058 | 0.5100 | 0.6055 | 0.4335 | 0.9696  | 0.6401 | 0.4037 | 0.6349 | 0.6293 | 0.6189 | 0.5461 | 0.6598 | 0.5904 | 1.0306 | 0.7135 | 1.0335 | 1.1347 | 0.5494 | 0.5265 | 0.3237 |
| 16 100204 เขตบางนา | 0.7772 | 0.7594  | 0.5584 | 0.4442 | 0.4080 | 0.4064 | 1.0626  | 0.8224 | 0.5889 | 0.5921 | 0.7923 | 0.9374 | 0.5382 | 0.7323 | 0.9374 | 0.5382 | 0.4203 | 0.8466 | 0.7792 | 0.8333 | 0.4866 | 0.3873 |
| 17 100206 เขตบางนา | 0.3975 | 0.3576  | 0.4152 | 0.4635 | 0.4311 | 0.4926 | 0.3674  | 0.4127 | 0.3481 | 0.2111 | 0.4208 | 0.3700 | 0.4392 | 0.3700 | 0.7112 | 0.9327 | 0.7693 | 0.8002 | 0.7992 | 0.4250 | 0.6421 | 0.3071 |
| 18 100601 เขตบางนา | 0.7511 | 0.8939  | 0.9372 | 0.3788 | 0.4142 | 0.4624 | 1.5764  | 1.4539 | 0.5861 | 0.5769 | 0.7495 | 0.7893 | 0.6425 | 0.6398 | 0.5406 | 0.6260 | 0.6884 | 0.5091 | 0.5106 | 0.5317 | 0.4415 | 0.5846 |
| 19 100602 เขตบางนา | 0.8584 | 0.4880  | 0.4527 | 0.3806 | 0.4424 | 0.4931 | 0.5999  | 0.4043 | 1.2619 | 1.3431 | 0.4224 | 0.4349 | 0.3368 | 0.7377 | 0.3365 | 0.2551 | 0.2946 | 0.3337 | 0.2960 | 0.4807 | 0.3817 | 0.4615 |
| 20 100603 เขตบางนา | 0.9087 | 0.8475  | 0.5156 | 0.3881 | 0.6317 | 0.4983 | 1.2532  | 1.1745 | 1.2109 | 1.2533 | 0.6672 | 0.6990 | 0.3845 | 0.6528 | 0.4966 | 0.2666 | 0.2965 | 0.4699 | 0.4961 | 0.5546 | 0.4906 | 0.5174 |
| 21 100604 เขตบางนา | 0.8662 | 0.7910  | 0.5332 | 0.3036 | 0.3901 | 0.3188 | 1.0120  | 0.6834 | 1.8337 | 2.0103 | 0.9233 | 0.6370 | 0.4590 | 0.5884 | 0.4538 | 0.3982 | 0.3511 | 0.4314 | 0.4888 | 0.5098 | 0.4394 | 1.3556 |
| 22 100605 เขตบางนา | 0.7616 | 0.9088  | 0.7874 | 0.3928 | 0.4889 | 0.5040 | 1.3921  | 1.1897 | 1.1586 | 1.1974 | 0.7049 | 0.7402 | 0.4359 | 0.8992 | 0.5171 | 0.2882 | 0.2985 | 0.4882 | 0.4886 | 0.5642 | 0.4360 | 0.6099 |
| 23 100701 เขตบางนา | 0.7549 | 0.9304  | 0.9272 | 0.5800 | 0.6867 | 0.4613 | 1.5931  | 1.4682 | 0.5896 | 0.6967 | 0.7350 | 0.7934 | 0.4991 | 0.6224 | 0.5435 | 0.4934 | 0.4825 | 0.5108 | 0.6337 | 0.7132 | 0.4924 | 0.4287 |
| 24 100703 เขตบางนา | 0.6382 | 0.7910  | 0.6671 | 0.4316 | 0.6054 | 0.4371 | 1.1335  | 1.0688 | 0.6699 | 0.6921 | 0.6319 | 0.6601 | 0.6462 | 0.4900 | 0.3735 | 0.4767 | 0.4961 | 0.4102 | 0.4532 | 0.4677 | 0.4642 | 0.4276 |
| 25 100704 เขตบางนา | 0.6717 | 0.6249  | 0.6533 | 0.4423 | 0.8070 | 0.5740 | 0.8209  | 0.7864 | 0.8236 | 0.8430 | 0.5212 | 0.5403 | 0.3425 | 0.6551 | 0.6698 | 0.4655 | 0.3217 | 0.6311 | 0.6478 | 0.7837 | 0.5505 | 0.6787 |
| 26 100801 เขตบางนา | 0.9534 | 1.2913  | 1.1146 | 0.5329 | 0.5298 | 0.4379 | 1.3854  | 1.8999 | 1.0033 | 0.6893 | 0.8152 | 0.9756 | 0.4955 | 0.7932 | 0.6219 | 0.4692 | 0.2740 | 0.5806 | 0.5127 | 0.9552 | 0.4514 | 0.4971 |
| 27 100802 เขตบางนา | 1.0097 | 1.3296  | 1.0750 | 0.5237 | 0.5930 | 0.4316 | 1.5883  | 1.4726 | 1.1105 | 0.7382 | 0.9343 | 0.9973 | 0.6061 | 0.7412 | 0.9233 | 0.4152 | 0.2715 | 0.8387 | 0.4505 | 0.4249 | 0.2782 | 0.6487 |
| 28 100803 เขตบางนา | 0.9137 | 0.8117  | 0.7369 | 0.4086 | 0.4973 | 0.4232 | 1.3353  | 1.4664 | 0.3978 | 0.6766 | 0.8078 | 0.6994 | 0.6225 | 1.1168 | 0.9816 | 0.6886 | 0.6243 | 0.8825 | 1.6884 | 0.4303 | 0.4445 | 0.6654 |
| 29 100804 เขตบางนา | 0.9815 | 0.8155  | 0.7297 | 0.4060 | 0.5636 | 0.4062 | 1.4852  | 1.2078 | 1.0546 | 0.7131 | 0.7004 | 0.7023 | 0.7466 | 1.1007 | 1.8391 | 0.4122 | 0.1919 | 1.6205 | 1.6461 | 0.2792 | 0.4412 | 0.5811 |
| 30 100805 เขตบางนา | 0.8434 | 0.8382  | 0.7403 | 0.4228 | 0.4397 | 0.3884 | 1.1902  | 1.1193 | 0.5403 | 0.6373 | 0.8416 | 1.0108 | 0.6517 | 1.1246 | 1.9080 | 0.7017 | 0.6267 | 0.9203 | 1.7032 | 0.5466 | 0.4611 | 0.3708 |
| 31 100806 เขตบางนา | 0.6177 | 0.4501  | 0.4035 | 0.5219 | 0.4016 | 0.4304 | 0.4932  | 0.3191 | 0.6777 | 0.7005 | 0.9666 | 0.3799 | 0.2724 | 0.3326 | 0.3083 | 0.3944 | 0.2710 | 0.2978 | 0.3862 | 0.4042 | 0.3028 | 1.5713 |
| 32 100807 เขตบางนา | 0.6957 | 0.3649  | 0.5560 | 0.2563 | 0.3518 | 0.2919 | 0.4980  | 0.8793 | 0.5253 | 0.5391 | 0.8454 | 0.4121 | 0.3443 | 0.9338 | 0.2845 | 0.2022 | 0.2087 | 0.2888 | 0.3022 | 0.3888 | 0.3022 | 1.1600 |
| 33 100901 เขตบางนา | 1.1738 | 1.5368  | 1.0745 | 0.5236 | 0.3945 | 0.4316 | 9.8846  | 1.4693 | 0.7773 | 1.4315 | 1.0408 | 1.1196 | 0.5446 | 0.8066 | 0.6775 | 0.4467 | 0.4625 | 0.6287 | 0.6311 | 0.5466 | 0.3627 | 0.8729 |
| 34 101001 เขตบางนา | 0.8026 | 1.1531  | 0.9318 | 0.3598 | 0.3858 | 0.4611 | 2.0608  | 1.8455 | 0.5706 | 0.6312 | 0.8435 | 0.8946 | 0.4852 | 0.6830 | 0.5880 | 0.5077 | 0.2829 | 0.5509 | 0.5527 | 0.4985 | 0.4761 | 0.5315 |
| 35 101002 เขตบางนา | 0.4627 | 0.6761  | 0.3718 | 0.6526 | 0.7441 | 0.6517 | 0.6102  | 0.6699 | 0.4821 | 0.6935 | 0.1165 | 0.4295 | 0.3931 | 0.4468 | 0.3308 | 0.4615 | 0.7519 | 0.5171 | 0.6237 | 0.5293 | 0.4799 | 0.9552 |
| 36 101003 เขตบางนา | 0.4708 | 0.4847  | 0.3370 | 0.6083 | 0.6296 | 0.6244 | 0.6083  | 0.4821 | 0.4857 | 0.4231 | 0.4345 | 0.3990 | 0.4656 | 0.4548 | 0.5478 | 0.5975 | 0.7226 | 0.5478 | 0.5293 | 0.4799 | 0.9552 | 0.6093 |
| 37 101004 เขตบางนา | 1.6207 | 10.9357 | 1.9824 | 0.3027 | 0.3788 | 0.3360 | 10.9995 | 1.5899 | 0.8175 | 0.8327 | 1.0703 | 1.1538 | 0.4900 | 0.4243 | 0.6898 | 0.6417 | 0.3430 | 0.6933 | 0.6418 | 0.9353 | 0.3717 | 0.3358 |
| 38 101005 เขตบางนา | 1.7965 | 1.8005  | 1.2214 | 0.4149 | 0.4097 | 0.3549 | 9.8972  | 1.0971 | 0.7615 | 0.9951 | 1.4446 | 1.2407 | 0.5217 | 0.8678 | 0.7200 | 0.4648 | 0.4850 | 0.6652 | 0.6878 | 0.3855 | 0.3329 | 0.7868 |
| 39 101006 เขตบางนา | 2.1418 | 1.0163  | 1.2276 | 0.3186 | 0.3255 | 0.3186 | 2.2338  | 0.9825 | 0.7216 | 1.4623 | 0.6134 | 0.9022 | 0.4693 | 0.7856 | 0.1911 | 0.5365 | 0.4794 | 0.5022 | 0.3384 | 0.3880 | 0.2859 | 0.8921 |
| 40 101007 เขตบางนา | 0.8028 | 0.5364  | 0.4948 | 0.3535 | 0.4711 | 0.3105 | 1.6780  | 0.8975 | 0.9381 | 1.0860 | 0.6765 | 0.7425 | 0.5232 | 0.5725 | 0.4227 | 0.6215 | 0.5462 | 0.4032 | 0.6956 | 0.3861 | 0.2851 | 0.8881 |
| 41 101008 เขตบางนา | 0.6150 | 1.3618  | 0.4890 | 0.3583 | 0.4884 | 0.3327 | 0.9544  | 0.7866 | 0.6104 | 1.0745 | 0.7115 | 1.1671 | 0.3809 | 0.8866 | 0.7682 | 0.6271 | 0.5505 | 0.6594 | 0.4673 | 0.3024 | 0.2600 | 0.6828 |
| 42 101009 เขตบางนา | 2.2803 | 1.2201  | 1.2465 | 0.4243 | 0.4023 | 0.4023 | 1.3965  | 0.8145 | 0.9621 | 1.2310 | 0.6326 | 0.8204 | 0.5607 | 0.6177 | 0.     |        |        |        |        |        |        |        |



ตารางที่ ๓ ความสามารถในการเข้าถึงบริการเดินทางระหว่างแหล่งที่ปลูกข้าว (A<sub>i,j</sub>) (ต่อ)

| i                | 45     | 46     | 47     | 48     | 49     | 50     | 51     | 52     | 53     | 54     | 55     | 56     | 57     | 58     | 59     | 60     | 61       | 62     | 63     | 64     | 65     | 66     |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 65 101507 ฝักรู  | 0.5206 | 0.5331 | 0.5115 | 0.4151 | 0.3994 | 0.7125 | 0.8938 | 1.1928 | 1.0264 | 1.0264 | 0.7190 | 0.5114 | 0.4659 | 0.4223 | 0.4013 | 0.4162 | 0.3845   | 0.3519 | 0.3266 | 0.3006 | 0.2712 | 0.2462 | 0.2201 |
| 66 101601 ฝักรู  | 0.3206 | 0.2938 | 0.2938 | 0.4219 | 0.3600 | 1.4779 | 0.8693 | 1.1928 | 1.0264 | 1.0264 | 0.7190 | 0.5114 | 0.4659 | 0.4223 | 0.4013 | 0.4162 | 0.3845   | 0.3519 | 0.3266 | 0.3006 | 0.2712 | 0.2462 | 0.2201 |
| 67 101602 ฝักรู  | 1.0133 | 2.1037 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267   | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 | 0.3267 |
| 68 101701 ฝักรู  | 0.3445 | 0.4267 | 0.3987 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842   | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 |
| 69 101702 ฝักรู  | 0.4174 | 0.4234 | 0.3594 | 0.7387 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594   | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 | 0.4234 | 0.3594 |
| 70 102001 ฝักรู  | 0.3027 | 0.3632 | 0.3428 | 1.5587 | 0.4248 | 0.3370 | 0.3206 | 0.3706 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773   | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 | 0.3773 |
| 71 102002 ฝักรู  | 1.6729 | 1.6870 | 1.0182 | 0.3030 | 0.3791 | 1.5861 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656   | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 | 0.8656 |
| 72 102501 ฝักรู  | 0.8016 | 0.8082 | 0.5934 | 0.2983 | 0.3718 | 1.2644 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061   | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 | 1.0061 |
| 73 102502 ฝักรู  | 2.8660 | 0.5738 | 0.8506 | 0.2705 | 0.3515 | 0.3700 | 0.8777 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205   | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 | 1.0205 |
| 74 102503 ฝักรู  | 1.4267 | 0.6978 | 0.9026 | 0.2732 | 0.3798 | 0.3790 | 1.1132 | 1.4576 | 7.0001 | 0.5674 | 0.9762 | 0.3790 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380   | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 |
| 75 102504 ฝักรู  | 0.4440 | 0.4440 | 0.9355 | 0.2873 | 0.3264 | 0.3746 | 0.7463 | 0.6374 | 0.7270 | 0.5674 | 0.9762 | 0.3790 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380   | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 | 0.4380 |
| 76 102505 ฝักรู  | 0.7151 | 1.3010 | 1.9318 | 0.3114 | 0.3647 | 0.3652 | 0.8071 | 0.8990 | 0.4217 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257   | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 | 0.4257 |
| 77 102506 ฝักรู  | 0.5488 | 0.3284 | 0.7063 | 0.3239 | 0.2835 | 0.3782 | 0.4019 | 0.3240 | 0.3344 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603   | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 | 0.4603 |
| 78 102507 ฝักรู  | 0.6622 | 0.7472 | 1.3513 | 0.3120 | 0.3776 | 0.3620 | 0.6499 | 0.9314 | 0.4166 | 0.5375 | 1.3815 | 2.6421 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991   | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 | 1.1991 |
| 79 102508 ฝักรู  | 0.6832 | 0.5995 | 0.8854 | 0.3141 | 0.4233 | 0.4100 | 0.7993 | 0.7125 | 0.4609 | 0.5840 | 0.7356 | 1.7858 | 1.5242 | 2.1746 | 1.9625 | 0.9864 | 1.3651   | 6.3355 | 3.9856 | 0.4066 | 0.3329 | 0.3065 | 0.3065 |
| 80 102509 ฝักรู  | 0.4823 | 0.5575 | 0.8444 | 0.3691 | 0.4154 | 0.4412 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842   | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 | 0.4842 |
| 81 102510 ฝักรู  | 0.4189 | 0.5067 | 0.7506 | 0.3205 | 0.3318 | 0.3625 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824   | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 | 0.4824 |
| 82 102511 ฝักรู  | 0.5421 | 0.6839 | 1.0503 | 0.3533 | 0.4596 | 0.4388 | 0.5371 | 0.8880 | 0.4107 | 0.8200 | 0.8638 | 0.8200 | 1.0001 | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076   | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076 | 1.0076 |
| 83 102512 ฝักรู  | 0.3576 | 0.6941 | 1.0558 | 0.3540 | 0.3975 | 0.4197 | 0.5294 | 0.4721 | 0.4104 | 0.4326 | 0.8835 | 0.8208 | 1.0379 | 1.0060 | 1.3437 | 4.5729 | 1.3847   | 6.7932 | 0.4229 | 0.4518 | 0.4518 | 0.4518 | 0.4518 |
| 84 102513 ฝักรู  | 0.3934 | 0.4012 | 0.3465 | 1.0213 | 0.6066 | 1.0219 | 0.4738 | 0.4621 | 0.4585 | 0.4688 | 0.3558 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645   | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 | 0.3645 |
| 85 102514 ฝักรู  | 0.5246 | 0.3718 | 0.3504 | 1.0118 | 0.4213 | 0.3745 | 0.3714 | 0.3661 | 0.3343 | 0.3397 | 0.3950 | 0.3001 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077   | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 | 0.3077 |
| 86 102515 ฝักรู  | 0.4246 | 0.4444 | 0.4444 | 0.2865 | 0.4113 | 0.3372 | 0.5416 | 0.7960 | 1.2007 | 1.2740 | 0.3166 | 0.4034 | 0.3518 | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672   | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672 | 0.3672 |
| 87 102516 ฝักรู  | 0.9291 | 0.6454 | 0.4866 | 0.3024 | 0.4073 | 0.4324 | 0.8566 | 0.3179 | 1.5558 | 1.6927 | 0.4842 | 0.5555 | 0.3776 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954   | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 |
| 88 102517 ฝักรู  | 0.4010 | 0.7030 | 0.6102 | 0.7420 | 0.5441 | 0.5698 | 0.5566 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406   | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 | 0.4406 |
| 89 102518 ฝักรู  | 0.2939 | 0.3239 | 0.3502 | 0.4235 | 0.3942 | 0.5660 | 0.3697 | 0.3625 | 0.3231 | 0.3281 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937   | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 |
| 90 102519 ฝักรู  | 0.3518 | 0.2616 | 0.5929 | 0.5000 | 0.3600 | 0.6421 | 0.3976 | 0.4133 | 0.2959 | 0.3194 | 0.3000 | 0.6830 | 0.4262 | 0.4831 | 0.3046 | 1.0392 | 1.7122   | 0.9185 | 0.9275 | 0.4031 | 0.4838 | 0.481  | 0.481  |
| 91 102520 ฝักรู  | 0.2936 | 0.2721 | 0.4334 | 0.4171 | 0.3129 | 0.4614 | 0.3373 | 0.3882 | 0.2551 | 0.2546 | 0.3816 | 0.4797 | 0.5091 | 0.4797 | 0.3793 | 0.4546 | 0.5661   | 0.5660 | 0.5660 | 0.5660 | 0.5660 | 0.5660 | 0.5660 |
| 92 102521 ฝักรู  | 0.2939 | 0.3239 | 0.3502 | 0.4235 | 0.3942 | 0.5660 | 0.3697 | 0.3625 | 0.3231 | 0.3281 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937   | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 | 0.3937 |
| 93 102522 ฝักรู  | 0.2570 | 0.2838 | 0.3233 | 0.4381 | 0.3429 | 0.4835 | 0.3188 | 0.3180 | 0.2915 | 0.2956 | 0.3603 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837   | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 | 0.3837 |
| 94 102523 ฝักรู  | 0.3146 | 0.3014 | 0.3714 | 0.6256 | 0.3397 | 0.4546 | 0.3764 | 0.3137 | 0.2786 | 0.2824 | 0.3217 | 0.4049 | 0.4257 | 0.4050 | 0.4737 | 0.5082 | 0.6291   | 0.4775 | 0.4775 | 0.4775 | 0.4775 | 0.4775 | 0.4775 |
| 95 102524 ฝักรู  | 0.3731 | 0.3388 | 0.3870 | 0.8636 | 0.6277 | 1.3980 | 0.4635 | 0.3720 | 0.3034 | 0.3465 | 0.4005 | 0.4234 | 0.4462 | 0.4435 | 0.4993 | 0.5377 | 0.7500   | 0.5035 | 0.5035 | 0.5035 | 0.5035 | 0.5035 | 0.5035 |
| 96 102525 ฝักรู  | 0.3293 | 0.3333 | 0.4033 | 0.7140 | 0.5453 | 1.0459 | 0.4829 | 0.3844 | 0.3369 | 0.3424 | 0.3524 | 0.4431 | 0.4680 | 0.4431 | 0.4848 | 0.5097 | 0.7262   | 0.5315 | 0.5315 | 0.5315 | 0.5315 | 0.5315 | 0.5315 |
| 97 102526 ฝักรู  | 2.4284 | 0.4726 | 1.0132 | 0.2643 | 0.2905 | 0.2794 | 0.8250 | 0.8904 | 0.9590 | 0.6738 | 0.4478 | 0.4225 | 0.4725 | 0.4725 | 0.4936 | 0.4828 | 0.4828   | 0.4828 | 0.4828 | 0.4828 | 0.4828 | 0.4828 | 0.4828 |
| 98 102527 ฝักรู  | 1.3791 | 0.5495 | 0.7387 | 0.2839 | 0.3267 | 0.3076 | 0.6655 | 0.3110 | 0.6256 | 0.9613 | 0.4677 | 0.4830 | 0.4123 | 0.4138 | 0.3769 | 0.3488 | 0.3488   | 0.3488 | 0.3488 | 0.3488 | 0.3488 | 0.3488 | 0.3488 |
| 99 102528 ฝักรู  | 0.6935 | 0.4180 | 0.6249 | 0.2328 | 0.3410 | 0.2707 | 0.5500 | 0.4107 | 2.4143 | 0.4621 | 0.3919 | 0.4462 | 0.4368 | 0.3846 | 0.3669 | 0.3669 | 0.3669   | 0.3669 | 0.3669 | 0.3669 | 0.3669 | 0.3669 | 0.3669 |
| 100 102529 ฝักรู | 0.4935 | 0.6012 | 0.5471 | 0.9883 | 0.4503 | 0.7047 | 0.5791 | 0.5617 | 0.5913 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238   | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 | 0.4238 |
| 101 103001 ฝักรู | 0.4103 | 0.3966 | 0.3934 | 0.5661 | 0.3131 | 0.4601 | 0.4678 | 0.5661 | 0.4757 | 0.4688 | 0.3254 | 0.3510 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203   | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 | 0.3203 |
| 102 103002 ฝักรู | 0.6156 | 0.3994 | 0.4790 | 0.4962 | 0.3174 | 0.4828 | 0.3074 | 0.4244 | 0.5655 | 0.5812 | 0.3749 | 0.5115 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000   | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 | 0.4000 |
| 103 103003 ฝักรู | 0.4773 | 0.5721 | 0.4335 | 0.4923 | 0.3882 | 0.6000 | 0.6000 | 0.3975 | 0.5957 | 0.6132 | 0.4514 | 0.4656 | 0.3553 | 0.3553 | 0.4419 | 0.4685 | 0.4935   | 0.4935 | 0.4935 | 0.4935 | 0.4935 | 0.4935 | 0.4935 |
| 104 103004 ฝักรู | 0.5654 | 0.5751 | 0.4379 | 0.4673 | 0.3951 | 0.4737 | 0.3771 | 0.4757 | 0.6837 | 0.7068 | 0.3872 | 0.5037 | 0.4671 | 0.3806 | 0.4849 | 0.5487 | 0.4763</ |        |        |        |        |        |        |







ภาคผนวก จ

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า

เป็นรถจักรยานยนต์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY





ตารางที่ ๑ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| <i>i \ j</i> | 1          | 2        | 3      | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       |
|--------------|------------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|              | พระนครหลวง | วังเวียง | ห้วยซำ | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง | วังเวียง |
| 45 101001    | 116.59     | 81.89    | 144.50 | 184.93   | 144.50   | 145.42   | 185.82   | 199.05   | 233.00   | 270.11   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   | 223.33   |
| 46 101001    | 51.67      | 79.55    | 67.23  | 126.63   | 98.02    | 94.82    | 139.14   | 162.34   | 146.10   | 137.94   | 237.32   | 155.34   | 217.98   | 201.45   | 152.72   | 189.07   | 308.92   | 121.07   | 125.62   | 134.64   | 246.94   | 131.21   |
| 47 101001    | 248.48     | 229.86   | 230.67 | 232.30   | 235.96   | 232.89   | 236.54   | 304.20   | 351.32   | 292.89   | 219.12   | 220.04   | 272.28   | 279.08   | 233.83   | 234.20   | 249.72   | 195.48   | 266.52   | 281.55   | 306.92   | 278.11   |
| 48 101001    | 284.13     | 296.86   | 291.65 | 294.27   | 198.61   | 252.68   | 191.11   | 193.41   | 231.29   | 146.92   | 142.29   | 143.21   | 141.11   | 146.19   | 140.94   | 123.21   | 232.74   | 186.42   | 185.40   | 225.51   | 234.43   | 225.87   |
| 49 101001    | 286.23     | 267.41   | 268.21 | 269.84   | 273.50   | 270.43   | 274.08   | 327.31   | 359.65   | 330.43   | 219.85   | 309.54   | 299.60   | 282.29   | 228.06   | 232.22   | 212.88   | 238.02   | 231.45   | 220.38   | 312.88   | 217.86   |
| 50 101001    | 74.79      | 91.37    | 83.43  | 84.14    | 90.96    | 87.83    | 89.14    | 107.53   | 81.88    | 119.45   | 144.05   | 129.73   | 199.65   | 188.93   | 124.34   | 144.77   | 239.81   | 89.86    | 138.09   | 103.43   | 140.46   | 100.00   |
| 51 101001    | 149.76     | 105.74   | 120.26 | 127.51   | 132.95   | 131.20   | 132.51   | 145.68   | 177.56   | 173.78   | 192.90   | 236.86   | 223.46   | 272.83   | 203.94   | 148.30   | 384.07   | 93.59    | 168.52   | 249.01   | 96.19    | 233.21   |
| 52 101001    | 202.61     | 158.59   | 173.10 | 172.39   | 205.80   | 172.01   | 173.32   | 206.69   | 265.95   | 228.63   | 245.74   | 277.67   | 276.31   | 276.31   | 259.52   | 229.14   | 210.57   | 350.76   | 188.87   | 89.65    | 92.75    | 62.36    |
| 53 101001    | 173.66     | 140.81   | 153.49 | 154.20   | 161.01   | 157.89   | 159.20   | 172.37   | 200.05   | 175.12   | 220.90   | 265.55   | 278.23   | 299.52   | 229.14   | 210.57   | 350.76   | 188.87   | 89.65    | 92.75    | 62.36    | 96.78    |
| 54 101001    | 48.29      | 168.94   | 97.64  | 181.28   | 125.21   | 128.63   | 142.78   | 111.83   | 108.59   | 230.63   | 219.16   | 150.92   | 199.62   | 183.09   | 227.85   | 215.57   | 289.70   | 123.45   | 160.58   | 138.20   | 97.53    | 134.77   |
| 55 102001    | 123.97     | 146.77   | 184.04 | 164.90   | 125.50   | 125.62   | 121.02   | 116.78   | 119.35   | 176.21   | 221.42   | 193.61   | 201.88   | 185.35   | 206.09   | 191.38   | 243.07   | 188.29   | 300.67   | 201.86   | 275.61   | 198.73   |
| 56 102001    | 201.38     | 216.73   | 215.83 | 219.66   | 171.12   | 171.69   | 168.84   | 168.14   | 171.53   | 212.20   | 215.80   | 219.11   | 279.42   | 221.38   | 273.66   | 239.56   | 331.02   | 272.88   | 327.34   | 315.03   | 308.95   | 386.73   |
| 57 102001    | 106.20     | 158.83   | 188.56 | 149.67   | 107.73   | 142.42   | 103.25   | 99.01    | 100.71   | 108.42   | 162.17   | 109.10   | 146.63   | 126.10   | 188.32   | 173.61   | 208.33   | 246.19   | 300.03   | 262.96   | 297.42   | 256.33   |
| 58 102001    | 72.04      | 129.88   | 116.91 | 120.72   | 73.57    | 113.47   | 69.09    | 64.85    | 83.34    | 74.26    | 105.22   | 74.94    | 125.26   | 108.73   | 154.16   | 149.00   | 138.21   | 235.01   | 224.14   | 228.79   | 285.84   | 255.42   |
| 59 102001    | 151.96     | 190.32   | 150.64 | 151.62   | 148.79   | 146.65   | 144.64   | 137.93   | 141.32   | 134.38   | 122.91   | 141.41   | 87.05    | 69.74    | 98.14    | 192.26   | 111.80   | 216.69   | 297.95   | 258.79   | 228.44   | 255.36   |
| 60 102001    | 174.82     | 213.20   | 173.32 | 174.30   | 167.67   | 169.53   | 167.52   | 160.81   | 164.20   | 183.99   | 179.43   | 165.06   | 110.70   | 93.39    | 121.80   | 215.91   | 148.90   | 388.80   | 362.23   | 371.16   | 463.66   | 368.64   |
| 61 102001    | 118.19     | 213.99   | 116.69 | 132.91   | 111.04   | 112.90   | 120.28   | 104.18   | 107.57   | 148.22   | 136.75   | 143.78   | 117.21   | 100.68   | 176.04   | 144.32   | 127.90   | 350.69   | 269.59   | 274.14   | 326.14   | 295.73   |
| 62 102001    | 114.66     | 127.62   | 113.16 | 118.66   | 107.31   | 109.37   | 60.37    | 100.65   | 90.99    | 148.69   | 133.22   | 140.25   | 79.44    | 56.13    | 84.54    | 135.16   | 124.37   | 286.72   | 215.42   | 220.07   | 196.43   | 280.90   |
| 63 102001    | 291.92     | 205.94   | 366.41 | 354.22   | 214.33   | 355.12   | 305.83   | 209.14   | 217.81   | 303.92   | 292.73   | 310.69   | 252.37   | 270.97   | 211.13   | 218.28   | 177.04   | 248.01   | 235.03   | 239.68   | 265.59   | 242.16   |
| 64 102001    | 275.64     | 256.82   | 257.62 | 259.25   | 286.70   | 276.57   | 279.20   | 281.50   | 322.28   | 260.45   | 243.12   | 310.69   | 252.37   | 270.97   | 211.13   | 218.28   | 177.04   | 248.01   | 235.03   | 239.68   | 265.59   | 242.16   |
| 65 102001    | 289.21     | 247.25   | 269.37 | 306.12   | 329.79   | 308.56   | 322.29   | 324.59   | 279.94   | 273.66   | 269.05   | 269.05   | 267.85   | 335.94   | 267.69   | 279.76   | 381.30   | 217.37   | 215.42   | 230.07   | 112.33   | 45.89    |
| 66 102001    | 155.90     | 113.94   | 136.06 | 118.39   | 191.92   | 213.83   | 199.08   | 192.81   | 238.85   | 199.32   | 197.93   | 240.99   | 223.61   | 255.41   | 189.27   | 164.28   | 267.37   | 137.03   | 290.91   | 302.38   | 294.28   | 291.65   |
| 67 102001    | 250.74     | 130.54   | 131.35 | 132.98   | 236.47   | 133.57   | 218.08   | 231.27   | 235.09   | 204.44   | 201.81   | 202.73   | 200.63   | 268.72   | 184.36   | 186.02   | 299.81   | 129.08   | 36.26    | 129.87   | 178.99   | 127.18   |
| 68 102001    | 230.33     | 260.62   | 207.83 | 208.98   | 208.26   | 209.62   | 205.92   | 200.70   | 201.85   | 196.27   | 185.40   | 182.93   | 159.21   | 155.18   | 133.68   | 192.90   | 85.21    | 211.41   | 250.56   | 242.46   | 300.90   | 239.83   |
| 69 102001    | 383.46     | 278.59   | 402.17 | 258.68   | 303.10   | 292.98   | 295.60   | 334.25   | 335.41   | 278.85   | 259.35   | 306.84   | 267.96   | 267.12   | 220.10   | 224.26   | 193.73   | 236.35   | 335.59   | 340.24   | 366.14   | 233.91   |
| 70 102001    | 369.69     | 328.94   | 359.35 | 350.79   | 359.34   | 349.21   | 351.84   | 354.14   | 367.44   | 346.84   | 285.45   | 352.17   | 293.35   | 312.45   | 253.65   | 322.66   | 239.06   | 301.81   | 314.98   | 319.26   | 356.36   | 313.10   |
| 71 102001    | 353.66     | 291.94   | 335.64 | 272.02   | 366.57   | 274.42   | 257.20   | 419.25   | 420.40   | 275.86   | 271.23   | 391.83   | 329.04   | 352.12   | 233.45   | 233.45   | 237.60   | 283.39   | 333.01   | 287.82   | 399.85   | 285.29   |
| 72 102001    | 278.93     | 248.74   | 290.20 | 214.83   | 266.29   | 217.22   | 200.00   | 261.10   | 299.21   | 266.64   | 216.10   | 285.18   | 271.84   | 241.76   | 176.25   | 180.41   | 172.07   | 260.02   | 280.01   | 287.66   | 313.56   | 287.42   |
| 73 102001    | 333.37     | 226.76   | 323.45 | 241.10   | 249.65   | 239.52   | 242.15   | 244.45   | 283.34   | 223.40   | 206.07   | 256.77   | 206.62   | 217.06   | 174.08   | 172.43   | 143.66   | 208.67   | 300.38   | 305.03   | 330.93   | 206.23   |
| 74 102001    | 213.05     | 171.09   | 193.21 | 175.54   | 249.07   | 281.82   | 290.45   | 249.96   | 330.22   | 254.47   | 273.59   | 314.29   | 375.16   | 344.07   | 259.22   | 240.65   | 362.50   | 138.94   | 147.73   | 162.66   | 116.16   | 166.68   |
| 75 102001    | 181.30     | 139.34   | 161.46 | 143.80   | 253.89   | 243.76   | 246.39   | 248.69   | 266.16   | 240.39   | 241.84   | 262.54   | 331.10   | 312.73   | 227.47   | 208.90   | 338.44   | 97.93    | 121.44   | 119.37   | 80.94    | 123.40   |
| 76 102001    | 231.61     | 196.87   | 239.60 | 222.02   | 301.69   | 288.92   | 318.56   | 305.64   | 266.95   | 303.29   | 319.96   | 297.29   | 332.12   | 337.15   | 213.23   | 324.63   | 391.76   | 180.96   | 146.66   | 146.66   | 52.95    | 60.01    |
| 77 102001    | 166.55     | 147.73   | 148.54 | 150.16   | 272.20   | 150.76   | 253.81   | 267.00   | 270.82   | 267.12   | 213.18   | 214.11   | 262.72   | 272.90   | 196.08   | 213.34   | 274.18   | 132.61   | 100.79   | 127.61   | 174.06   | 124.92   |
| 78 102001    | 229.90     | 216.45   | 216.17 | 219.37   | 228.11   | 226.73   | 220.61   | 222.91   | 226.73   | 214.61   | 229.69   | 230.61   | 237.50   | 244.29   | 184.66   | 191.44   | 262.76   | 238.37   | 178.62   | 233.21   | 228.86   | 233.93   |
| 79 102001    | 249.23     | 233.20   | 235.80 | 230.90   | 247.74   | 232.62   | 240.24   | 242.54   | 330.16   | 246.36   | 239.73   | 240.65   | 314.49   | 243.63   | 304.72   | 211.07   | 317.66   | 176.09   | 144.27   | 171.09   | 217.55   | 168.40   |
| 80 102001    | 126.91     | 112.32   | 120.73 | 112.17   | 110.59   | 113.22   | 113.52   | 113.52   | 119.34   | 94.47    | 77.14    | 139.13   | 90.53    | 96.18    | 24.71    | 57.98    | 130.70   | 100.13   | 136.32   | 136.32   | 168.85   | 140.02   |
| 81 102001    | 175.50     | 191.12   | 168.09 | 131.45   | 139.99   | 129.87   | 132.49   | 134.79   | 148.10   | 86.76    | 82.13    | 149.44   | 107.38   | 118.35   | 97.62    | 135.90   | 170.24   | 100.18   | 137.44   | 141.99   | 185.27   | 114.32   |
| 82 102001    | 137.65     | 150.39   | 145.18 | 49.13    | 122.12   | 106.21   | 103.74   | 116.93   | 123.67   | 139.35   | 53.45    | 54.37    | 52.27    | 141.88   | 68.70    | 53.03    | 146.80   | 71.18    | 101.75   | 103.91   | 129.29   | 100.48   |
| 83 102001    | 220.85     | 195.92   | 228.55 | 190.96   | 205.30   | 189.38   | 186.91   | 200.10   | 193.30   | 108.93   | 104.30   | 105.22   | 103.12   | 108.20   | 129.11   | 105.14   | 194.75   | 126.20   | 137.41   | 141.96   | 185.24   | 145.98   |
| 84 102001    | 187.80     | 168.98   | 169.79 | 171.41   | 180.52   | 175.01   | 173.02   | 175.32   | 179.14   | 137.88   | 133.25   | 134.17   | 132.07   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   | 131.90   |
| 85 102001    | 238.70     | 251.64   | 269.90 | 210.96   | 219.51   | 209.38   | 212.01   | 214.31   | 252.19   | 167.82   | 163.19   | 164.11   | 162.01   | 167.09   | 161.84   | 144.11   | 253.64   | 207.32   | 200.30   | 246.41   | 255.33   | 246.77   |
| 86 102001    | 265.07     | 332.83   | 249.64 | 233.04   | 261.38   | 251.46   | 254.08   | 256.38   | 260.20   | 261.34   | 256.71   | 257.63   | 255.53   | 280.61   | 255.36   | 224.91   | 323.27   | 310.35   | 176.50   | 305.20   | 361.99   | 307.91   |













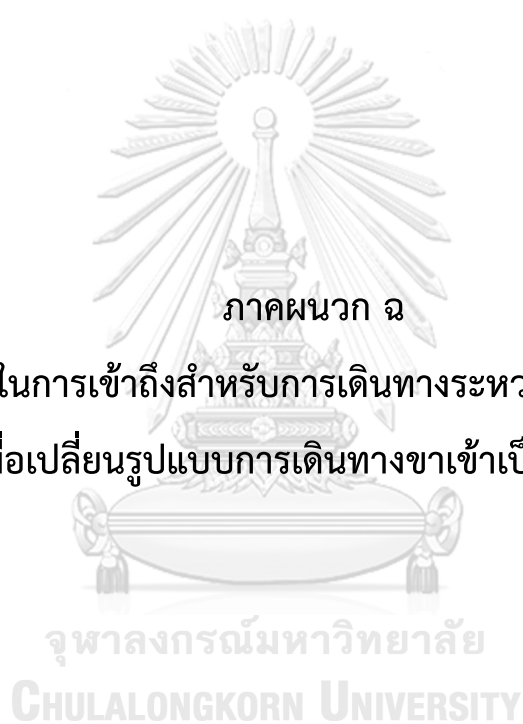




ตารางที่ ๑ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|       | 67     | 68     | 69     | 70     | 71     | 72     | 73     | 74     | 75     | 76     | 77     | 78     | 79     | 80     | 81     | 82     | 83     | 84     | 85     | 86     | 87     | 88     |        |  |
| 67    | 102802 | 102803 | 102901 | 102902 | 103001 | 103002 | 103003 | 103004 | 103005 | 103101 | 103102 | 103103 | 103301 | 103302 | 103303 | 103701 | 103702 | 103703 | 103704 | 103901 | 103902 | 103903 | 103904 |  |
| 68    | 130.72 | 222.17 | 313.88 | 353.43 | 387.31 | 460.27 | 420.62 | 342.82 | 335.15 | 53.31  | 88.82  | 69.42  | 224.79 | 252.67 | 279.42 | 191.01 | 213.66 | 263.28 | 212.23 | 263.52 | 292.26 | 314.16 |        |  |
| 69    | 255.08 | 218.43 | 215.56 | 359.34 | 394.81 | 353.56 | 394.81 | 326.08 | 350.63 | 261.47 | 226.38 | 344.13 | 182.94 | 271.84 | 293.05 | 213.48 | 209.58 | 196.81 | 249.08 | 201.85 | 312.46 | 403.35 |        |  |
| 70    | 231.19 | 176.36 | 192.41 | 231.96 | 316.84 | 363.73 | 302.46 | 290.22 | 278.95 | 114.46 | 156.79 | 203.49 | 202.49 | 260.08 | 286.42 | 241.46 | 319.53 | 245.59 | 282.43 | 221.40 | 359.04 | 372.24 |        |  |
| 71    | 260.14 | 154.48 | 209.50 | 243.97 | 244.04 | 215.71 | 302.46 | 116.77 | 143.32 | 312.86 | 270.40 | 371.95 | 150.08 | 133.81 | 318.84 | 187.91 | 195.38 | 171.62 | 111.15 | 87.53  | 52.96  | 60.21  | 118.18 |  |
| 72    | 267.92 | 211.35 | 285.20 | 347.18 | 318.85 | 312.86 | 347.18 | 176.10 | 202.65 | 312.86 | 270.40 | 371.95 | 212.22 | 164.01 | 184.23 | 185.69 | 171.62 | 111.15 | 87.53  | 52.96  | 60.21  | 118.18 |        |  |
| 73    | 253.08 | 192.02 | 172.67 | 201.18 | 203.37 | 265.43 | 96.40  | 90.54  | 108.49 | 393.73 | 358.64 | 395.04 | 156.97 | 171.35 | 272.35 | 212.75 | 171.37 | 209.22 | 186.34 | 143.14 | 233.86 | 325.70 |        |  |
| 74    | 121.39 | 187.22 | 287.61 | 336.46 | 322.35 | 363.60 | 338.56 | 280.76 | 290.24 | 126.73 | 160.23 | 190.49 | 207.21 | 240.63 | 261.84 | 128.94 | 176.37 | 165.60 | 203.96 | 201.45 | 281.25 | 372.14 |        |  |
| 75    | 151.82 | 190.75 | 376.37 | 425.22 | 325.88 | 367.13 | 434.01 | 360.36 | 293.77 | 153.27 | 216.33 | 263.07 | 210.74 | 244.16 | 265.37 | 208.54 | 181.90 | 275.43 | 265.82 | 204.98 | 284.78 | 375.67 |        |  |
| 76    | 72.96  | 129.92 | 429.22 | 478.06 | 347.98 | 378.37 | 381.29 | 332.44 | 313.07 | 110.68 | 121.42 | 203.85 | 198.29 | 233.77 | 251.74 | 196.42 | 181.41 | 162.60 | 184.55 | 210.17 | 284.58 | 279.33 |        |  |
| 77    | 121.39 | 187.22 | 287.61 | 336.46 | 322.35 | 363.60 | 338.56 | 280.76 | 290.24 | 126.73 | 160.23 | 190.49 | 207.21 | 240.63 | 261.84 | 128.94 | 176.37 | 165.60 | 203.96 | 201.45 | 281.25 | 372.14 |        |  |
| 78    | 117.25 | 189.19 | 158.92 | 198.46 | 283.34 | 310.23 | 268.97 | 256.73 | 265.45 | 216.72 | 174.41 | 378.14 | 236.06 | 361.23 | 290.78 | 232.45 | 209.94 | 209.79 | 261.03 | 322.05 | 390.03 | 492.74 |        |  |
| 79    | 278.82 | 285.65 | 166.87 | 206.42 | 291.30 | 318.19 | 276.92 | 264.68 | 234.41 | 197.16 | 293.60 | 241.76 | 308.64 | 339.06 | 360.27 | 210.69 | 276.80 | 215.83 | 251.66 | 299.88 | 328.27 | 470.57 |        |  |
| 80    | 283.34 | 343.55 | 159.81 | 199.36 | 284.24 | 311.13 | 269.86 | 257.62 | 266.35 | 201.68 | 240.98 | 253.46 | 600.38 | 396.96 | 418.17 | 192.92 | 270.99 | 198.05 | 233.89 | 376.09 | 310.50 | 368.47 |        |  |
| 81    | 308.02 | 322.05 | 119.30 | 158.84 | 357.96 | 386.28 | 229.34 | 217.11 | 205.83 | 365.02 | 316.55 | 272.97 | 317.81 | 225.52 | 266.26 | 198.76 | 236.83 | 126.11 | 199.73 | 192.13 | 276.34 | 281.57 |        |  |
| 82    | 248.16 | 290.93 | 107.10 | 150.69 | 231.53 | 258.42 | 309.24 | 204.91 | 193.64 | 227.27 | 267.63 | 282.94 | 347.67 | 251.91 | 288.11 | 130.67 | 209.56 | 180.17 | 229.63 | 323.37 | 284.21 | 297.47 |        |  |
| 83    | 403.86 | 342.80 | 67.17  | 82.81  | 191.60 | 218.49 | 177.22 | 164.89 | 153.71 | 253.08 | 293.44 | 388.15 | 307.75 | 316.30 | 423.13 | 154.33 | 233.21 | 230.70 | 253.28 | 285.45 | 322.40 | 361.86 |        |  |
| 84    | 357.64 | 304.42 | 122.83 | 162.37 | 247.25 | 274.14 | 232.88 | 220.64 | 209.36 | 211.55 | 251.90 | 383.40 | 359.87 | 383.40 | 250.02 | 176.36 | 176.36 | 156.61 | 185.43 | 222.63 | 277.74 | 312.07 |        |  |
| 85    | 216.15 | 394.92 | 119.30 | 171.05 | 243.72 | 270.61 | 229.35 | 217.11 | 205.83 | 208.02 | 248.37 | 385.24 | 359.87 | 226.79 | 267.53 | 117.07 | 195.95 | 127.38 | 191.01 | 335.57 | 267.61 | 282.84 |        |  |
| 86    | 200.42 | 217.81 | 269.39 | 321.87 | 245.77 | 272.86 | 190.88 | 214.02 | 179.00 | 313.23 | 270.14 | 374.15 | 264.06 | 208.77 | 244.97 | 92.84  | 100.31 | 118.67 | 112.06 | 193.15 | 203.44 | 254.33 |        |  |
| 87    | 285.42 | 281.00 | 162.08 | 207.96 | 208.03 | 176.86 | 120.06 | 108.68 | 113.31 | 345.38 | 302.92 | 422.09 | 283.22 | 274.89 | 311.09 | 168.00 | 211.54 | 188.04 | 237.79 | 141.39 | 264.45 | 320.45 |        |  |
| 88    | 28.34  | 120.90 | 433.75 | 490.86 | 644.07 | 350.11 | 415.94 | 350.60 | 284.81 | 177.35 | 114.49 | 79.60  | 31.77  | 156.80 | 192.28 | 173.82 | 179.89 | 151.02 | 183.01 | 153.47 | 102.20 | 181.41 | 197.17 |  |
| 89    | 131.99 | 65.25  | 319.83 | 376.93 | 306.48 | 336.87 | 339.80 | 224.43 | 250.98 | 226.11 | 184.61 | 132.00 | 124.88 | 138.71 | 138.71 | 173.82 | 179.89 | 151.02 | 183.01 | 153.47 | 102.20 | 181.41 | 197.17 |  |
| 90    | 305.15 | 285.65 | 86.93  | 154.06 | 180.95 | 139.88 | 127.44 | 127.44 | 116.17 | 289.65 | 367.19 | 351.70 | 270.20 | 294.00 | 361.29 | 211.03 | 234.50 | 193.99 | 238.51 | 245.91 | 315.12 | 339.56 |        |  |
| 91    | 392.16 | 366.02 | 87.08  | 174.33 | 241.53 | 203.39 | 174.33 | 194.02 | 169.08 | 357.37 | 475.73 | 427.88 | 336.78 | 346.11 | 433.11 | 263.14 | 286.61 | 245.81 | 290.33 | 312.48 | 366.94 | 391.67 |        |  |
| 92    | 296.67 | 312.68 | 158.44 | 215.86 | 187.65 | 165.08 | 109.09 | 113.36 | 73.98  | 445.94 | 402.48 | 462.89 | 290.92 | 279.56 | 315.56 | 183.34 | 185.02 | 197.59 | 243.19 | 272.84 | 346.48 | 324.92 |        |  |
| 93    | 336.61 | 395.04 | 187.65 | 250.47 | 114.91 | 84.94  | 84.94  | 130.07 | 138.48 | 480.14 | 433.47 | 496.90 | 337.33 | 331.06 | 368.81 | 201.44 | 215.54 | 227.78 | 269.43 | 301.87 | 354.33 | 382.14 |        |  |
| 94    | 354.64 | 259.46 | 135.99 | 170.96 | 154.14 | 200.47 | 190.88 | 90.72  | 119.29 | 667.02 | 483.35 | 435.68 | 257.14 | 238.39 | 336.66 | 218.13 | 233.57 | 240.82 | 247.37 | 182.40 | 221.25 | 347.59 |        |  |
| 95    | 281.83 | 214.01 | 128.93 | 198.73 | 102.11 | 162.66 | 38.83  | 90.07  | 90.07  | 393.36 | 350.90 | 437.84 | 178.96 | 264.52 | 300.72 | 160.94 | 162.66 | 178.91 | 190.61 | 154.66 | 193.41 | 352.11 |        |  |
| 96    | 294.76 | 247.26 | 124.35 | 138.89 | 76.27  | 138.46 | 154.94 | 74.47  | 74.47  | 410.73 | 368.27 | 469.42 | 212.20 | 289.21 | 326.96 | 152.97 | 157.34 | 180.93 | 207.98 | 187.91 | 226.66 | 340.29 |        |  |
| 97    | 108.27 | 196.17 | 291.91 | 331.46 | 493.21 | 450.07 | 433.00 | 415.64 | 463.20 | 65.92  | 48.71  | 255.79 | 255.79 | 289.62 | 304.73 | 230.54 | 253.76 | 252.01 | 256.22 | 281.06 | 375.71 | 328.08 |        |  |
| 98    | 76.52  | 163.69 | 390.89 | 489.59 | 465.73 | 404.01 | 408.94 | 385.71 | 435.72 | 69.16  | 28.20  | 35.30  | 223.31 | 237.14 | 272.25 | 195.32 | 226.29 | 207.95 | 228.74 | 237.00 | 309.88 | 295.60 |        |  |
| 99    | 56.48  | 172.35 | 376.48 | 417.34 | 590.69 | 453.17 | 480.37 | 461.11 | 495.69 | 28.24  | 42.36  | 227.34 | 230.30 | 344.76 | 348.30 | 278.49 | 335.26 | 292.57 | 355.85 | 360.56 | 404.33 | 339.09 |        |  |
| 100   | 200.25 | 151.49 | 311.13 | 363.41 | 297.15 | 339.30 | 330.46 | 281.61 | 262.24 | 313.26 | 271.74 | 352.40 | 288.26 | 88.73  | 98.73  | 145.59 | 130.58 | 120.18 | 178.55 | 62.96  | 35.30  | 109.13 |        |  |
| 101   | 189.91 | 169.85 | 370.12 | 427.22 | 323.53 | 366.24 | 287.62 | 331.60 | 290.10 | 331.60 | 290.10 | 370.76 | 81.53  | 54.23  | 140.64 | 176.84 | 170.97 | 155.96 | 143.56 | 265.04 | 88.28  | 139.23 | 100.01 |  |
| 102   | 157.95 | 174.37 | 212.15 | 222.48 | 206.83 | 204.74 | 222.48 | 173.75 | 153.44 | 270.20 | 233.11 | 326.66 | 141.01 | 140.64 | 164.64 | 176.84 | 170.97 | 155.96 | 143.56 | 265.04 | 88.28  | 139.23 | 100.01 |  |
| 103   | 221.96 | 99.07  | 193.12 | 245.40 | 196.24 | 221.74 | 234.38 | 132.85 | 164.13 | 285.00 | 236.69 | 323.66 | 101.29 | 128.60 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 | 164.80 |  |
| 104   | 123.38 | 145.42 | 199.26 | 256.36 | 197.23 | 219.65 | 233.94 | 184.49 | 165.12 | 266.92 | 220.25 | 297.71 | 176.99 | 106.66 | 148.86 | 166.47 | 109.54 | 28.24  | 76.92  | 54.83  | 85.06  | 131.44 | 183.61 |  |
| 105   | 221.93 | 181.37 | 241.21 | 304.31 | 297.07 | 262.80 | 269.46 | 240.34 | 273.17 | 278.44 | 235.98 | 323.31 | 106.66 | 174.48 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 | 166.47 |  |
| 106   | 169.83 | 93.60  | 249.20 | 319.01 | 279.26 | 311.71 | 171.59 | 156.47 | 183.05 | 312.55 | 265.88 | 333.89 | 87.38  | 56.08  | 92.28  | 115.16 | 100.16 | 89.76  | 78.06  | 132.05 | 108.43 | 83.37  | 219.34 |  |
| 107   | 208.22 | 232.25 | 306.10 | 363.20 | 350.71 | 345.71 | 262.75 | 197.00 | 270.21 | 333.76 | 291.30 | 184.26 | 249.99 | 184.26 | 35.30  | 164.40 | 227.21 | 114.86 | 132.05 | 108.43 | 83.37  | 219.34 |        |  |
| 108   | 270.38 | 188.74 | 371.64 | 423.92 | 357.65 | 405.33 | 390.97 | 342.12 | 322.74 | 350.48 | 308.99 | 392.65 | 129.9  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |





ภาคผนวก ฉ

ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วง  
ขอบเขตเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นรถจักรยานยนต์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงของเขต (A<sub>ij</sub>)

| i  | j     | 1                  | 2                  | 3                 | 4                 | 5               | 6             | 7                | 8                 | 9                   | 10              | 11              | 12                | 13                | 14            | 15             | 16             | 17                   | 18                 | 19                | 20                | 21                  | 22              |
|----|-------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------|
|    |       | พจนานุกรม<br>10001 | รัฐประหาร<br>10002 | วิสาหกิจ<br>10003 | สำนักงาน<br>10004 | การค้า<br>10005 | เคหะ<br>10006 | พาณิชย์<br>10007 | การเกษตร<br>10008 | อุตสาหกรรม<br>10009 | บริการ<br>10010 | สุขภาพ<br>10011 | การศึกษา<br>10012 | วัฒนธรรม<br>10013 | กีฬา<br>10014 | ศาสนา<br>10020 | สังคม<br>10203 | สิ่งแวดล้อม<br>10204 | เทคโนโลยี<br>10205 | การแพทย์<br>10206 | การเกษตร<br>10402 | อุตสาหกรรม<br>10403 | บริการ<br>10404 |
| 1  | 10001 | พจนานุกรม          | 6.2039             | 7.7574            | 6.2039            | 7.7574          | 2.0796        | 1.9277           | 2.0796            | 1.9277              | 1.7671          | 0.8986          | 0.9187            | 0.9057            | 0.9011        | 0.6641         | 0.9796         | 0.7181               | 0.8918             | 0.6127            | 0.6962            | 0.6308              | 0.7467          |
| 2  | 10002 | รัฐประหาร          | 1.7683             | 15.5148           | 2.2737            | 1.9935          | 2.1139        | 1.9138           | 1.6520            | 1.1179              | 1.9328          | 1.2754          | 0.6370            | 0.9406            | 0.5642        | 1.1217         | 1.3852         | 0.4476               | 1.4223             | 0.7668            | 0.7975            | 0.7128              | 0.8887          |
| 3  | 10003 | วิสาหกิจ           | 10.3432            | 10.3432           | 10.3432           | 15.5148         | 2.2977        | 1.6160           | 1.2179            | 1.8040              | 1.4075          | 0.5908          | 0.7330            | 1.0105            | 0.5908        | 1.0262         | 1.3260         | 0.5885               | 1.0297             | 0.7483            | 0.7775            | 0.6988              | 0.8639          |
| 4  | 10004 | สำนักงาน           | 5.1716             | 7.7574            | 6.2039            | 7.7574          | 1.7129        | 1.7129           | 1.7129            | 1.7129              | 1.7129          | 1.4343          | 0.7161            | 0.9408            | 0.5798        | 1.4040         | 1.7393         | 0.4561               | 0.9549             | 0.7137            | 0.7341            | 0.6617              | 0.8107          |
| 5  | 10005 | การค้า             | 10.3432            | 10.3432           | 10.3432           | 15.5148         | 2.2977        | 1.6160           | 1.2179            | 1.8040              | 1.4075          | 0.5908          | 0.7330            | 1.0105            | 0.5908        | 1.0262         | 1.3260         | 0.5885               | 1.0297             | 0.7483            | 0.7775            | 0.6988              | 0.8639          |
| 6  | 10006 | เคหะ               | 7.7574             | 15.5148           | 2.2737            | 1.9935          | 2.1139        | 1.9138           | 1.6520            | 1.1179              | 1.9328          | 1.2754          | 0.6370            | 0.9406            | 0.5642        | 1.1217         | 1.3852         | 0.4476               | 1.4223             | 0.7668            | 0.7975            | 0.7128              | 0.8887          |
| 7  | 10007 | พาณิชย์            | 1.9151             | 1.8509            | 2.4779            | 2.4102          | 2.6849        | 2.8866           | 1.5148            | 6.2039              | 7.7574          | 1.7464          | 0.9406            | 0.9512            | 0.9406        | 1.0117         | 1.3852         | 0.5865               | 0.7019             | 0.6688            | 0.6503            | 0.5810              | 0.6352          |
| 8  | 10008 | การเกษตร           | 2.0531             | 1.6003            | 1.9244            | 7.7574          | 6.2039        | 10.3432          | 10.3432           | 10.3432             | 15.5148         | 1.3099          | 0.8800            | 0.8709            | 0.9316        | 1.2391         | 0.8571         | 0.7221               | 0.7221             | 0.6246            | 0.6085            | 0.5473              | 0.5952          |
| 9  | 10009 | อุตสาหกรรม         | 1.9715             | 1.5491            | 1.8509            | 2.4779          | 2.4102        | 2.6849           | 2.8866            | 1.5148              | 6.2039          | 1.3099          | 0.8800            | 0.8709            | 0.9316        | 1.2391         | 0.8571         | 0.7221               | 0.7221             | 0.6246            | 0.6085            | 0.5473              | 0.5952          |
| 10 | 10010 | บริการ             | 2.0072             | 1.0864            | 1.1665            | 1.3094          | 1.2003        | 1.3421           | 6.2039            | 7.7574              | 6.2039          | 1.8270          | 0.9414            | 1.1056            | 0.9004        | 1.2147         | 1.8426         | 0.8766               | 0.5537             | 0.6112            | 0.6010            | 0.5412              | 0.6637          |
| 11 | 10011 | สุขภาพ             | 0.8049             | 0.9745            | 1.0384            | 1.1494          | 1.1554        | 4.4328           | 1.3539            | 1.1661              | 7.7574          | 10.3432         | 10.3432           | 11.467            | 1.1055        | 0.8566         | 1.4217         | 0.9662               | 0.5965             | 0.6157            | 0.5546            | 0.5306              | 0.4766          |
| 12 | 10012 | การศึกษา           | 0.9394             | 0.7732            | 1.0302            | 1.0701          | 1.2325        | 1.0926           | 1.1398            | 1.0644              | 1.0411          | 0.8130          | 0.7944            | 2.6793            | 2.6202        | 6.2039         | 1.6232         | 1.3023               | 1.0303             | 0.5763            | 0.6123            | 0.5968              | 0.6946          |
| 13 | 10020 | สังคม              | 0.8833             | 0.6706            | 0.7049            | 1.0024          | 0.9297        | 1.0171           | 0.9929            | 0.9726              | 0.8824          | 1.1545          | 0.9923            | 2.6160            | 1.0711        | 2.9330         | 1.6232         | 2.0485               | 1.1567             | 0.9482            | 0.9076            | 0.9729              | 0.9624          |
| 14 | 10203 | สิ่งแวดล้อม        | 0.7658             | 0.5233            | 0.7332            | 0.7364          | 0.8202        | 0.8186           | 0.6316            | 0.9318              | 0.9228          | 1.0025          | 1.1829            | 1.2133            | 2.1831        | 1.7879         | 0.7141         | 1.1920               | 0.6092             | 0.4528            | 0.5968            | 0.6946              | 0.5116          |
| 15 | 10204 | เทคโนโลยี          | 0.9394             | 1.0161            | 0.5522            | 1.0753          | 0.9921        | 1.0923           | 1.0644            | 1.0411              | 0.8130          | 0.7944          | 2.6793            | 2.6202            | 6.2039        | 1.6232         | 2.0485         | 1.1567               | 0.9482             | 0.9076            | 0.9729            | 0.9624              | 0.5116          |
| 16 | 10205 | การแพทย์           | 1.0531             | 1.2474            | 0.9838            | 1.4811          | 1.2606        | 1.5135           | 1.5669            | 1.3182              | 0.7994          | 0.9923          | 2.6160            | 1.0711            | 2.9330        | 2.0887         | 2.0485         | 1.1567               | 0.9482             | 0.9076            | 0.9729            | 0.9624              | 0.5116          |
| 17 | 10206 | การเกษตร           | 0.6591             | 0.4488            | 0.6348            | 0.6417          | 0.6111        | 0.4477           | 0.6378            | 0.7193              | 0.7139          | 0.7607          | 0.8602            | 0.8772            | 1.2863        | 1.1791         | 0.7297         | 0.7141               | 1.1920             | 0.6092            | 0.4528            | 0.5968              | 0.5116          |
| 18 | 10001 | พจนานุกรม          | 0.8782             | 0.8250            | 0.7545            | 1.5053          | 0.7490        | 0.7386           | 0.7245            | 0.4252              | 0.4498          | 0.4144          | 0.7055            | 0.3988            | 0.8442        | 0.5105         | 0.7433         | 1.1302               | 0.5598             | 4.4328            | 15.5148           | 1.5846              | 6.2039          |
| 19 | 10002 | รัฐประหาร          | 0.4569             | 0.6655            | 0.5852            | 0.7075          | 0.5721        | 0.6040           | 0.5954            | 0.5880              | 0.8666          | 0.8155          | 0.5991            | 0.4309            | 0.3805        | 0.4788         | 0.8399         | 0.5184               | 0.5253             | 6.2039            | 15.5148           | 1.5846              | 6.2039          |
| 20 | 10003 | วิสาหกิจ           | 0.5660             | 1.1674            | 0.7481            | 1.1616          | 0.9340        | 0.6285           | 0.6192            | 0.6112              | 0.5055          | 0.4009          | 0.6232            | 0.4433            | 0.6274        | 0.6097         | 0.9318         | 0.5363               | 0.5598             | 6.2039            | 15.5148           | 1.5846              | 6.2039          |
| 21 | 10004 | สำนักงาน           | 0.8111             | 1.1768            | 0.9508            | 1.1231          | 0.6403        | 0.7672           | 0.5380            | 0.6370              | 0.5622          | 0.4138          | 0.5601            | 0.4636            | 0.4844        | 0.4111         | 0.6045         | 0.6735               | 0.4628             | 2.9459            | 1.6521            | 1.7054              | 6.2039          |
| 22 | 10005 | การค้า             | 0.6968             | 1.2862            | 1.2692            | 1.1879          | 0.6129        | 1.1803           | 0.6071            | 0.5994              | 0.4974          | 0.6546          | 0.7668            | 0.6719            | 0.5390        | 0.5215         | 0.9318         | 0.6966               | 0.5598             | 6.2039            | 15.5148           | 1.5846              | 6.2039          |
| 23 | 10006 | เคหะ               | 0.7405             | 0.6194            | 1.1616            | 1.2333          | 0.9531        | 0.9304           | 1.0196            | 0.9982              | 0.7441          | 1.0089          | 0.8327            | 0.6711            | 1.7425        | 0.5674         | 0.8819         | 4.4328               | 0.7512             | 1.9089            | 0.8489            | 0.8193              | 1.6410          |
| 24 | 10007 | พาณิชย์            | 0.6149             | 1.1552            | 0.5334            | 0.9202          | 0.6684        | 0.7403           | 0.7529            | 0.6903              | 0.6741          | 0.7892          | 0.9535            | 0.9459            | 0.1117        | 0.5945         | 1.2225         | 1.4339               | 3.8787             | 1.0765            | 1.5086            | 1.1179              | 1.5934          |
| 25 | 10008 | การเกษตร           | 0.6029             | 1.0518            | 0.9508            | 0.8937          | 0.8064        | 0.8714           | 0.8536            | 0.8485              | 0.6516          | 0.8954          | 0.7566            | 0.7165            | 0.8884        | 0.6547         | 1.1762         | 0.9360               | 0.6397             | 1.7763            | 1.3529            | 1.0200              | 1.3954          |
| 26 | 10009 | อุตสาหกรรม         | 0.7325             | 0.8343            | 0.8048            | 0.7620          | 0.7399        | 0.7942           | 0.7794            | 0.7668              | 0.5275          | 0.8170          | 0.8462            | 0.8402            | 0.8540        | 0.4249         | 0.7927         | 0.9969               | 0.5064             | 1.2332            | 1.3403            | 1.2695              | 1.3817          |
| 27 | 10010 | บริการ             | 0.7991             | 1.4385            | 1.2700            | 3.8787          | 1.0349        | 1.0248           | 1.1022            | 1.0773              | 0.7872          | 1.1209          | 0.7721            | 0.6312            | 0.9813        | 0.6579         | 1.2542         | 1.1359               | 0.5572             | 1.5883            | 0.8956            | 0.9378              | 1.0665          |
| 28 | 10011 | สุขภาพ             | 1.0645             | 1.7184            | 1.3613            | 4.4328          | 1.2271        | 1.5716           | 1.5612            | 1.3142              | 0.8213          | 1.7259          | 0.8642            | 0.6974            | 0.8016        | 0.7437         | 1.3644         | 1.3649               | 0.6175             | 1.2835            | 0.8343            | 0.8057              | 0.7174          |
| 29 | 10012 | การศึกษา           | 1.0757             | 1.4992            | 3.8787            | 1.2311          | 3.8787        | 1.5836           | 1.3300            | 1.3008              | 1.5131          | 0.8109          | 0.6569            | 2.2164            | 0.7175        | 1.2875         | 4.4328         | 0.5993               | 0.8251             | 0.8124            | 0.7853            | 0.6863              | 0.7633          |
| 30 | 10020 | สังคม              | 1.0645             | 1.7184            | 1.3613            | 4.4328          | 1.2271        | 1.5716           | 1.5612            | 1.3142              | 0.8213          | 1.7259          | 0.8642            | 0.6974            | 0.8016        | 0.7437         | 1.3644         | 1.3649               | 0.6175             | 1.2835            | 0.8343            | 0.8057              | 0.7174          |
| 31 | 10023 | สิ่งแวดล้อม        | 1.1801             | 1.4119            | 1.1925            | 6.2039          | 2.3447        | 2.9936           | 2.7931            | 2.6382              | 0.8513          | 3.8787          | 7.7574            | 1.2092            | 1.1316        | 0.8634         | 1.6808         | 10.3432              | 0.6505             | 0.7141            | 0.7197            | 0.6984              | 0.6190          |
| 32 | 10103 | สุขภาพ             | 0.3471             | 0.5991            | 0.4056            | 0.4272          | 0.3877        | 0.4839           | 0.3983            | 0.3949              | 0.479           | 0.2911          | 0.4591            | 0.4274            | 0.4825        | 0.3458         | 0.5135         | 0.3710               | 0.4546             | 0.3456            | 0.4546            | 0.3317              | 0.6702          |
| 33 | 10204 | เทคโนโลยี          | 0.3899             | 0.4449            | 0.5565            | 0.3160          | 0.2958        | 0.3138           | 0.3019            | 0.3000              | 0.2669          | 0.3475          | 0.3463            | 0.3486            | 0.2665        | 0.3688         | 0.3559         | 0.2562               | 0.4167             | 0.7605            | 0.6504            | 0.4732              | 0.4197          |
| 34 | 10101 | พจนานุกรม          | 0.9161             | 1.9048            | 1.5127            | 3.8787          | 1.1163        | 1.3352           | 1.3141            | 1.0275              | 0.6510          | 0.7016          | 0.5852            | 0.5944            | 0.4037        | 1.1483         | 1.4259         | 0.5411               | 1.2835             | 0.8793            | 0.8033            | 0.9162              | 0.8859          |
| 35 | 10102 | รัฐประหาร          | 1.3209             | 1.6709            | 1.3613            | 1.7444          | 1.0087        | 1.0284           | 0.8008            | 0.7534              | 0.6213          | 0.5558          | 0.5806            | 0.4874            | 0.5110        | 0.8994         | 0.9820         | 0.4207               | 1.5110             | 0.8705            | 0.9103            | 0.8016              | 1.0311          |
| 36 | 10103 | วิสาหกิจ           | 1.0110             | 1.6500            | 1.2375            | 1.5462          | 0.9956        | 0.9754           | 0.6781            | 0.7540              | 0.6514          | 0.7217          | 0.6678            | 0.5397            | 0.4942        | 0.5780         | 0.7089         | 0.9235               | 0.4532             | 6.2039            | 1.4565            | 1.3652              | 1.8000          |
| 37 | 10104 | สำนักงาน           | 0.5404             | 0.6055            | 0.5617            | 0.6894          | 0.5617        | 0.5925           | 0.5842            | 0.5711              | 0.5557          | 0.4691          | 0.7234            | 0.6730            | 0.7208        | 0.6114         | 0.9712         | 0.8654               | 1.1955             | 0.6603            | 0.6629            | 0.3817              | 0.6702          |
| 38 | 10106 | เคหะ               | 0.5606             | 0.6255            | 0.5789            | 0.7057          | 0.5789        | 0.6117           | 0.6028            | 0.5953              | 0.5832          | 0.4943          | 0.6778            | 0.7521            | 0.6318        | 0.9639         | 0.9639         | 0.9066               | 1.0925             | 0.6842            | 0.6629            | 0.3978              | 0.6285          |
| 39 | 10101 | พจนานุกรม          | 1.4645             | 7.7574            | 1.3129            | 1.3018          | 1.2043        | 1.4472           | 1.2288            | 1.0186              | 1.3377          | 0.7604          | 0.6788            | 0.7493            | 0.6318        | 0.8609         | 0.8609         | 1.0546               | 1.2189             | 0.7999            | 1.0590            | 0.7999              | 1.0953          |
| 40 | 10102 | รัฐประหาร          | 1.3022             | 2.0234            | 1.1116            | 1.1036          | 1.0227        | 1.0641           | 1.0507            | 0.9369              | 0.7346          | 0.6600          | 0.5251            | 0.4216            | 0.4479        | 0.7116         | 0.7108         | 0.3703               | 1.1451             | 0.8242            | 1.0028            | 0.5987              | 1.0554          |
| 41 | 10103 | วิสาหกิจ           | 1.1466             | 1.7960            | 0.9307            | 0.8423          | 0.8634        | 0.8821           | 0.9645            | 0.8642              | 0.6914          | 0.8459          | 0.5705            | 0.5026            | 0.3666        | 0.4514         | 0.6618         | 0.6611               | 0.5590             | 0.5465            | 0.8859            | 0.7990              | 1.1368          |
| 42 | 10104 | สำนักงาน           | 1.0046             | 1.4638            | 0.9258            | 0.7970          | 0.6158        | 0.8823           | 0.7917            | 0.6127              | 0.5705          | 0.5684          | 0.5018            | 0.5018            | 0.3501        | 0.3931         | 0.6102         | 0.2966               | 0.7561             | 0.8859            | 0.5990            | 0.9495              | 0.8529          |
| 43 | 10105 | การค้า             | 0.5363             | 0.5967            | 0.5239            | 0.4947          | 0.5019        | 0.5082           | 0.5276            | 0.5700              | 0.4300          | 0.4374          | 0.4094            | 0.3486            | 0.4170        | 0.3128         | 0.3891         | 0.4217               | 0.2910             | 0.3575            | 0.6966            | 0.7872              | 0.8430          |
| 44 | 10106 | เคหะ               | 0.8878             | 1.2553            | 0.7477            | 0.7241          | 0.5714        | 0.7260           | 0.7197            | 0.5687              | 0.5322          | 0.6239          | 0.4719            | 0.3555            | 0.3745        | 0.5670         | 0.5670         | 0.5665               | 0.3186             | 0.7074            | 0.7960            | 0.8081              | 0.7946          |

ตารางที่ ๑๑ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างเมืองที่ถูกปรับช่วงของเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \backslash j$ | 1              | 2              | 3             | 4             | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          |        |
|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
|                  | พระบรมหาราชวัง | วังเทพศิรินทร์ | วังสนามจันทร์ | วังสนามจันทร์ | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน | ท่าอากาศยาน |        |
| 45 101007        | สี่พระยา       | 0.9395         | 1.3376        | 0.5547        | 0.7580      | 0.5923      | 0.7601      | 0.7533      | 0.5895      | 0.5033      | 0.4330      | 0.4861      | 0.4826      | 0.3833      | 0.5871      | 0.8017      | 0.8141      | 0.8078      | 0.8078      | 0.8078      | 0.8078      | 0.8078      | 0.8078 |
| 46 101001        | สี่พระยา       | 2.1198         | 1.3769        | 1.6292        | 0.8630      | 1.1175      | 1.1346      | 0.7872      | 0.7696      | 0.7497      | 0.7941      | 0.6612      | 0.7031      | 0.3925      | 0.5437      | 0.7172      | 0.5795      | 0.3546      | 0.9047      | 0.8120      | 0.8135      | 0.4436      | 0.8348 |
| 47 101001        | สี่พระยา       | 0.4005         | 0.4765        | 0.4749        | 0.4715      | 0.4642      | 0.4023      | 0.4631      | 0.3601      | 0.3118      | 0.3740      | 0.4999      | 0.4024      | 0.3925      | 0.4684      | 0.4677      | 0.4386      | 0.4110      | 0.3890      | 0.3559      | 0.3938      | 0.3938      | 0.3938 |
| 48 101001        | สี่พระยา       | 0.3855         | 0.3690        | 0.3756        | 0.4308      | 0.5115      | 0.3335      | 0.3732      | 0.5665      | 0.4756      | 0.7456      | 0.7698      | 0.7649      | 0.7162      | 0.7493      | 0.7771      | 0.8890      | 0.4706      | 0.5876      | 0.5972      | 0.4857      | 0.4672      | 0.4649 |
| 49 101004        | สามเสนนอก      | 0.3827         | 0.4096        | 0.4084        | 0.4059      | 0.4005      | 0.3996      | 0.3347      | 0.3046      | 0.3315      | 0.4982      | 0.3359      | 0.3656      | 0.3880      | 0.4803      | 0.4717      | 0.5145      | 0.4602      | 0.4733      | 0.4970      | 0.3501      | 0.5028      |        |
| 50 101001        | สามเสนใน       | 1.6645         | 1.1988        | 1.3129        | 1.3018      | 1.2043      | 1.2472      | 1.2288      | 1.0186      | 1.3377      | 0.9170      | 0.7604      | 0.8403      | 0.9447      | 0.5798      | 0.8809      | 0.7566      | 0.4568      | 1.2189      | 0.7932      | 1.0590      | 0.7798      | 1.0953 |
| 51 101001        | สามเสนใน       | 0.7134         | 1.0358        | 0.9108        | 0.8590      | 0.7161      | 0.8349      | 0.8266      | 0.7519      | 0.6176      | 0.6231      | 0.5678      | 0.4624      | 0.4902      | 0.4015      | 0.5371      | 0.3866      | 0.3380      | 1.1729      | 0.6500      | 0.4399      | 1.1387      | 0.4697 |
| 52 102002        | สามเสนใน       | 0.6007         | 0.6907        | 0.6328        | 0.6354      | 0.5322      | 0.6368      | 0.6320      | 0.5299      | 0.4150      | 0.4791      | 0.4437      | 0.3965      | 0.3964      | 0.3492      | 0.4266      | 0.4598      | 0.3002      | 0.5095      | 1.2218      | 1.0249      | 1.7566      | 0.9877 |
| 53 101003        | บางลำภู        | 0.6507         | 0.7779        | 0.7136        | 0.7103      | 0.6803      | 0.6938      | 0.6880      | 0.6325      | 0.5368      | 0.6255      | 0.4959      | 0.4156      | 0.3937      | 0.3657      | 0.4780      | 0.4760      | 0.202       | 0.3123      | 0.5799      | 1.2218      | 1.1809      | 1.7566 |
| 54 101004        | บางลำภู        | 2.2681         | 0.6484        | 1.1218        | 0.6042      | 0.8748      | 0.8529      | 0.7671      | 0.9795      | 1.0087      | 0.4749      | 0.4998      | 0.7258      | 0.3487      | 0.3982      | 0.4807      | 0.3034      | 0.4387      | 0.8873      | 0.6821      | 0.7926      | 1.2320      | 0.8127 |
| 55 102004        | บางลำภู        | 0.6507         | 0.7779        | 0.7136        | 0.7103      | 0.6803      | 0.6938      | 0.6880      | 0.6325      | 0.5368      | 0.6255      | 0.4959      | 0.4156      | 0.3937      | 0.3657      | 0.4780      | 0.4760      | 0.202       | 0.3123      | 0.5799      | 1.2218      | 1.1809      | 1.7566 |
| 56 102005        | บางลำภู        | 0.8836         | 0.5952        | 0.5952        | 0.6643      | 0.8728      | 0.8720      | 0.9031      | 0.9379      | 0.9178      | 0.6216      | 0.4947      | 0.5658      | 0.4426      | 0.5910      | 0.5315      | 0.5724      | 0.4506      | 0.5817      | 0.3643      | 0.4426      | 0.3974      | 0.5520 |
| 57 102006        | บางลำภู        | 0.5434         | 0.5954        | 0.5975        | 0.4987      | 0.6401      | 0.6380      | 0.6488      | 0.6514      | 0.6386      | 0.5162      | 0.5076      | 0.4599      | 0.3920      | 0.4943      | 0.4603      | 0.4572      | 0.3120      | 0.4016      | 0.3346      | 0.4477      | 0.3545      | 0.2618 |
| 58 102006        | บางลำภู        | 1.0314         | 0.6896        | 0.8009        | 0.7319      | 1.0167      | 0.7691      | 1.0608      | 1.1063      | 1.0876      | 1.0103      | 0.6755      | 1.0040      | 0.7680      | 0.8686      | 0.5817      | 0.6309      | 0.5258      | 0.4449      | 0.4651      | 0.4166      | 0.3683      | 0.4273 |
| 59 102009        | บางลำภู        | 1.5205         | 0.8434        | 0.9369        | 0.9074      | 1.4888      | 0.6653      | 1.6891      | 1.3143      | 1.4751      | 1.0410      | 1.4617      | 0.7475      | 1.0074      | 0.7105      | 0.7351      | 0.7925      | 0.6661      | 0.4887      | 0.7487      | 0.7487      | 0.3832      | 0.4288 |
| 60 102001        | บางลำภู        | 0.7209         | 0.5755        | 0.7281        | 0.7234      | 0.7565      | 0.7469      | 0.7573      | 0.7941      | 0.7751      | 0.8151      | 0.8912      | 0.7746      | 1.2883      | 1.3707      | 1.1161      | 0.9797      | 0.9355      | 0.5676      | 0.4233      | 0.4775      | 0.4289      | 0.4289 |
| 61 102002        | บางลำภู        | 0.6265         | 0.5138        | 0.6320        | 0.6284      | 0.6533      | 0.6463      | 0.6539      | 0.6811      | 0.6671      | 0.6105      | 0.6636      | 0.8994      | 0.9179      | 0.8993      | 0.9121      | 0.7356      | 0.2817      | 0.2866      | 0.2951      | 0.2362      | 0.2971      | 0.3704 |
| 62 102003        | บางลำภู        | 0.9268         | 0.5119        | 0.9386        | 0.8241      | 0.9864      | 0.702       | 0.9106      | 1.0314      | 1.0183      | 0.7390      | 0.8010      | 0.7618      | 0.9445      | 1.0879      | 0.6222      | 0.7390      | 0.8564      | 0.3123      | 0.4003      | 0.3996      | 0.3358      | 0.3704 |
| 63 102004        | บางลำภู        | 0.9555         | 0.9679        | 0.9247        | 1.0188      | 1.0015      | 1.8145      | 1.0883      | 1.2038      | 1.2038      | 0.7570      | 0.8222      | 0.7810      | 1.9314      | 1.9514      | 1.2957      | 0.8104      | 0.8807      | 0.3820      | 0.5085      | 0.4977      | 0.5576      | 0.3899 |
| 64 102001        | บางลำภู        | 0.3752         | 0.5319        | 0.3006        | 0.3092      | 0.5110      | 0.3111      | 0.5296      | 0.5237      | 0.5029      | 0.3604      | 0.3742      | 0.3450      | 0.4874      | 0.9953      | 0.5271      | 0.3742      | 0.4135      | 0.6178      | 0.1626      | 0.4874      | 0.5170      | 0.5984 |
| 65 102002        | บางลำภู        | 0.3974         | 0.4265        | 0.4252        | 0.4225      | 0.3821      | 0.3960      | 0.3923      | 0.3891      | 0.3399      | 0.4206      | 0.4505      | 0.3526      | 0.3430      | 0.4002      | 0.5188      | 0.3018      | 0.6187      | 0.4417      | 0.4660      | 0.4570      | 0.4124      | 0.4523 |
| 66 102001        | บางลำภู        | 0.3787         | 0.4430        | 0.4666        | 0.3578      | 0.3521      | 0.3550      | 0.3399      | 0.3375      | 0.3913      | 0.4003      | 0.4071      | 0.4038      | 0.4089      | 0.3261      | 0.4092      | 0.3913      | 0.2873      | 0.5126      | 4.4328      | 3.1020      | 0.3751      | 2.8699 |
| 67 102002        | บางลำภู        | 0.7026         | 0.9614        | 0.8050        | 0.9252      | 0.5707      | 0.5122      | 0.5502      | 0.5681      | 0.4586      | 0.4995      | 0.5534      | 0.4453      | 0.4898      | 0.4289      | 0.5787      | 0.6668      | 0.4097      | 1.3392      | 2.2748      | 0.9602      | 1.4405      | 1.0245 |
| 68 102003        | บางลำภู        | 0.4588         | 0.8391        | 0.8339        | 0.8237      | 0.4632      | 0.8201      | 0.5023      | 0.6736      | 0.4659      | 0.5306      | 0.5428      | 0.5403      | 0.4549      | 0.4076      | 0.5941      | 0.9886      | 0.3728      | 0.8486      | 2.8629      | 0.8434      | 0.6120      | 0.8612 |
| 69 102001        | บางลำภู        | 0.4751         | 0.4203        | 0.3270        | 0.3241      | 0.5260      | 0.3225      | 0.5319      | 0.4548      | 0.5427      | 0.5581      | 0.5908      | 0.3988      | 0.8880      | 0.7038      | 0.8073      | 0.3678      | 1.2855      | 0.5181      | 0.4372      | 0.4518      | 0.3640      | 0.4667 |
| 70 102002        | บางลำภู        | 0.2963         | 0.3320        | 0.3048        | 0.3122      | 0.3048      | 0.3137      | 0.3093      | 0.2981      | 0.3167      | 0.3835      | 0.3110      | 0.3734      | 0.3506      | 0.4318      | 0.3395      | 0.4582      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3072      | 0.3498 |
| 71 103001        | บางลำภู        | 0.2837         | 0.3932        | 0.2724        | 0.4234      | 0.3614      | 0.3739      | 0.3705      | 0.3277      | 0.3266      | 0.3956      | 0.4221      | 0.3370      | 0.4087      | 0.4101      | 0.4977      | 0.8864      | 0.3654      | 0.3264      | 0.3219      | 0.2992      | 0.4683      | 0.4683 |
| 72 103002        | บางลำภู        | 0.2963         | 0.3320        | 0.3048        | 0.3122      | 0.3048      | 0.3137      | 0.3093      | 0.2981      | 0.3167      | 0.3835      | 0.3110      | 0.3734      | 0.3506      | 0.4318      | 0.3395      | 0.4582      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3478      | 0.3072      | 0.3498 |
| 73 103003        | บางลำภู        | 0.3097         | 0.3752        | 0.2623        | 0.4027      | 0.2988      | 0.3992      | 0.4259      | 0.2613      | 0.2606      | 0.3971      | 0.4038      | 0.2795      | 0.329       | 0.3111      | 0.4992      | 0.4610      | 0.3930      | 0.3865      | 0.3289      | 0.3806      | 0.2739      | 0.3839 |
| 74 103004        | บางลำภู        | 0.3927         | 0.4666        | 0.3774        | 0.5099      | 0.4113      | 0.5043      | 0.5477      | 0.4195      | 0.3661      | 0.4441      | 0.5069      | 0.3841      | 0.4029      | 0.4531      | 0.6215      | 0.6072      | 0.6566      | 0.4213      | 0.3910      | 0.3808      | 0.3493      | 0.4096 |
| 75 103005        | บางลำภู        | 0.3286         | 0.4830        | 0.3386        | 0.4543      | 0.4388      | 0.4572      | 0.4524      | 0.4481      | 0.3839      | 0.4903      | 0.5315      | 0.4266      | 0.3301      | 0.5046      | 0.6292      | 0.6352      | 0.7624      | 0.5249      | 0.3647      | 0.3591      | 0.3310      | 0.5311 |
| 76 103101        | บางลำภู        | 0.5141         | 0.6402        | 0.5669        | 0.6240      | 0.4398      | 0.8006      | 0.3771      | 0.4382      | 0.3317      | 0.4271      | 0.4004      | 0.3483      | 0.2920      | 0.3180      | 0.4226      | 0.4552      | 0.2864      | 0.7883      | 0.6499      | 0.734       | 0.9429      | 0.6571 |
| 77 103102        | บางลำภู        | 0.6062         | 0.7861        | 0.6784        | 0.7617      | 0.4514      | 0.4494      | 0.4446      | 0.4404      | 0.3828      | 0.4557      | 0.4529      | 0.3877      | 0.3308      | 0.3503      | 0.4815      | 0.5243      | 0.3236      | 0.9448      | 0.3448      | 0.6221      | 0.7392      | 0.8877 |
| 78 103103        | บางลำภู        | 0.4729         | 0.5564        | 0.4572        | 0.4934      | 0.3631      | 0.3831      | 0.3438      | 0.3584      | 0.4103      | 0.3612      | 0.3423      | 0.3684      | 0.3298      | 0.3269      | 0.5137      | 0.374       | 0.2796      | 0.6053      | 0.7469      | 2.0686      | 1.8253      | 1.8253 |
| 79 103301        | บางลำภู        | 0.6577         | 0.7414        | 0.7374        | 0.7294      | 0.4624      | 0.7266      | 0.4316      | 0.4102      | 0.4045      | 0.4432      | 0.5136      | 0.5116      | 0.4149      | 0.4014      | 0.5886      | 0.5040      | 0.3995      | 0.8260      | 1.0868      | 0.8584      | 0.6293      | 0.8768 |
| 80 103302        | บางลำภู        | 0.4771         | 0.5961        | 0.5067        | 0.4989      | 0.4022      | 0.5025      | 0.4945      | 0.4914      | 0.4481      | 0.5104      | 0.4769      | 0.4750      | 0.4612      | 0.4484      | 0.5932      | 0.7222      | 0.4169      | 0.4599      | 0.6132      | 0.4786      | 0.4463      | 0.4463 |
| 81 103303        | บางลำภู        | 0.4395         | 0.4977        | 0.4645        | 0.4744      | 0.4621      | 0.4610      | 0.4559      | 0.4516      | 0.3318      | 0.4483      | 0.4569      | 0.4552      | 0.4396      | 0.3395      | 0.5190      | 0.3448      | 0.3448      | 0.6221      | 0.7392      | 0.6402      | 0.5035      | 0.6504 |
| 82 103701        | บางลำภู        | 0.8631         | 0.9752        | 0.9073        | 0.9765      | 0.9674      | 0.9955      | 0.8675      | 0.9482      | 0.9179      | 1.1595      | 1.4139      | 0.7873      | 1.3399      | 1.1388      | 4.4328      | 1.8889      | 0.8300      | 1.0940      | 0.8035      | 0.7655      | 0.6488      | 0.7823 |
| 83 103702        | บางลำภู        | 0.6241         | 0.5731        | 0.6516        | 0.8333      | 0.7624      | 0.4934      | 0.8267      | 0.8126      | 0.7396      | 1.2625      | 1.3337      | 0.7330      | 1.0200      | 0.9235      | 1.1221      | 0.8242      | 0.644       | 1.0616      | 0.7970      | 0.7714      | 0.5912      | 0.9381 |
| 84 103703        | บางลำภู        | 0.7284         | 0.7284        | 0.7445        | 2.2293      | 0.8969      | 1.0313      | 1.0558      | 0.9368      | 0.8857      | 0.7862      | 2.045       | 2.045       | 2.9955      | 0.7720      | 1.5944      | 1.9912      | 0.7461      | 1.5389      | 1.0765      | 1.0541      | 0.8472      | 1.0901 |
| 85 103704        | บางลำภู        | 0.4960         | 0.5591        | 0.4797        | 0.5736      | 0.5335      | 0.7864      | 0.5660      | 0.5474      | 0.5667      | 1.0056      | 1.0502      | 1.0410      | 1.0622      | 1.0134      | 0.8864      | 1.0418      | 0.8624      | 0.8660      | 0.7972      | 0.7716      | 0.5913      | 0.7503 |
| 86 103901        | บางลำภู        | 0.3832         | 0.4642        | 0.4451        | 0.6390      | 0.6068      | 0.6368      | 0.6368      | 0.6248      | 0.6114      | 0.7944      | 0.8220      | 0.8164      | 0.8220      | 0.7997      | 0.7987      | 0.6412      | 0.4714      | 0.7290      | 0.7391      | 0.9891      | 0.5032      | 0.9711 |
| 87 103902        | บางลำภู        | 0.4589         | 0.4556        | 0.4058        | 0.5192      | 0.4990      | 0.2331      | 0.5167      | 0.5111      | 0.4943      | 0.4527      | 0.6712      | 0.6674      | 0.7671      | 0.6536      | 0.6768      | 0.7601      | 0.4318      | 0.5283      | 0.5361      | 0.4445      | 0.4290      | 0.4319 |
| 88 103903        | บางลำภู        | 0.4164         | 0.3104        | 0.4386        | 0.4329      | 0.4187      | 0.4354      | 0.4311      | 0.4272      | 0.4210      | 0.4191      | 0.4267      | 0.4322      | 0.4287      | 0.4203      | 0.4289      | 0.4870      | 0.3388      | 0.3529      | 0.6137      | 0.5389      | 0.3026      | 0.3557 |



ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหล่งที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i$                | 23               | 24               | 25                | 26                | 27               | 28                 | 29                | 30                | 31                 | 32                | 33                | 34                 | 35                 | 36                | 37                | 38             | 39                 | 40                 | 41                | 42             | 43                | 44                |
|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| $j$                | จอมมณี<br>รังไหม | 100702<br>รังไหม | 100703<br>ทุ่งบัว | 100704<br>ทุ่งบัว | 100801<br>อิมบับ | 100802<br>หิมพานต์ | 100803<br>คอบมณฑล | 100804<br>บ้านพรุ | 100805<br>หิมพานต์ | 101203<br>ช่องมณี | 101204<br>บ้านพรุ | 101301<br>หิมพานต์ | 101302<br>หิมพานต์ | 101303<br>คอบมณฑล | 101401<br>คอบมณฑล | 101406<br>ภูงา | 101501<br>หิมพานต์ | 101502<br>หิมพานต์ | 101503<br>บ้านพรุ | 101504<br>ภูงา | 101505<br>คอบมณฑล | 101506<br>คอบมณฑล |
| 45 101507 บ้านพรุ  | 0.4530           | 0.5960           | 0.4756            | 0.6886            | 0.8879           | 0.1445             | 0.7090            | 0.7381            | 0.8903             | 0.4886            | 0.6566            | 1.2398             | 0.8933             | 0.7423            | 0.4130            | 0.4218         | 1.4103             | 1.4869             | 1.7724            | 4.6328         | 0.5773            | 1.7624            |
| 46 101601 หิมพานต์ | 0.9116           | 0.7163           | 0.6476            | 0.5764            | 1.1841           | 1.2265             | 1.2420            | 0.8660            | 0.8838             | 0.4249            | 0.2914            | 1.2529             | 1.1937             | 1.0379            | 0.4446            | 0.4469         | 10.3832            | 5.1716             | 0.7068            | 1.4292         | 0.5146            | 0.4803            |
| 47 101602 หิมพานต์ | 0.9090           | 0.5236           | 0.7546            | 0.6332            | 1.1060           | 1.0668             | 1.0167            | 0.7017            | 0.6286             | 0.4524            | 0.4544            | 0.8837             | 1.1140             | 0.9173            | 0.3347            | 0.3405         | 1.0625             | 1.2515             | 1.2548            | 1.2136         | 1.7641            | 1.0732            |
| 48 101701 หิมพานต์ | 0.6106           | 0.4378           | 0.6690            | 0.7154            | 0.5132           | 0.5865             | 0.4949            | 0.4693            | 0.4825             | 0.4477            | 0.3019            | 0.4759             | 0.5169             | 0.5123            | 0.5279            | 0.4959         | 0.6072             | 0.4604             | 0.3532            | 0.3555         | 0.3536            | 0.3210            |
| 49 101702 บ้านพรุ  | 0.9265           | 0.7972           | 0.8114            | 0.7175            | 0.5297           | 0.6904             | 0.4712            | 0.4523            | 0.8939             | 0.3651            | 0.3191            | 0.5521             | 0.5316             | 0.4083            | 0.4121            | 0.4007         | 0.5250             | 0.4766             | 0.3911            | 0.4148         | 0.3476            | 0.3928            |
| 50 101704 คอบมณฑล  | 0.5315           | 0.4946           | 0.7552            | 0.5745            | 0.4379           | 0.4316             | 0.4243            | 0.4193            | 0.4875             | 0.3881            | 0.2736            | 0.4314             | 0.4391             | 0.4590            | 0.7037            | 0.6727         | 0.3576             | 0.3567             | 0.3151            | 0.3009         | 0.3154            | 0.2892            |
| 51 101801 คอบมณฑล  | 1.2315           | 0.9000           | 0.7942            | 0.6897            | 1.7870           | 1.8853             | 0.9719            | 1.0687            | 0.9372             | 0.4835            | 0.4922            | 1.9485             | 1.8090             | 1.5144            | 0.5392            | 0.5342         | 6.2059             | 3.7254             | 2.4858            | 1.6803         | 0.7391            | 1.3700            |
| 52 101802 คอบมณฑล  | 1.1845           | 0.8746           | 0.7743            | 0.6747            | 1.6897           | 1.7773             | 0.9424            | 1.0313            | 0.9098             | 0.4761            | 0.3643            | 1.8334             | 1.7093             | 1.4439            | 0.3874            | 0.3951         | 5.1716             | 1.1088             | 1.4145            | 0.7962         | 0.7405            | 0.7169            |
| 53 101803 คอบมณฑล  | 0.6662           | 0.6579           | 0.7342            | 0.7192            | 0.5876           | 0.3171             | 0.4416            | 0.6399            | 0.4818             | 0.7426            | 0.5231            | 0.8801             | 0.8118             | 0.8915            | 0.4764            | 0.4790         | 0.7779             | 0.7430             | 0.7031            | 3.4677         | 0.5813            | 1.1039            |
| 54 101804 คอบมณฑล  | 0.6662           | 0.6579           | 0.7342            | 0.7192            | 0.5876           | 0.3171             | 0.4416            | 0.6399            | 0.4818             | 0.7426            | 0.5231            | 0.8801             | 0.8118             | 0.8915            | 0.4764            | 0.4790         | 0.7779             | 0.7430             | 0.7031            | 3.4677         | 0.5813            | 1.1039            |
| 55 102004 บ้านพรุ  | 0.5227           | 0.4520           | 0.4237            | 0.3920            | 0.6022           | 0.4130             | 0.6623            | 0.6047            | 0.6629             | 0.3298            | 0.3407            | 1.4526             | 1.4022             | 1.1463            | 0.3442            | 0.3503         | 0.8423             | 0.7687             | 0.5789            | 0.4433         | 0.7684            | 0.4176            |
| 56 102005 บ้านพรุ  | 0.5846           | 0.4976           | 0.4654            | 0.4238            | 0.6898           | 0.4998             | 0.5469            | 0.6449            | 0.7634             | 0.3370            | 0.3842            | 0.7083             | 0.6890             | 0.6415            | 0.3694            | 0.3765         | 0.8693             | 0.7910             | 0.8395            | 0.8155         | 0.9983            | 0.7506            |
| 57 102006 บ้านพรุ  | 0.4313           | 0.3476           | 0.4885            | 0.3039            | 0.5375           | 0.4606             | 0.4736            | 0.5027            | 0.4847             | 0.3343            | 0.3354            | 0.3773             | 0.5395             | 0.5099            | 0.3009            | 0.3055         | 0.6602             | 0.4862             | 0.4934            | 0.6229         | 0.5925            | 0.5843            |
| 58 102007 บ้านพรุ  | 0.5654           | 0.3940           | 0.3722            | 0.3476            | 0.5805           | 0.4028             | 0.6001            | 0.8952            | 0.8713             | 0.3768            | 0.3782            | 0.5966             | 0.5828             | 0.5483            | 0.3930            | 0.4009         | 0.7264             | 0.8100             | 0.8114            | 0.7890         | 0.9588            | 0.7281            |
| 59 102009 บ้านพรุ  | 0.6665           | 0.5104           | 0.4896            | 0.4680            | 0.4981           | 0.7424             | 0.7783            | 1.2419            | 1.1964             | 0.3023            | 0.2656            | 0.8301             | 0.4998             | 0.4743            | 0.4479            | 0.4582         | 0.7612             | 0.5514             | 0.7189            | 0.6573         | 0.8286            | 0.6088            |
| 60 102091 บ้านพรุ  | 0.5617           | 0.5324           | 0.4097            | 0.4035            | 0.4675           | 0.4879             | 0.5067            | 0.4995            | 0.5400             | 0.3317            | 0.2370            | 0.5743             | 0.4703             | 0.4837            | 0.4837            | 0.5582         | 0.4302             | 0.4778             | 0.4778            | 0.4778         | 0.4778            | 0.4778            |
| 61 102502 บ้านพรุ  | 0.2805           | 0.4775           | 0.4488            | 0.3208            | 0.2732           | 0.2707             | 0.4567            | 0.4508            | 0.4836             | 0.3025            | 0.1987            | 0.2707             | 0.2737             | 0.2813            | 0.6327            | 0.6063         | 0.4564             | 0.5346             | 0.5342            | 0.4923         | 0.5215            | 0.4616            |
| 62 102803 บ้านพรุ  | 0.6792           | 0.5247           | 0.6009            | 0.5718            | 0.4975           | 0.7540             | 0.7894            | 0.8332            | 0.8209             | 0.3200            | 0.2655            | 0.5027             | 0.4388             | 0.4190            | 0.4788            | 0.4684         | 0.5669             | 0.5325             | 0.4778            | 0.4778         | 0.4778            | 0.4778            |
| 63 102904 บ้านพรุ  | 0.5607           | 0.3438           | 0.5219            | 0.3747            | 0.5141           | 0.8851             | 0.8632            | 1.3783            | 1.3224             | 0.3459            | 0.2303            | 0.3110             | 0.4538             | 0.4069            | 0.4645            | 0.4756         | 0.5603             | 0.5267             | 0.4853            | 0.3005         | 0.6659            | 0.3342            |
| 64 102601 บ้านพรุ  | 0.7639           | 0.7062           | 0.7424            | 0.6923            | 0.5630           | 0.3622             | 0.6170            | 0.6065            | 0.6672             | 0.3841            | 0.2762            | 0.5018             | 0.5197             | 0.4762            | 0.5745            | 0.7928         | 0.4603             | 0.3652             | 0.3043            | 0.4310         | 0.2756            | 0.4551            |
| 65 102602 บ้านพรุ  | 0.3348           | 0.5113           | 0.4491            | 0.4859            | 0.4472           | 0.4386             | 0.4485            | 0.4429            | 0.4745             | 0.2917            | 0.2299            | 0.4118             | 0.4586             | 0.4024            | 0.9752            | 0.8113         | 0.4693             | 0.3652             | 0.3043            | 0.4310         | 0.2756            | 0.4551            |
| 66 102802 บ้านพรุ  | 0.7726           | 0.7771           | 0.9160            | 1.0320            | 0.7142           | 0.7129             | 0.7309            | 0.5880            | 0.5481             | 1.4655            | 0.6025            | 0.6140             | 0.6409             | 0.6760            | 0.4547            | 0.4653         | 0.5530             | 0.5393             | 0.7314            | 0.7273         | 0.5852            | 0.4175            |
| 67 102803 บ้านพรุ  | 0.5774           | 0.4942           | 0.4996            | 0.3547            | 0.3014           | 0.4094             | 0.4598            | 0.4539            | 0.5517             | 0.3370            | 0.2596            | 0.4213             | 0.3020             | 0.3113            | 0.8334            | 0.7543         | 0.3941             | 0.3481             | 0.4541            | 0.3499         | 0.4442            | 0.3342            |
| 68 102901 บ้านพรุ  | 0.4069           | 0.4066           | 0.4041            | 0.3038            | 0.2948           | 0.3706             | 0.3777            | 0.3756            | 0.4271             | 0.2702            | 0.1953            | 0.3515             | 0.2552             | 0.3566            | 0.5966            | 0.5562         | 0.5252             | 0.2969             | 0.3082            | 0.2946         | 0.3405            | 0.2833            |
| 69 102902 บ้านพรุ  | 0.4403           | 0.5182           | 0.5241            | 0.3770            | 0.3441           | 0.4284             | 0.4378            | 0.4324            | 0.4625             | 0.3018            | 0.2227            | 0.4027             | 0.4024             | 0.4459            | 0.8143            | 0.7707         | 0.8659             | 0.3598             | 0.3055            | 0.2921         | 0.2680            | 0.2769            |
| 70 103002 บ้านพรุ  | 0.3545           | 0.4272           | 0.4434            | 0.3812            | 0.3436           | 0.3579             | 0.3645            | 0.3607            | 0.3267             | 0.2822            | 0.2079            | 0.3398             | 0.3389             | 0.3483            | 0.3532            | 0.6355         | 0.3126             | 0.3062             | 0.2664            | 0.2659         | 0.2442            | 0.2422            |
| 71 103003 บ้านพรุ  | 0.4101           | 0.3877           | 0.4132            | 0.3439            | 0.3449           | 0.4071             | 0.4136            | 0.4108            | 0.4378             | 0.3080            | 0.2628            | 0.3839             | 0.3457             | 0.3633            | 0.6820            | 0.6512         | 0.3706             | 0.3497             | 0.2552            | 0.3077         | 0.2947            | 0.2855            |
| 72 103004 บ้านพรุ  | 0.4767           | 0.4894           | 0.5697            | 0.4190            | 0.4025           | 0.5170             | 0.5309            | 0.5230            | 0.5676             | 0.3000            | 0.2310            | 0.4802             | 0.4739             | 0.4202            | 1.0593            | 0.9867         | 0.6595             | 0.4278             | 0.3880            | 0.3666         | 0.2966            | 0.3494            |
| 73 103005 บ้านพรุ  | 0.5005           | 0.5942           | 0.6041            | 0.4462            | 0.3387           | 0.5372             | 0.5522            | 0.5437            | 0.5921             | 0.3067            | 0.2350            | 0.4976             | 0.3595             | 0.5026            | 1.2205            | 1.1251         | 0.6755             | 0.4416             | 0.3308            | 0.3152         | 0.2693            | 0.3023            |
| 74 103101 บ้านพรุ  | 0.4652           | 0.5883           | 0.5120            | 0.4739            | 0.7066           | 0.6683             | 0.3962            | 0.4192            | 0.3985             | 0.9079            | 0.9017            | 0.6996             | 0.7248             | 0.7877            | 0.3632            | 0.3647         | 0.8137             | 0.8380             | 0.9225            | 1.1670         | 1.0201            | 2.2768            |
| 75 103102 บ้านพรุ  | 0.5723           | 0.6957           | 0.6448            | 0.8886            | 0.8288           | 0.4713             | 0.5043            | 0.4746            | 0.6462             | 0.6590            | 0.8634            | 0.9176             | 1.1790             | 0.4253            | 0.4274            | 0.6803         | 0.6597             | 0.7137             | 0.8150            | 0.7406         | 1.3321            | 1.3221            |
| 76 103103 บ้านพรุ  | 0.4235           | 0.4162           | 0.7073            | 0.4318            | 0.5385           | 0.5167             | 0.4229            | 0.4886            | 0.3920             | 3.1030            | 3.8787            | 0.5347             | 0.5541             | 0.6277            | 0.3446            | 0.3454         | 0.5670             | 0.5630             | 0.5803            | 0.7636         | 0.7662            | 2.8699            |
| 77 103104 บ้านพรุ  | 0.6861           | 0.7028           | 0.7808            | 1.0138            | 0.8395           | 0.5516             | 0.5902            | 0.4934            | 0.4649             | 0.8810            | 0.5463            | 0.6219             | 0.8441             | 0.6855            | 0.4461            | 0.4481         | 0.5594             | 0.5454             | 0.4957            | 0.3633         | 0.4239            | 0.3749            |
| 78 103303 บ้านพรุ  | 0.3803           | 0.5133           | 0.9958            | 0.8651            | 0.5516           | 0.5008             | 0.5536            | 0.5288            | 0.3569             | 0.7738            | 0.3037            | 0.4098             | 0.4217             | 0.4566            | 0.6116            | 0.6160         | 0.3817             | 0.3752             | 0.3986            | 0.3974         | 0.3508            | 0.3068            |
| 79 103303 บ้านพรุ  | 0.3392           | 0.5495           | 0.8091            | 0.6768            | 0.4650           | 0.4504             | 0.4576            | 0.3971            | 0.4979             | 0.6871            | 0.4533            | 0.4988             | 0.5164             | 0.5389            | 0.5357            | 0.5390         | 0.5878             | 0.4483             | 0.4142            | 0.4128         | 0.3628            | 0.3829            |
| 80 103701 บ้านพรุ  | 1.3966           | 1.1638           | 1.4016            | 1.2247            | 1.3052           | 1.2855             | 1.5524            | 1.3160            | 0.9362             | 0.1074            | 0.1028            | 0.9488             | 0.8197             | 1.0328            | 0.9488            | 0.6454         | 0.6346             | 0.6346             | 0.5104            | 0.4755         | 0.4546            | 0.4468            |
| 81 103702 บ้านพรุ  | 1.0420           | 1.2681           | 1.9438            | 1.3592            | 0.7415           | 0.7401             | 0.9790            | 0.9225            | 0.9452             | 0.3926            | 0.3351            | 0.7027             | 0.7382             | 0.9741            | 1.3165            | 1.3368         | 0.6534             | 0.6534             | 0.5104            | 0.4755         | 0.4546            | 0.4468            |
| 82 103703 บ้านพรุ  | 2.2137           | 1.6275           | 3.0083            | 1.6797            | 1.4366           | 2.5769             | 2.3278            | 2.3390            | 1.5737             | 0.9529            | 0.3887            | 0.8652             | 0.8628             | 1.0492            | 1.3364            | 1.3744         | 0.7107             | 0.6882             | 0.5354            | 0.5510         | 0.4694            | 0.5127            |
| 83 103704 บ้านพรุ  | 0.9945           | 1.1350           | 1.6339            | 1.0202            | 0.6973           | 0.5294             | 0.6476            | 0.6124            | 1.2956             | 0.3927            | 0.3496            | 0.4817             | 0.7151             | 0.6583            | 0.5489            | 0.6425         | 0.5489             | 0.5779             | 0.4728            | 0.5184         | 0.4071            | 0.4645            |
| 84 103901 บ้านพรุ  | 0.7759           | 0.8742           | 1.3766            | 1.9037            | 0.7219           | 0.7241             | 0.7289            | 0.6350            | 0.9651             | 0.5959            | 0.3918            | 0.6114             | 0.7235             | 0.6729            | 0.7568            | 0.7631         | 0.5359             | 0.5373             | 0.4482            | 0.4647         | 0.3887            | 0.4674            |
| 85 103902 บ้านพรุ  | 0.7873           | 0.6920           | 0.9286            | 0.651             |                  |                    |                   |                   |                    |                   |                   |                    |                    |                   |                   |                |                    |                    |                   |                |                   |                   |







ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างเมืองที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i> | <i>j</i>      | 65     | 66     | 67     | 68       | 69     | 70     | 71     | 72     | 73     | 74     | 75     | 76     | 77     | 78     | 79     | 80     | 81     | 82     | 83     | 84     | 85     | 86     | 87     | 88     |        |        |
|----------|---------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 65       | 101507 ฝักรัง | 0.5063 | 0.8083 | 0.3987 | 0.3420   | 0.3987 | 0.3826 | 0.3826 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 | 0.3954 |        |
| 66       | 101601 ฝักรัง | 0.3148 | 2.1826 | 0.4254 | 0.4254   | 0.3860 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 | 0.4254 |
| 67       | 101602 ฝักรัง | 0.9179 | 2.1170 | 0.3207 | 0.3954   | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 | 0.3207 | 0.3954 |
| 68       | 101701 ฝักรัง | 0.3364 | 0.8666 | 0.7345 | 0.3858   | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 | 0.7345 | 0.3858 |
| 69       | 101702 ฝักรัง | 0.4162 | 0.4221 | 0.4221 | 0.3858   | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 | 0.4221 | 0.3858 |
| 70       | 101801 ฝักรัง | 0.3016 | 0.3617 | 0.4914 | 1.5051   | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 | 0.4914 | 1.5051 |
| 71       | 101802 ฝักรัง | 1.7034 | 1.6972 | 1.0294 | 0.2982   | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 | 1.0294 | 0.2982 |
| 72       | 101803 ฝักรัง | 0.7861 | 0.8082 | 0.8446 | 0.2953   | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 | 0.8446 | 0.2953 |
| 73       | 101804 ฝักรัง | 5.1716 | 0.5604 | 0.1979 | 0.2678   | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 | 0.3469 | 0.2678 |
| 74       | 101805 ฝักรัง | 1.3683 | 0.6816 | 0.8523 | 0.2678   | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 | 0.8523 | 0.2678 |
| 75       | 102005 ฝักรัง | 0.6704 | 1.2010 | 1.3858 | 0.3069   | 0.3252 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 | 0.3552 |
| 76       | 102006 ฝักรัง | 0.5345 | 0.3282 | 0.4628 | 0.3237   | 0.2796 | 0.3779 | 0.3941 | 0.4174 | 0.4291 | 0.4502 | 0.4656 | 0.4810 | 0.4964 | 0.5114 | 0.5268 | 0.5418 | 0.5568 | 0.5718 | 0.5868 | 0.6018 | 0.6168 | 0.6318 | 0.6468 | 0.6618 | 0.6768 | 0.6918 |
| 77       | 102007 ฝักรัง | 0.4530 | 0.5560 | 0.8907 | 0.3686   | 0.4107 | 0.4405 | 0.4673 | 0.4939 | 0.5205 | 0.5471 | 0.5737 | 0.6003 | 0.6269 | 0.6535 | 0.6801 | 0.7067 | 0.7333 | 0.7600 | 0.7866 | 0.8132 | 0.8398 | 0.8664 | 0.8930 | 0.9196 | 0.9462 | 0.9728 |
| 78       | 102008 ฝักรัง | 0.6609 | 0.5994 | 1.0791 | 0.3093   | 0.4232 | 0.4199 | 0.4683 | 0.4754 | 0.4999 | 0.5169 | 0.5339 | 0.5509 | 0.5679 | 0.5849 | 0.6019 | 0.6189 | 0.6359 | 0.6529 | 0.6699 | 0.6869 | 0.7039 | 0.7209 | 0.7379 | 0.7549 | 0.7719 | 0.7889 |
| 79       | 102009 ฝักรัง | 0.4138 | 0.5000 | 0.7462 | 0.4259   | 0.3393 | 0.5246 | 0.4569 | 0.3652 | 0.3326 | 0.3424 | 0.3590 | 0.3756 | 0.3922 | 0.4088 | 0.4254 | 0.4420 | 0.4586 | 0.4752 | 0.4918 | 0.5084 | 0.5250 | 0.5416 | 0.5582 | 0.5748 | 0.5914 | 0.6080 |
| 80       | 102010 ฝักรัง | 0.5284 | 0.6273 | 1.0213 | 0.3501   | 0.4267 | 0.4143 | 0.4527 | 0.4616 | 0.4909 | 0.5090 | 0.5271 | 0.5452 | 0.5633 | 0.5814 | 0.6000 | 0.6181 | 0.6362 | 0.6543 | 0.6724 | 0.6905 | 0.7086 | 0.7267 | 0.7448 | 0.7629 | 0.7810 | 0.7991 |
| 81       | 102011 ฝักรัง | 0.3860 | 0.3939 | 0.9410 | 1.0002   | 0.5892 | 0.3736 | 0.4636 | 0.4524 | 0.4445 | 0.4485 | 0.4525 | 0.4565 | 0.4605 | 0.4645 | 0.4685 | 0.4725 | 0.4765 | 0.4805 | 0.4845 | 0.4885 | 0.4925 | 0.4965 | 0.5005 | 0.5045 | 0.5085 | 0.5125 |
| 82       | 102012 ฝักรัง | 0.4193 | 0.3748 | 0.3530 | 1.0156   | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 | 0.4188 | 1.0156 |
| 83       | 102013 ฝักรัง | 0.5158 | 0.3677 | 0.1019 | 0.2852   | 0.4086 | 0.3333 | 0.4924 | 0.6811 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 | 0.9828 | 1.0314 |
| 84       | 102014 ฝักรัง | 0.8552 | 0.6231 | 0.7554 | 0.2980   | 0.3994 | 0.4235 | 0.4178 | 0.8788 | 1.4553 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 | 1.5644 |
| 85       | 102015 ฝักรัง | 0.3509 | 0.2632 | 0.5910 | 0.4997   | 0.3481 | 0.6399 | 0.3964 | 0.3405 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 |
| 86       | 102016 ฝักรัง | 0.2953 | 0.2269 | 0.4328 | 0.4171   | 0.3135 | 0.4607 | 0.3266 | 0.2878 | 0.2546 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 | 0.2845 | 0.2546 |
| 87       | 102017 ฝักรัง | 0.2542 | 0.2605 | 0.3190 | 0.4249   | 0.3380 | 0.8091 | 0.3141 | 0.3089 | 0.2879 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 | 0.2920 | 0.2920 | 0.3187 |
| 88       | 102018 ฝักรัง | 0.3085 | 0.2958 | 0.3755 | 0.6020   | 0.3327 | 0.9010 | 0.3678 | 0.3277 | 0.2749 | 0.2786 | 0.3360 | 0.4098 | 0.4310 | 0.4098 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 | 0.4804 |
| 89       | 102019 ฝักรัง | 0.3160 | 0.3059 | 0.9911 | 0.6776   | 0.5233 | 0.9479 | 0.4708 | 0.3767 | 0.3235 | 0.3286 | 0.3371 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 | 0.4517 | 0.4284 |
| 90       | 102020 ฝักรัง | 2.3459 | 0.4702 | 0.9985 | 0.2635   | 0.2874 | 0.2765 | 0.8135 | 0.6467 | 0.9521 | 0.6673 | 0.4449 | 0.4207 | 0.4150 | 0.3708 | 0.4901 | 0.4795 | 0.4334 | 0.5195 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 | 0.5224 |
| 91       | 102021 ฝักรัง | 1.3451 | 0.5445 | 0.7291 | 0.2825   | 0.3249 | 0.3060 | 0.6874 | 0.5066 | 0.1817 | 0.9459 | 0.4641 | 0.4791 | 0.4093 | 0.4109 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 | 0.3745 |
| 92       | 102022 ฝักรัง | 1.9394 | 0.6134 | 0.6147 | 0.2338   | 0.3409 | 0.2706 | 0.5421 | 0.8662 | 2.6866 | 0.6818 | 0.2995 | 0.4448 | 0.4818 | 0.3810 | 0.3627 | 0.3568 | 0.3293 | 0.3519 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 | 0.3713 |
| 93       | 102023 ฝักรัง | 0.4826 | 0.3469 | 0.5444 | 0.9795   | 0.4309 | 0.7002 | 0.5642 | 0.5477 | 0.4488 | 0.5921 | 0.4044 | 0.4158 | 0.2781 | 0.3635 | 0.3347 | 0.3152 | 0.3259 | 0.3031 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 | 0.3041 |
| 94       | 102024 ฝักรัง | 0.4050 | 0.3920 | 0.3885 | 0.5581   | 0.8662 | 0.4534 | 0.4610 | 0.4699 | 0.4687 | 0.4794 | 0.3485 | 0.3569 | 0.3186 | 0.2791 | 0.4455 | 0.3192 | 0.3259 | 0.2800 | 0.3940 | 0.2466 | 0.3972 | 0.4576 | 0.3941 | 0.5641 | 0.4622 |        |
| 95       | 102025 ฝักรัง | 0.6243 | 0.6491 | 0.4812 | 0.4779   | 0.7760 | 0.4621 | 0.9245 | 0.6210 | 0.5429 | 0.5889 | 0.3826 | 0.4176 | 0.6186 | 0.3160 | 0.1791 | 0.6785 | 0.3274 | 0.4665 | 0.4028 | 0.4697 | 0.7078 | 0.8069 | 1.1048 | 0.5743 | 0.4395 |        |
| 96       | 102026 ฝักรัง | 0.4773 | 0.5271 | 0.6286 | 0.4662   | 0.4775 | 0.4833 | 0.6600 | 0.6375 | 0.9597 | 0.6132 | 0.4514 | 0.4656 | 0.3553 | 0.5343 | 0.5651 | 0.4628 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 | 0.4697 |
| 97       | 102027 ฝักรัง | 0.5552 | 0.5658 | 0.4098 | 0.4623   | 0.9616 | 0.6687 | 0.7185 | 0.4670 | 0.6552 | 0.6764 | 0.5740 | 0.4940 | 0.4876 | 0.5677 | 0.8216 | 0.3372 | 0.4722 | 0.7510 | 0.7886 | 0.7196 | 0.5521 | 0.4218 | 0.4648 | 0.4218 | 0.4648 |        |
| 98       | 102028 ฝักรัง | 0.4326 | 0.5358 | 0.4924 | 1.0550   | 1.6037 | 0.9924 | 0.5556 | 0.5396 | 0.3127 | 0.5256 | 0.4000 | 0.4111 | 0.3951 | 0.3959 | 0.5524 | 0.3365 | 0.3855 | 0.3227 | 0.3238 | 1.1026 | 0.7190 | 0.5624 | 0.4326 | 0.5624 |        |        |
| 99       | 102029 ฝักรัง | 0.3656 | 0.3907 | 0.4478 | 0.7179   | 2.1946 | 0.4751 | 0.4076 | 0.3300 | 0.4312 | 0.4459 | 0.3716 | 0.3819 | 0.3305 | 0.3971 | 0.4532 | 0.4018 | 0.3374 | 0.3643 | 0.3841 | 0.5185 | 0.3822 | 0.4326 | 0.3822 | 0.4326 |        |        |
| 100      | 102030 ฝักรัง | 0.2650 | 0.2745 | 0.7437 | 0.4106</ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหล่งที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i> | <i>j</i> | 67                       | 68                       | 69                       | 70                       | 71                       | 72                       | 73                       | 74                       | 75                       | 76                       | 77                       | 78                       | 79                       | 80                       | 81                       | 82                       | 83                       | 84                       | 85                       | 86                       | 87                       | 88                       |
|----------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|          |          | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ | ตามรายชื่อ<br>ตามรายชื่อ |
| 1        | 100101   | พรหมมากรัง               | 1.2404                   | 0.5448                   | 0.6469                   | 0.3280                   | 0.3067                   | 0.3242                   | 0.8220                   | 0.3328                   | 0.4111                   | 0.4728                   | 0.4992                   | 0.6786                   | 0.4749                   | 0.3973                   | 0.6629                   | 0.7395                   | 0.8194                   | 0.6682                   | 0.5555                   | 0.4574                   | 0.3821                   |
| 2        | 100102   | สุโขทัย                  | 0.6169                   | 0.6282                   | 0.4259                   | 0.3358                   | 0.3123                   | 0.3342                   | 0.4411                   | 0.4632                   | 0.8094                   | 0.5174                   | 0.4821                   | 0.7447                   | 0.4879                   | 0.4929                   | 1.0735                   | 0.6266                   | 0.7634                   | 0.7028                   | 0.5808                   | 0.4634                   | 0.3069                   |
| 3        | 100103   | สุพรรณบุรี               | 0.6048                   | 0.5354                   | 0.4532                   | 0.3770                   | 0.3476                   | 0.3123                   | 0.4252                   | 0.4564                   | 0.4381                   | 0.5089                   | 0.4836                   | 0.7272                   | 0.4678                   | 0.3923                   | 1.0155                   | 0.6142                   | 0.7362                   | 0.7299                   | 0.5456                   | 0.4454                   | 0.3774                   |
| 4        | 100104   | สุราษฎร์ธานี             | 0.5782                   | 0.6018                   | 0.4611                   | 0.3929                   | 0.3194                   | 0.3550                   | 0.4672                   | 0.5041                   | 0.4240                   | 0.4899                   | 0.4565                   | 0.6649                   | 0.4628                   | 0.4687                   | 1.3257                   | 0.8401                   | 1.2613                   | 0.8242                   | 0.5964                   | 0.5020                   | 0.3742                   |
| 5        | 100105   | สมุทรสาคร                | 0.3861                   | 0.5448                   | 0.4599                   | 0.3817                   | 0.2960                   | 0.3202                   | 0.3812                   | 0.3000                   | 0.6414                   | 0.4956                   | 0.4670                   | 0.4197                   | 0.4749                   | 0.3973                   | 0.9411                   | 0.8964                   | 1.0287                   | 0.7131                   | 0.5555                   | 0.4812                   | 0.3821                   |
| 6        | 100106   | สงขลา                    | 0.5105                   | 0.8942                   | 0.4407                   | 0.3547                   | 0.3558                   | 0.2960                   | 0.4650                   | 0.2847                   | 0.6082                   | 0.4221                   | 0.4491                   | 0.4921                   | 0.5320                   | 0.4441                   | 1.0079                   | 0.8964                   | 1.0287                   | 0.7392                   | 0.5321                   | 0.4525                   | 0.4182                   |
| 7        | 100107   | บุรีรัมย์                | 0.3808                   | 0.5262                   | 0.3202                   | 0.4222                   | 0.3510                   | 0.2998                   | 0.3860                   | 0.3919                   | 0.3619                   | 0.4279                   | 0.4625                   | 0.4520                   | 0.5413                   | 0.4506                   | 0.3705                   | 0.9230                   | 1.0660                   | 0.8116                   | 0.5621                   | 0.4888                   | 0.4239                   |
| 8        | 100108   | ชัยภูมิ                  | 0.5472                   | 0.4840                   | 0.5219                   | 0.4234                   | 0.3408                   | 0.2914                   | 0.3149                   | 0.3737                   | 0.3565                   | 0.4006                   | 0.4094                   | 0.4530                   | 0.5175                   | 0.4339                   | 0.8965                   | 0.8558                   | 0.8757                   | 0.6872                   | 0.5364                   | 0.4693                   | 0.4091                   |
| 9        | 100109   | ขอนแก่น                  | 0.5411                   | 0.4384                   | 0.5163                   | 0.4197                   | 0.2956                   | 0.2915                   | 0.4347                   | 0.3539                   | 0.5933                   | 0.4600                   | 0.4410                   | 0.4106                   | 0.5175                   | 0.4377                   | 0.9231                   | 0.8564                   | 0.9605                   | 0.7028                   | 0.5318                   | 0.4658                   | 0.4146                   |
| 10       | 100110   | มหาสารคาม                | 0.5598                   | 0.5175                   | 0.5291                   | 0.4281                   | 0.3771                   | 0.2994                   | 0.3436                   | 0.3314                   | 0.5591                   | 0.3537                   | 0.4164                   | 0.4427                   | 0.4331                   | 0.5230                   | 1.1996                   | 1.2882                   | 1.6782                   | 1.0833                   | 0.6250                   | 0.6163                   | 0.4647                   |
| 11       | 100111   | บึงกาฬ                   | 0.4823                   | 0.4823                   | 0.4823                   | 0.3934                   | 0.3425                   | 0.4228                   | 0.4228                   | 0.3808                   | 0.3458                   | 0.4055                   | 0.4305                   | 0.6347                   | 0.6540                   | 0.5179                   | 1.1229                   | 0.9443                   | 1.8817                   | 1.1647                   | 0.9195                   | 0.6418                   | 0.4791                   |
| 12       | 100112   | มหาสารคาม                | 0.6174                   | 0.5090                   | 0.5814                   | 0.4617                   | 0.3206                   | 0.3034                   | 0.3542                   | 0.3904                   | 0.5892                   | 0.4640                   | 0.4387                   | 0.4052                   | 0.5990                   | 0.4932                   | 1.0535                   | 0.8947                   | 1.5921                   | 1.0488                   | 0.8446                   | 0.6043                   | 0.4579                   |
| 13       | 100101   | สุโขทัย                  | 0.5156                   | 0.4678                   | 0.3954                   | 0.5469                   | 0.2864                   | 0.4225                   | 0.3053                   | 0.5073                   | 0.5600                   | 0.3206                   | 0.2798                   | 0.5488                   | 0.5413                   | 0.2786                   | 1.4822                   | 0.9472                   | 1.7384                   | 1.1081                   | 0.8839                   | 0.6243                   | 0.4692                   |
| 14       | 100202   | สุพรรณบุรี               | 0.4156                   | 0.4311                   | 0.6513                   | 0.6332                   | 0.3529                   | 0.3924                   | 0.3304                   | 0.4645                   | 0.3933                   | 0.3759                   | 0.2538                   | 0.4991                   | 0.5094                   | 0.4360                   | 1.1678                   | 0.8696                   | 0.6978                   | 1.1081                   | 0.5722                   | 0.6243                   | 0.4692                   |
| 15       | 100203   | สุพรรณบุรี               | 0.6249                   | 0.5772                   | 0.7444                   | 0.5085                   | 0.4590                   | 0.4027                   | 0.5449                   | 0.6061                   | 0.3107                   | 0.3862                   | 0.3202                   | 0.5566                   | 0.6130                   | 0.2880                   | 5.1716                   | 1.0656                   | 1.7085                   | 0.6950                   | 0.7851                   | 0.6903                   | 0.5066                   |
| 16       | 100204   | สุพรรณบุรี               | 0.5679                   | 0.6147                   | 0.4823                   | 0.4231                   | 0.4491                   | 0.4003                   | 0.3951                   | 0.5311                   | 0.5891                   | 0.5016                   | 0.4418                   | 0.4157                   | 0.6809                   | 0.6276                   | 1.9201                   | 1.2059                   | 2.3729                   | 1.1055                   | 0.7932                   | 0.7164                   | 0.4751                   |
| 17       | 100206   | ขอนแก่น                  | 0.4125                   | 0.4534                   | 1.1525                   | 0.7200                   | 0.4415                   | 0.3589                   | 0.4897                   | 0.3190                   | 0.3582                   | 0.3777                   | 0.2556                   | 0.3859                   | 0.4184                   | 0.3236                   | 1.0359                   | 0.5147                   | 0.7245                   | 0.5597                   | 0.4598                   | 0.4022                   | 0.3316                   |
| 18       | 100201   | มหาสารคาม                | 1.2603                   | 1.1013                   | 0.4415                   | 0.3589                   | 0.4897                   | 0.3190                   | 0.3582                   | 0.4149                   | 0.3180                   | 0.7826                   | 0.4336                   | 0.8582                   | 0.6561                   | 0.6010                   | 1.0025                   | 1.0396                   | 1.1891                   | 0.7685                   | 0.8201                   | 0.3759                   | 0.5047                   |
| 19       | 100202   | สุพรรณบุรี               | 2.5474                   | 2.2876                   | 0.4197                   | 0.3444                   | 0.2823                   | 0.3531                   | 0.3498                   | 0.4144                   | 0.4472                   | 0.6821                   | 0.6520                   | 0.8512                   | 0.6167                   | 0.6167                   | 0.8539                   | 0.9670                   | 1.1621                   | 0.6927                   | 0.7712                   | 0.5493                   | 0.5490                   |
| 20       | 100303   | สุพรรณบุรี               | 2.3208                   | 1.8421                   | 0.4415                   | 0.3589                   | 0.2875                   | 0.3484                   | 0.3930                   | 0.4699                   | 0.3121                   | 0.8621                   | 1.1399                   | 0.5499                   | 0.6330                   | 0.5862                   | 0.4809                   | 1.0458                   | 0.7738                   | 1.1396                   | 0.7606                   | 0.8406                   | 0.5112                   |
| 21       | 100304   | สุพรรณบุรี               | 1.9414                   | 1.0682                   | 0.4788                   | 0.2471                   | 0.2663                   | 0.2996                   | 0.2784                   | 0.3244                   | 0.2872                   | 0.9204                   | 1.3052                   | 0.5055                   | 0.6940                   | 0.6381                   | 0.5153                   | 0.9237                   | 0.9551                   | 1.0798                   | 0.6242                   | 0.4680                   | 0.4623                   |
| 22       | 100305   | สุพรรณบุรี               | 1.5884                   | 1.0542                   | 0.4415                   | 0.3589                   | 0.2875                   | 0.3484                   | 0.3930                   | 0.4699                   | 0.3121                   | 0.8621                   | 1.1399                   | 0.5499                   | 0.6330                   | 0.5862                   | 0.4809                   | 1.0458                   | 0.7738                   | 1.1396                   | 0.7606                   | 0.8406                   | 0.5112                   |
| 23       | 100701   | ขอนแก่น                  | 0.7469                   | 0.8768                   | 0.5225                   | 0.4289                   | 0.6178                   | 0.4409                   | 0.3376                   | 0.4149                   | 0.4761                   | 0.4088                   | 0.4951                   | 0.9339                   | 0.7534                   | 0.6654                   | 0.5487                   | 0.9149                   | 0.8285                   | 3.3577                   | 0.8732                   | 0.7666                   | 0.7334                   |
| 24       | 100702   | สุพรรณบุรี               | 0.8878                   | 0.8167                   | 0.4975                   | 0.3951                   | 0.5159                   | 0.4452                   | 0.3989                   | 0.4980                   | 0.6078                   | 0.5494                   | 0.6666                   | 0.3778                   | 0.7980                   | 0.8070                   | 0.5724                   | 1.5059                   | 1.5911                   | 1.9636                   | 1.0137                   | 1.0702                   | 0.5748                   |
| 25       | 100703   | สุพรรณบุรี               | 1.0677                   | 1.0777                   | 0.4272                   | 0.3538                   | 0.5074                   | 0.4520                   | 0.4466                   | 0.5777                   | 0.5961                   | 0.4652                   | 0.5803                   | 0.4219                   | 0.7475                   | 1.1303                   | 0.8229                   | 1.8146                   | 2.4150                   | 1.1752                   | 1.1590                   | 1.4943                   | 0.8998                   |
| 26       | 100704   | สุพรรณบุรี               | 1.1769                   | 0.9514                   | 0.4076                   | 0.3362                   | 0.3841                   | 0.3781                   | 0.3895                   | 0.4278                   | 0.5145                   | 0.5200                   | 0.6095                   | 0.3973                   | 0.7513                   | 1.3336                   | 0.9256                   | 0.9438                   | 1.2973                   | 1.0112                   | 1.3506                   | 1.8040                   | 0.7501                   |
| 27       | 100801   | สุพรรณบุรี               | 0.6976                   | 1.0778                   | 0.2963                   | 0.3655                   | 0.3918                   | 0.3196                   | 0.3509                   | 0.3956                   | 0.4427                   | 0.4848                   | 0.5730                   | 0.4348                   | 0.8069                   | 0.5431                   | 0.4546                   | 1.1914                   | 0.7323                   | 0.9925                   | 0.6107                   | 0.7082                   | 0.4250                   |
| 28       | 100802   | สุพรรณบุรี               | 0.7016                   | 0.6793                   | 0.4437                   | 0.3809                   | 0.3947                   | 0.4498                   | 0.4628                   | 0.4989                   | 0.4054                   | 0.4901                   | 0.4557                   | 0.4300                   | 0.5430                   | 0.5023                   | 0.4002                   | 1.2904                   | 0.6546                   | 2.2015                   | 0.6579                   | 0.7082                   | 0.5399                   |
| 29       | 100803   | สุพรรณบุรี               | 0.8861                   | 0.6647                   | 0.4478                   | 0.3852                   | 0.3880                   | 0.3459                   | 0.3470                   | 0.4536                   | 0.4882                   | 0.4022                   | 0.4825                   | 0.4450                   | 0.5337                   | 0.4228                   | 0.3951                   | 1.2214                   | 0.6656                   | 1.4312                   | 0.9043                   | 0.6502                   | 0.5306                   |
| 30       | 100804   | สุพรรณบุรี               | 0.6621                   | 0.6422                   | 0.4568                   | 0.3905                   | 0.3947                   | 0.3645                   | 0.3524                   | 0.4628                   | 0.4989                   | 0.3919                   | 0.4705                   | 0.4557                   | 0.5191                   | 0.5572                   | 0.3870                   | 1.2904                   | 0.6722                   | 1.9375                   | 0.8654                   | 0.6502                   | 0.5170                   |
| 31       | 100805   | สุพรรณบุรี               | 0.6188                   | 0.6010                   | 0.4620                   | 0.4212                   | 0.4268                   | 0.3880                   | 0.3778                   | 0.5002                   | 0.5513                   | 0.3765                   | 0.4482                   | 0.4157                   | 0.4918                   | 0.5850                   | 0.5729                   | 1.5699                   | 1.0577                   | 1.8601                   | 0.9797                   | 0.7245                   | 0.5258                   |
| 32       | 101201   | สุพรรณบุรี               | 0.9331                   | 1.6437                   | 0.2945                   | 0.2968                   | 0.2845                   | 0.3113                   | 0.2925                   | 0.4034                   | 0.7888                   | 0.7032                   | 0.9948                   | 0.9398                   | 0.8675                   | 0.6866                   | 0.5245                   | 0.4790                   | 0.5602                   | 0.4740                   | 0.5027                   | 0.4752                   | 0.5811                   |
| 33       | 101204   | สุพรรณบุรี               | 0.5937                   | 0.6666                   | 0.2282                   | 0.2039                   | 0.2779                   | 0.2348                   | 0.2117                   | 0.2340                   | 0.2256                   | 0.9941                   | 0.5303                   | 3.1030                   | 0.4062                   | 0.3747                   | 0.3824                   | 0.3810                   | 0.4140                   | 0.3804                   | 0.4102                   | 0.4058                   | 0.3300                   |
| 34       | 101301   | สุพรรณบุรี               | 1.3482                   | 0.5995                   | 0.3933                   | 0.3674                   | 0.3446                   | 0.3050                   | 0.3366                   | 0.4350                   | 0.4677                   | 0.4462                   | 0.4836                   | 0.7864                   | 0.5023                   | 0.4237                   | 1.0954                   | 0.5800                   | 0.9202                   | 0.5826                   | 0.5931                   | 0.4539                   | 0.3996                   |
| 35       | 101302   | สุพรรณบุรี               | 1.1486                   | 1.0178                   | 0.2963                   | 0.3392                   | 0.3164                   | 0.3509                   | 0.3956                   | 0.3610                   | 0.4474                   | 0.5626                   | 0.4376                   | 0.8069                   | 0.5338                   | 0.4480                   | 0.6666                   | 0.6568                   | 0.8687                   | 0.6473                   | 0.7082                   | 0.4579                   | 0.4193                   |
| 36       | 101303   | สุพรรณบุรี               | 1.1121                   | 0.7244                   | 0.3724                   | 0.3394                   | 0.4087                   | 0.3444                   | 0.3650                   | 0.4149                   | 0.4644                   | 0.6800                   | 0.8693                   | 0.4165                   | 0.7040                   | 0.5353                   | 0.5208                   | 0.8807                   | 0.9092                   | 1.0215                   | 0.6702                   | 0.6621                   | 0.4446                   |
| 37       | 101401   | สุพรรณบุรี               | 0.5862                   | 0.5671                   | 0.7257                   | 0.5390                   | 0.7791                   | 0.4516                   | 0.6011                   | 0.9845                   | 0.8359                   | 0.3065                   | 0.3373                   | 0.2985                   | 0.5606                   | 0.6460                   | 0.5324                   | 1.1140                   | 0.8855                   | 1.3047                   | 0.7305                   | 0.7505                   | 0.5655                   |
| 38       | 101406   | สุพรรณบุรี               | 0.5862                   | 0.4803                   | 0.6989                   | 0.5241                   | 0.7483                   | 0.4551                   | 0.5826                   | 0.9358                   | 0.8908                   | 0.3315                   | 0.3861                   | 0.3108                   | 0.6660                   | 0.6460                   | 0.5324                   | 1.1140                   | 0.8855                   | 1.3047                   | 0.7305                   | 0.7505                   | 0.5655                   |
| 39       | 101501   | สุพรรณบุรี               | 0.8299                   | 0.5651                   | 0.3808                   | 0.3256                   | 0.3398                   | 0.3013                   | 0.3025                   | 0.3901                   | 0.4011                   | 0.7977                   | 0.6412                   | 0.5353                   | 0.5286                   | 0.4552                   | 0.4183                   | 0.8495                   | 0.6141                   | 0.6614                   | 0.5370                   | 0.5635                   | 0.2943                   |
| 40       | 101502   | สุพรรณบุรี               | 0.9425                   | 0.2862                   | 0.3538                   | 0.2965                   | 0.3019                   | 0.3229                   | 0.3700                   | 0.8328                   | 0.6837                   | 0.6637                   | 0.5609                   | 0.3874                   | 0.4404                   | 0.4093                   | 0.6910                   | 0.5948                   | 0.6391                   | 0.4591                   | 0.5370                   | 0.5285                   | 0.3816                   |
| 41       | 101503   | สุพรรณบุรี               | 1.0241                   | 0.6682                   | 0.3983                   | 0.3483                   | 0.2638                   | 0.2638                   | 0.3403                   | 0.3486                   | 1.2189                   | 0.7048                   | 0.2886                   | 0.4715                   | 0.4041                   | 0.3885                   | 0.4519                   | 0.3085                   | 0.5857                   | 0.5101                   | 0.4880                   | 0.4685                   | 0.3716                   |
| 42       | 101504   | สุพรรณบุรี               | 1.0241                   | 0.5092                   | 0.4932                   | 0.2407                   | 0.2688                   | 0.2638                   | 0.3262                   | 0.3339                   | 1.2079                   | 0.8427                   | 0.6549                   | 0.5031                   | 0.4091                   | 0.4022                   | 0.5955                   | 0.5085                   | 0.5577                   | 0.5339                   | 0.4271                   | 0.3841                   | 0.3567                   |
| 43       | 101505   | สุพรรณบุรี               | 0.7794                   | 0.5546                   | 0.3743                   | 0.2656                   | 0.2400                   | 0.2836                   | 0.2878                   | 1.1728                   | 0.8427                   | 0.9075                   | 0.4751                   | 0.4851                   | 0.4650                   | 0.3469                   | 0.4149                   | 0.4399                   | 0.4763                   | 0.3884                   | 0.3944                   | 0.3358                   | 0.3157                   |
| 44       | 101506   | สุพรรณบุรี               | 0.8316                   | 0.4908                   | 0.4023                   | 0.3143                   | 0.2779                   | 0.2543                   | 0.3133                   | 0.3203                   | 1.9026                   | 1.2027                   | 2.8209                   | 0.4851                   | 0.4318                   | 0.3906                   | 0.5538                   | 0.5103                   | 0.4145                   | 0.5137                   | 0.4052                   | 0.3735                   | 0.3476                   |





ภาคผนวก ข

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้า  
เป็นจักรยาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





ตารางที่ ๕ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j     |             |            |             |        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-------------|------------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | 1           | 2          | 3           | 4      | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22        |
|           | 10001       | 10002      | 10003       | 10004  | 10005     | 10006     | 10007     | 10008     | 10009     | 10010     | 10011     | 10012     | 10020     | 100202    | 100203    | 100204    | 100206    | 100401    | 100402    | 100403    | 100404    | 100405    |
|           | พระธาตุหลวง | วังพระแก้ว | เวียงจันทน์ | คำม่วน | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ | บอลิขันธ์ |
| 45 101001 | 105.74      | 71.03      | 133.64      | 174.07 | 134.24    | 174.96    | 188.19    | 233.00    | 270.11    | 214.49    | 308.85    | 274.88    | 175.55    | 326.12    | 142.97    | 123.70    | 125.98    | 127.12    |           |           |           |           |
| 46 101001 | 68.94       | 76.22      | 63.89       | 89.67  | 86.54     | 135.80    | 139.00    | 142.77    | 134.60    | 235.85    | 152.00    | 216.31    | 199.78    | 149.39    | 185.74    | 305.59    | 117.75    | 122.28    | 131.31    | 243.40    | 127.88    |           |
| 47 101001 | 67.89       | 123.84     | 129.62      | 141.96 | 138.79    | 136.10    | 145.55    | 141.31    | 140.79    | 150.72    | 181.68    | 131.60    | 211.77    | 153.84    | 224.62    | 193.60    | 230.79    | 113.45    | 226.65    | 139.60    | 209.35    | 137.07    |
| 48 101001 | 238.67      | 219.85     | 220.66      | 222.28 | 225.95    | 222.88    | 226.53    | 294.67    | 341.31    | 282.88    | 210.77    | 211.70    | 262.75    | 269.55    | 220.30    | 222.85    | 239.70    | 187.35    | 258.18    | 272.02    | 297.39    | 268.58    |
| 49 101002 | 270.17      | 282.90     | 277.69      | 240.31 | 193.60    | 238.72    | 186.10    | 188.40    | 226.28    | 141.91    | 137.28    | 138.20    | 138.10    | 141.18    | 155.94    | 118.20    | 217.74    | 181.42    | 176.39    | 220.50    | 229.42    | 220.86    |
| 50 101004 | 276.21      | 257.59     | 258.20      | 259.83 | 265.49    | 260.42    | 264.07    | 317.30    | 349.64    | 320.42    | 209.83    | 299.53    | 289.59    | 272.28    | 216.38    | 220.54    | 203.87    | 228.01    | 221.44    | 210.37    | 302.87    | 207.84    |
| 51 101001 | 88.95       | 86.56      | 77.59       | 78.30  | 85.11     | 81.98     | 83.30     | 101.69    | 76.04     | 113.61    | 138.21    | 123.89    | 188.11    | 183.09    | 119.33    | 138.93    | 233.97    | 84.02     | 134.42    | 97.59     | 135.45    | 94.16     |
| 52 101002 | 149.76      | 105.74     | 120.26      | 124.17 | 132.95    | 127.66    | 129.17    | 142.35    | 170.03    | 173.78    | 192.90    | 233.52    | 223.46    | 269.09    | 203.94    | 141.63    | 320.73    | 86.72     | 163.51    | 246.31    | 93.49     | 233.21    |
| 53 101003 | 198.04      | 154.02     | 168.53      | 167.82 | 201.23    | 158.14    | 159.45    | 202.12    | 259.38    | 224.06    | 241.17    | 263.80    | 271.74    | 299.77    | 252.21    | 238.64    | 351.01    | 210.40    | 82.97     | 94.17     | 55.68     | 91.79     |
| 54 101004 | 170.32      | 133.64     | 146.52      | 167.03 | 153.84    | 150.72    | 152.03    | 165.20    | 196.88    | 167.95    | 213.75    | 256.38    | 271.06    | 292.35    | 221.97    | 203.40    | 343.59    | 181.70    | 81.61     | 87.75     | 54.32     | 98.19     |
| 55 102001 | 39.63       | 154.80     | 88.97       | 167.14 | 125.21    | 128.43    | 142.78    | 111.83    | 108.59    | 225.27    | 211.10    | 142.24    | 191.56    | 175.03    | 227.85    | 217.57    | 289.70    | 114.78    | 151.91    | 129.54    | 88.87     | 126.11    |
| 56 102005 | 113.59      | 139.77     | 173.81      | 157.89 | 115.12    | 115.24    | 110.65    | 106.40    | 108.97    | 169.20    | 215.34    | 186.60    | 198.80    | 179.28    | 195.71    | 181.00    | 236.99    | 181.28    | 293.67    | 194.86    | 268.60    | 191.43    |
| 57 102006 | 196.24      | 211.39     | 210.51      | 214.32 | 165.78    | 166.35    | 163.30    | 162.80    | 146.19    | 206.86    | 210.46    | 213.77    | 274.08    | 216.24    | 268.33    | 234.22    | 345.68    | 266.21    | 322.00    | 309.69    | 303.41    | 383.39    |
| 58 102007 | 101.19      | 133.82     | 183.56      | 144.66 | 102.73    | 137.42    | 98.25     | 94.00     | 93.70     | 103.41    | 157.16    | 104.09    | 137.62    | 121.10    | 183.31    | 168.60    | 203.32    | 241.19    | 295.02    | 257.95    | 292.41    | 251.33    |
| 59 102009 | 66.63       | 124.67     | 111.49      | 115.30 | 68.16     | 108.06    | 63.68     | 59.44     | 77.93     | 68.84     | 99.81     | 69.52     | 120.25    | 103.73    | 148.74    | 143.58    | 134.88    | 229.59    | 218.73    | 223.38    | 280.42    | 250.11    |
| 60 102001 | 137.34      | 175.61     | 135.74      | 136.72 | 130.09    | 131.95    | 139.93    | 123.23    | 126.61    | 128.04    | 114.56    | 126.70    | 72.35     | 55.03     | 83.46     | 175.55    | 101.79    | 201.98    | 283.24    | 244.09    | 220.10    | 240.65    |
| 61 102001 | 171.48      | 209.86     | 169.99      | 170.96 | 164.33    | 166.20    | 164.18    | 157.47    | 160.86    | 166.45    | 176.09    | 161.72    | 107.37    | 90.05     | 118.46    | 122.46    | 145.36    | 385.47    | 378.89    | 367.82    | 460.33    | 365.30    |
| 62 102003 | 109.66      | 120.94     | 108.16      | 111.78 | 102.51    | 108.37    | 53.69     | 95.64     | 85.68     | 139.66    | 128.21    | 135.23    | 152.23    | 132.60    | 264.52    | 276.42    | 377.96    | 209.91    | 130.9     | 18.61     | 91.01     | 26.20     |
| 63 102004 | 286.83      | 200.85     | 359.32      | 349.14 | 209.25    | 347.03    | 201.75    | 204.05    | 212.72    | 298.83    | 287.64    | 294.98    | 219.48    | 178.92    | 202.71    | 185.42    | 259.86    | 172.22    | 173.46    | 181.39    | 206.76    | 177.96    |
| 64 102002 | 270.63      | 251.81     | 252.61      | 254.24 | 285.03    | 274.90    | 277.53    | 279.83    | 320.61    | 238.78    | 241.45    | 309.02    | 250.70    | 269.30    | 209.46    | 216.61    | 175.37    | 246.34    | 233.36    | 238.01    | 263.92    | 235.49    |
| 65 102001 | 285.65      | 245.69     | 265.81      | 302.56 | 326.23    | 305.00    | 318.73    | 321.04    | 257.72    | 270.35    | 265.70    | 266.62    | 264.52    | 332.60    | 264.35    | 276.42    | 377.96    | 209.91    | 130.9     | 18.61     | 91.01     | 26.20     |
| 66 102002 | 149.22      | 107.26     | 129.39      | 111.72 | 185.24    | 208.53    | 192.40    | 186.14    | 232.18    | 192.64    | 191.25    | 235.68    | 218.30    | 250.11    | 183.96    | 158.97    | 262.06    | 75.11     | 42.84     | 107.50    | 69.46     | 100.34    |
| 67 102003 | 237.25      | 118.86     | 119.67      | 121.30 | 222.97    | 121.89    | 204.59    | 217.77    | 221.59    | 204.77    | 200.14    | 201.07    | 198.94    | 267.05    | 182.70    | 184.36    | 292.14    | 127.41    | 36.59     | 128.20    | 177.32    | 125.51    |
| 68 102001 | 228.86      | 258.95     | 196.46      | 203.97 | 206.59    | 207.95    | 204.25    | 199.03    | 200.18    | 194.60    | 183.75    | 181.26    | 154.21    | 153.52    | 134.01    | 191.23    | 83.54     | 206.40    | 248.90    | 240.79    | 299.23    | 238.16    |
| 69 102002 | 381.77      | 276.92     | 400.50      | 257.01 | 301.43    | 291.31    | 293.93    | 332.59    | 333.76    | 273.18    | 257.86    | 305.17    | 263.31    | 265.46    | 218.43    | 223.59    | 192.06    | 234.68    | 333.92    | 338.57    | 364.47    | 232.24    |
| 70 102003 | 361.89      | 321.15     | 351.56      | 343.00 | 351.54    | 341.42    | 344.04    | 346.35    | 359.65    | 338.05    | 278.97    | 340.38    | 286.67    | 304.66    | 246.98    | 314.87    | 231.27    | 295.13    | 308.30    | 312.58    | 349.89    | 306.43    |
| 71 102003 | 287.72      | 317.82     | 306.29      | 311.24 | 265.46    | 266.82    | 263.12    | 257.89    | 259.05    | 233.47    | 242.40    | 240.13    | 280.65    | 212.38    | 185.83    | 243.05    | 135.36    | 289.24    | 300.72    | 292.61    | 351.05    | 289.98    |
| 72 102002 | 346.81      | 285.09     | 328.80      | 265.17 | 359.90    | 267.57    | 250.25    | 412.57    | 413.72    | 269.01    | 264.38    | 385.16    | 327.19    | 345.44    | 226.60    | 230.76    | 272.05    | 276.54    | 326.34    | 280.97    | 393.00    | 278.64    |
| 73 102003 | 274.63      | 230.44     | 285.20      | 210.52 | 261.99    | 212.92    | 195.70    | 256.79    | 294.90    | 242.34    | 211.80    | 280.88    | 267.54    | 237.46    | 171.95    | 176.11    | 167.77    | 255.01    | 276.00    | 282.65    | 308.36    | 263.12    |
| 74 102001 | 328.36      | 216.75     | 311.77      | 227.04 | 233.59    | 225.46    | 228.09    | 230.39    | 280.33    | 209.34    | 192.01    | 251.77    | 192.56    | 212.05    | 160.02    | 162.42    | 138.66    | 203.67    | 293.37    | 300.02    | 325.93    | 201.23    |
| 75 102002 | 211.38      | 169.42     | 191.54      | 173.88 | 207.40    | 289.67    | 286.29    | 248.30    | 326.07    | 254.80    | 271.92    | 312.62    | 371.01    | 342.81    | 257.55    | 238.98    | 378.34    | 137.27    | 160.58    | 158.51    | 114.49    | 162.53    |
| 76 102003 | 179.45      | 137.49     | 159.61      | 141.94 | 252.03    | 241.91    | 244.53    | 244.83    | 248.31    | 238.54    | 239.98    | 280.69    | 329.24    | 310.87    | 225.62    | 207.05    | 336.58    | 96.08     | 119.59    | 117.52    | 79.09     | 121.54    |
| 77 102001 | 221.60      | 186.86     | 229.59      | 212.01 | 291.67    | 275.91    | 308.55    | 295.63    | 256.93    | 298.28    | 309.95    | 287.28    | 327.11    | 332.14    | 203.22    | 303.99    | 386.76    | 172.62    | 141.65    | 27.92     | 31.64     | 31.64     |
| 78 102001 | 161.55      | 142.73     | 143.53      | 145.16 | 264.53    | 145.75    | 246.15    | 259.34    | 263.15    | 239.46    | 202.25    | 203.17    | 251.79    | 267.91    | 191.09    | 204.40    | 289.19    | 127.62    | 98.80     | 122.62    | 169.08    | 119.93    |
| 79 102002 | 216.19      | 203.04     | 202.76      | 206.16 | 214.70    | 204.38    | 207.20    | 209.51    | 213.32    | 201.21    | 216.28    | 212.11    | 224.44    | 231.24    | 171.60    | 178.03    | 249.71    | 224.96    | 165.57    | 219.80    | 215.81    | 222.52    |
| 80 102003 | 125.24      | 110.65     | 119.06      | 110.50 | 119.05    | 118.92    | 111.55    | 113.85    | 117.67    | 92.80     | 75.47     | 133.81    | 83.86     | 94.51     | 133.03    | 58.32     | 124.03    | 88.46     | 127.98    | 137.44    | 160.38    | 131.57    |
| 81 102002 | 168.82      | 187.78     | 168.09      | 124.23 | 132.71    | 122.64    | 125.27    | 140.87    | 80.08     | 75.45     | 147.77    | 105.72    | 111.48    | 95.95     | 132.90    | 135.90    | 137.44    | 101.51    | 137.44    | 141.99    | 185.27    | 112.65    |
| 82 102003 | 133.37      | 146.11     | 140.90      | 47.47  | 117.84    | 101.92    | 99.46     | 112.65    | 119.39    | 135.05    | 50.11     | 51.04     | 48.93     | 137.60    | 64.42     | 50.72     | 142.52    | 69.51     | 93.41     | 100.58    | 125.95    | 97.15     |
| 83 102004 | 209.15      | 187.58     | 216.67      | 179.28 | 193.62    | 177.70    | 175.23    | 188.42    | 181.62    | 97.25     | 92.62     | 93.54     | 91.44     | 96.52     | 120.76    | 91.79     | 183.07    | 117.85    | 129.06    | 133.62    | 176.89    | 137.64    |
| 84 102001 | 182.80      | 163.98     | 164.78      | 166.41 | 173.57    | 167.00    | 166.07    | 168.37    | 177.19    | 122.29    | 118.66    | 119.58    | 117.48    | 122.56    | 171.32    | 163.87    | 163.87    | 143.30    | 141.28    | 116.95    | 211.02    | 114.63    |
| 85 102002 | 232.03      | 242.76     | 263.22      | 204.29 | 212.83    | 202.71    | 205.33    | 207.64    | 245.52    | 161.14    | 156.51    | 157.44    | 155.33    | 160.41    | 155.17    | 137.44    | 246.97    | 200.65    | 197.63    | 239.74    | 248.65    | 240.10    |
| 86 102003 | 256.40      | 352.83     | 242.97      | 246.36 | 246.91    | 244.78    | 247.41    | 249.71    | 253.53    | 261.34    | 256.71    | 257.63    | 255.53    | 260.61    | 255.36    | 218.24    | 323.27    | 310.35    | 176.50    | 305.20    | 361.99    | 307.91    |



ตารางที่ ๕ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j |        | 25      | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |        |        |        |
|-------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1     | 100101 | รวมเงิน | 100702 | 100703 | 100704 | 100801 | 100802 | 100803 | 100804 | 100805 | 101203 | 101204 | 101301 | 101302 | 101303 | 101401 | 101606 | 101501 | 101502 | 101504 | 101505 | 101506 |        |        |
| 1     | 100101 | รวมเงิน | 100702 | 100703 | 100704 | 100801 | 100802 | 100803 | 100804 | 100805 | 101203 | 101204 | 101301 | 101302 | 101303 | 101401 | 101606 | 101501 | 101502 | 101504 | 101505 | 101506 |        |        |
| 2     | 100102 | 103.46  | 132.21 | 148.43 | 195.92 | 77.59  | 71.21  | 156.14 | 9.31   | 86.16  | 168.78 | 249.84 | 37.42  | 76.84  | 94.41  | 201.11 | 195.59 | 57.44  | 64.89  | 76.05  | 92.47  | 178.24 | 107.23 |        |
| 3     | 100103 | 74.43   | 107.19 | 123.41 | 144.29 | 46.78  | 43.58  | 61.92  | 51.91  | 64.86  | 212.03 | 231.15 | 7.45   | 46.03  | 57.81  | 173.13 | 167.60 | 38.76  | 46.21  | 57.37  | 73.79  | 185.60 | 88.55  |        |
| 4     | 100104 | 99.95   | 131.91 | 129.47 | 163.22 | 57.50  | 91.79  | 92.62  | 5.58   | 66.72  | 236.75 | 379.92 | 49.23  | 56.75  | 74.32  | 114.99 | 169.46 | 61.16  | 68.62  | 79.78  | 96.19  | 109.02 | 110.96 |        |
| 5     | 100105 | 87.70   | 124.33 | 117.22 | 144.09 | 111.17 | 79.55  | 80.38  | 3.72   | 7.45   | 229.18 | 405.84 | 55.65  | 54.78  | 72.53  | 151.83 | 166.30 | 72.56  | 101.97 | 115.42 | 233.54 | 130.19 | 120.68 |        |
| 6     | 100106 | 97.71   | 132.21 | 118.45 | 163.52 | 66.01  | 89.56  | 90.38  | 7.65   | 44.19  | 237.06 | 263.28 | 60.93  | 65.26  | 82.09  | 197.18 | 191.66 | 78.33  | 89.50  | 105.91 | 191.68 | 120.68 | 128.11 |        |
| 7     | 100107 | 94.97   | 134.07 | 124.49 | 165.38 | 67.87  | 86.82  | 87.64  | 5.58   | 7.45   | 238.92 | 381.12 | 65.01  | 67.13  | 71.38  | 189.46 | 183.94 | 76.67  | 84.12  | 96.93  | 113.94 | 237.94 | 128.11 |        |
| 8     | 100108 | 82.40   | 145.26 | 114.53 | 161.46 | 89.69  | 74.25  | 75.08  | 5.58   | 40.27  | 283.44 | 412.02 | 71.16  | 101.27 | 128.32 | 193.26 | 187.74 | 74.81  | 82.26  | 93.42  | 109.84 | 195.61 | 124.60 |        |
| 9     | 100109 | 96.38   | 163.92 | 125.90 | 153.16 | 103.12 | 88.22  | 89.05  | 90.28  | 47.55  | 302.69 | 272.59 | 76.54  | 119.94 | 200.54 | 195.02 | 80.19  | 87.65  | 98.81  | 113.22 | 200.99 | 129.99 | 129.99 |        |
| 10    | 100110 | 102.41  | 134.43 | 131.93 | 159.17 | 99.40  | 94.26  | 95.08  | 83.80  | 77.94  | 308.72 | 276.62 | 82.58  | 98.65  | 116.22 | 202.97 | 197.45 | 66.23  | 93.68  | 104.84 | 121.26 | 207.03 | 136.02 |        |
| 11    | 100111 | 59.45   | 107.52 | 172.25 | 148.44 | 175.55 | 115.11 | 111.99 | 101.75 | 81.88  | 268.49 | 359.03 | 176.19 | 181.09 | 190.96 | 134.46 | 128.93 | 179.03 | 186.68 | 197.64 | 214.06 | 215.90 | 228.82 |        |
| 12    | 100112 | 87.47   | 130.33 | 105.53 | 168.44 | 122.32 | 101.73 | 102.38 | 62.05  | 5.58   | 242.28 | 359.24 | 144.15 | 126.57 | 137.74 | 158.65 | 153.13 | 80.39  | 119.25 | 99.01  | 115.42 | 201.19 | 130.19 |        |
| 13    | 100113 | 100.51  | 113.31 | 130.03 | 174.23 | 159.17 | 92.35  | 125.88 | 124.49 | 7.45   | 247.86 | 364.82 | 148.81 | 153.15 | 157.35 | 254.75 | 160.42 | 84.32  | 91.78  | 102.94 | 119.35 | 205.12 | 134.12 |        |
| 14    | 100202 | 144.02  | 154.77 | 226.38 | 190.10 | 185.21 | 135.56 | 151.71 | 150.52 | 131.56 | 279.30 | 411.12 | 174.85 | 179.18 | 183.38 | 149.27 | 139.74 | 210.86 | 233.33 | 199.46 | 215.86 | 288.62 | 230.64 |        |
| 15    | 100203 | 82.14   | 86.74  | 84.35  | 99.83  | 79.92  | 74.39  | 77.51  | 61.03  | 217.41 | 316.44 | 96.18  | 99.20  | 138.71 | 118.17 | 112.65 | 106.41 | 124.10 | 150.39 | 166.80 | 242.98 | 181.57 | 181.57 |        |
| 16    | 100204 | 63.05   | 73.42  | 108.59 | 110.07 | 82.51  | 9.31   | 59.40  | 62.52  | 5.58   | 202.13 | 360.44 | 81.19  | 84.22  | 97.93  | 131.26 | 125.73 | 91.43  | 112.22 | 123.38 | 141.82 | 224.99 | 156.58 |        |
| 17    | 100206 | 142.31  | 175.50 | 173.10 | 262.66 | 217.95 | 197.62 | 184.46 | 161.51 | 141.64 | 277.59 | 376.61 | 213.86 | 211.93 | 227.66 | 85.30  | 98.70  | 299.38 | 268.53 | 257.41 | 273.82 | 311.00 | 288.59 |        |
| 18    | 100401 | 63.68   | 87.74  | 86.74  | 99.83  | 72.61  | 91.04  | 95.91  | 65.61  | 112.43 | 144.42 | 241.44 | 51.49  | 44.00  | 7.45   | 164.44 | 138.92 | 71.16  | 76.19  | 130.31 | 146.72 | 255.39 | 159.55 |        |
| 19    | 100402 | 96.27   | 98.36  | 81.06  | 80.81  | 132.43 | 132.72 | 163.07 | 148.46 | 162.03 | 59.58  | 130.69 | 164.60 | 137.11 | 63.14  | 161.78 | 160.51 | 158.71 | 107.31 | 117.55 | 118.40 | 154.37 | 141.78 |        |
| 20    | 100403 | 120.23  | 59.25  | 98.74  | 78.41  | 130.03 | 130.32 | 161.28 | 146.07 | 139.64 | 72.03  | 168.90 | 69.41  | 61.92  | 59.42  | 289.67 | 278.36 | 89.08  | 94.11  | 114.94 | 90.48  | 91.33  | 155.63 | 135.99 |
| 21    | 100404 | 145.26  | 75.69  | 82.03  | 97.64  | 72.17  | 81.06  | 186.30 | 87.88  | 184.66 | 116.78 | 213.65 | 75.76  | 68.27  | 332.06 | 200.06 | 109.91 | 114.94 | 100.94 | 155.05 | 171.46 | 227.01 | 192.02 |        |
| 22    | 100405 | 79.19   | 55.88  | 62.21  | 80.27  | 81.81  | 100.24 | 105.11 | 129.36 | 142.93 | 157.31 | 244.97 | 60.69  | 53.20  | 59.42  | 151.67 | 146.14 | 80.36  | 85.39  | 115.94 | 123.09 | 175.95 | 145.24 |        |
| 23    | 100702 | 9.31    | 81.84  | 153.43 | 48.88  | 9.31   | 130.03 | 87.86  | 161.79 | 258.81 | 49.14  | 41.65  | 111.17 | 177.36 | 171.84 | 68.81  | 73.85  | 127.96 | 144.37 | 141.77 | 164.93 | 164.93 | 164.93 |        |
| 24    | 100702 | 14.41   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 25    | 100703 | 65.02   | 12.20  |        | 50.32  | 127.87 | 146.50 | 151.17 | 110.94 | 114.18 | 132.65 | 289.75 | 82.22  | 74.73  | 65.86  | 90.53  | 89.26  | 101.89 | 106.92 | 185.36 | 201.98 | 211.22 | 222.53 |        |
| 26    | 100704 | 86.64   | 85.89  | 63.84  |        |        | 109.11 | 113.78 | 162.91 | 130.35 | 107.52 | 238.99 | 112.71 | 105.22 | 96.35  | 121.47 | 120.20 | 132.38 | 137.41 | 160.95 | 163.41 | 198.37 | 178.18 |        |
| 27    | 100801 | 71.29   | 97.47  | 113.69 | 134.57 |        | 9.31   | 69.26  | 82.83  | 202.32 | 311.01 | 10.14  | 5.64   | 11.17  | 196.48 | 190.96 | 80.74  | 49.69  | 99.35  | 115.77 | 124.46 | 136.32 | 136.32 |        |
| 28    | 100802 | 41.78   | 104.64 | 85.77  | 113.02 | 55.8   |        | 3.72   | 6.93   | 101.47 | 243.01 | 388.86 | 9.31   | 10.16  | 58.88  | 155.76 | 150.23 | 70.21  | 76.53  | 88.82  | 105.26 | 190.44 | 125.79 |        |
| 29    | 100803 | 43.64   | 106.50 | 87.63  | 114.88 | 111.17 | 5.58   |        | 8.90   | 9.90   | 244.87 | 390.73 | 60.82  | 15.24  | 78.86  | 152.69 | 147.16 | 83.71  | 91.16  | 102.32 | 120.76 | 203.93 | 135.53 |        |
| 30    | 100804 | 49.43   | 112.29 | 110.90 | 120.67 | 111.17 | 7.05   | 7.45   |        | 9.31   | 250.66 | 399.51 | 52.54  | 55.57  | 57.60  | 154.42 | 148.89 | 75.43  | 99.18  | 94.04  | 112.48 | 195.66 | 127.25 |        |
| 31    | 100805 | 61.11   | 123.96 | 122.35 | 121.13 | 92.69  | 52.95  | 7.45   |        | 9.31   | 242.95 | 371.69 | 69.30  | 72.32  | 108.11 | 142.31 | 136.79 | 92.18  | 99.63  | 110.79 | 129.24 | 212.41 | 146.00 |        |
| 32    | 101203 | 272.24  | 297.23 | 202.61 | 216.94 | 324.20 | 317.62 | 320.33 | 345.16 | 292.26 | 64.60  |        | 342.04 | 334.55 | 301.54 | 371.92 | 335.43 | 220.19 | 216.29 | 202.71 | 157.39 | 169.03 | 148.07 |        |
| 33    | 101301 | 103.83  | 104.63 | 120.85 | 141.74 | 9.31   | 9.31   | 90.71  | 111.72 | 60.93  | 167.04 | 253.58 | 5.91   | 9.31   | 169.20 | 163.67 | 30.21  | 35.23  | 77.78  | 77.78  | 94.19  | 246.29 | 110.99 |        |
| 34    | 101302 | 69.16   | 97.31  | 119.53 | 134.41 | 5.67   | 10.05  | 67.39  | 38.72  | 126.43 | 202.15 | 310.42 | 8.85   | 8.29   | 282.23 | 270.92 | 46.28  | 51.31  | 192.32 | 97.18  | 280.30 | 113.97 | 113.97 |        |
| 35    | 101303 | 111.17  | 84.03  | 100.23 | 121.13 | 9.31   | 61.73  | 71.72  | 64.94  | 130.76 | 176.22 | 271.17 | 52.22  | 44.73  | 185.53 | 180.01 | 58.54  | 58.54  | 120.31 | 136.72 | 237.74 | 171.44 | 171.44 |        |
| 36    | 101406 | 168.77  | 133.63 | 90.63  | 119.43 | 156.72 | 150.74 | 145.21 | 148.33 | 131.85 | 280.40 | 359.06 | 167.00 | 170.03 | 167.66 |        | 111.17 | 177.24 | 194.92 | 254.74 | 255.59 | 292.16 | 292.39 |        |
| 37    | 101501 | 83.59   | 116.16 | 132.37 | 153.26 | 55.74  | 52.55  | 107.15 | 97.13  | 89.88  | 221.00 | 225.50 | 50.66  | 55.00  | 66.78  | 198.15 | 192.62 |        | 12.26  | 51.72  | 68.14  | 197.08 | 82.90  |        |
| 38    | 101502 | 89.73   | 122.49 | 138.71 | 159.59 | 62.08  | 58.88  | 114.48 | 104.66 | 119.05 | 227.94 | 220.68 | 57.00  | 61.34  | 73.11  | 225.60 | 214.66 | 7.45   | 11.17  | 11.17  | 11.17  | 63.31  | 78.08  |        |
| 39    | 101503 | 191.73  | 155.40 | 176.52 | 161.11 | 181.77 | 118.75 | 126.12 | 116.11 | 130.29 | 174.82 | 130.22 | 58.37  | 209.32 | 106.02 | 257.24 | 255.98 | 49.29  | 11.17  |        | 14.52  | 98.04  | 66.79  |        |
| 40    | 101504 | 191.73  | 171.64 | 176.52 | 167.85 | 111.22 | 134.99 | 142.36 | 132.55 | 146.54 | 165.01 | 169.81 | 74.81  | 110.48 | 122.26 | 253.08 | 255.98 | 65.53  | 61.63  | 14.72  |        | 68.75  | 42.72  |        |
| 41    | 101505 | 226.99  | 229.08 | 211.78 | 230.40 | 211.22 | 213.16 | 222.51 | 214.03 | 226.69 | 166.28 | 132.08 | 211.28 | 238.77 | 185.43 | 292.50 | 291.23 | 164.87 | 107.18 | 92.03  | 67.43  |        | 157.90 |        |
| 42    | 101506 | 237.90  | 187.11 | 216.40 | 177.54 | 126.70 | 157.84 | 157.84 | 147.82 | 162.01 | 218.02 | 149.58 | 90.29  | 125.95 | 141.09 | 268.56 | 263.03 | 81.01  | 77.10  | 65.14  | 40.94  |        | 161.98 |        |

ตารางที่ ๕ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j     | 25              |                | 26               |                        | 27                 |                        | 28                 |                        | 29                 |                        | 30                 |                        | 31                 |                        | 32                 |                        | 33                 |                        | 34                 |                        | 35                 |                        | 36                 |                        | 37                 |                        | 38                 |                        | 39                 |                        | 40                 |                        | 41                 |                        | 42                 |                        | 43                 |                        | 44                 |                        |                    |
|-----------|-----------------|----------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
|           | 10701<br>รถเมล์ | 10702<br>รถตู้ | 10703<br>แท็กซี่ | 10704<br>รถจักรยานยนต์ | 10801<br>รถแท็กซี่ | 10802<br>รถจักรยานยนต์ | 10803<br>รถแท็กซี่ | 10804<br>รถจักรยานยนต์ | 10805<br>รถแท็กซี่ | 10806<br>รถจักรยานยนต์ | 10901<br>รถแท็กซี่ | 10902<br>รถจักรยานยนต์ | 10903<br>รถแท็กซี่ | 10904<br>รถจักรยานยนต์ | 11001<br>รถแท็กซี่ | 11002<br>รถจักรยานยนต์ | 11003<br>รถแท็กซี่ | 11004<br>รถจักรยานยนต์ | 11005<br>รถแท็กซี่ | 11006<br>รถจักรยานยนต์ | 11007<br>รถแท็กซี่ | 11008<br>รถจักรยานยนต์ | 11009<br>รถแท็กซี่ | 11010<br>รถจักรยานยนต์ | 11011<br>รถแท็กซี่ | 11012<br>รถจักรยานยนต์ | 11013<br>รถแท็กซี่ | 11014<br>รถจักรยานยนต์ | 11015<br>รถแท็กซี่ | 11016<br>รถจักรยานยนต์ | 11017<br>รถแท็กซี่ | 11018<br>รถจักรยานยนต์ | 11019<br>รถแท็กซี่ | 11020<br>รถจักรยานยนต์ | 11021<br>รถแท็กซี่ | 11022<br>รถจักรยานยนต์ | 11023<br>รถแท็กซี่ | 11024<br>รถจักรยานยนต์ | 11025<br>รถแท็กซี่ | 11026<br>รถจักรยานยนต์ | 11027<br>รถแท็กซี่ |
| 45 101507 | 10701           | 242.21         | 172.92           | 220.71                 | 169.13             | 112.50                 | 143.64             | 133.63                 | 147.81             | 214.55                 | 159.93             | 137.94                 | 137.94             | 254.36                 | 248.84             | 68.81                  | 62.91              | 50.94                  | 12.28              | 73.30                  | 226.40             | 47.56                  |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 46 101601 | 10701           | 116.62         | 149.36           | 165.80                 | 186.68             | 89.17                  | 83.97              | 84.85                  | 123.14             | 115.59                 | 234.43             | 374.27                 | 84.09              | 88.42                  | 100.20             | 243.02                 | 241.75             | 3.58                   | 11.17              | 133.30                 | 211.17             | 73.30                  | 226.40             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 47 101602 | 10702           | 171.06         | 197.96           | 141.82                 | 169.65             | 95.70                  | 104.40             | 146.87                 | 168.02             | 230.87                 | 229.80             | 211.08                 | 321.01             | 315.49                 | 91.85              | 76.29                  | 76.05              | 79.02                  | 50.86              | 60.66                  | 301.25             | 90.69                  |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 48 101701 | 10701           | 171.06         | 200.64           | 156.40                 | 145.09             | 202.60                 | 206.24             | 211.30                 | 223.38             | 248.71                 | 234.67             | 352.86                 | 211.81             | 211.37                 | 260.68             | 299.53                 | 300.07             | 211.37                 | 260.68             | 299.53                 | 300.07             | 211.37                 | 260.68             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 49 101702 | 10702           | 113.22         | 132.39           | 129.99                 | 147.66             | 201.76                 | 153.65             | 218.48                 | 228.20             | 117.53                 | 295.00             | 338.26                 | 193.41             | 201.05                 | 265.28             | 260.79                 | 258.01             | 203.64                 | 225.81             | 275.09                 | 259.06             | 310.07                 | 273.83             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 50 101704 | 10704           | 196.08         | 211.46           | 180.42                 | 180.64             | 240.14                 | 243.76             | 249.58                 | 233.11             | 272.21                 | 390.60             | 263.90                 | 239.43             | 228.64                 | 143.53             | 151.14                 | 296.25             | 297.07                 | 337.61             | 354.03                 | 337.31             | 368.79                 |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 51 101801 | 10801           | 83.10          | 113.86           | 132.08                 | 152.97             | 55.45                  | 52.26              | 106.45                 | 96.84              | 111.03                 | 220.71             | 220.89                 | 50.37              | 54.71                  | 66.49              | 198.15                 | 192.62             | 9.31                   | 27.73              | 47.10                  | 63.52              | 132.54                 | 78.28              |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 52 101802 | 10802           | 65.80          | 118.56           | 134.78                 | 155.67             | 58.15                  | 54.96              | 109.55                 | 99.54              | 113.72                 | 223.41             | 297.97                 | 53.07              | 57.41                  | 69.18              | 282.75                 | 277.25             | 221.96                 | 136.23             | 142.86                 | 150.78             | 161.22                 | 175.98             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 53 101803 | 10803           | 137.73         | 159.83           | 142.52                 | 139.60             | 181.83                 | 205.16             | 157.31                 | 222.76             | 140.82                 | 202.70             | 162.92                 | 116.19             | 223.24                 | 221.96             | 136.23                 | 142.86             | 150.78                 | 161.22             | 175.98                 | 161.22             | 175.98                 |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 54 101804 | 10804           | 156.37         | 158.67           | 141.16                 | 133.18             | 153.13                 | 203.80             | 190.06                 | 148.89             | 171.63                 | 139.46             | 201.34                 | 117.28             | 126.90                 | 114.83             | 221.88                 | 220.61             | 107.44                 | 97.75              | 63.68                  | 64.53              | 101.10                 | 90.69              |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 55 102004 | 10704           | 195.40         | 228.17           | 244.39                 | 265.27             | 167.75                 | 164.56             | 156.75                 | 166.99             | 165.25                 | 198.10             | 294.97                 | 66.74              | 69.45                  | 86.89              | 318.24                 | 312.72             | 130.04                 | 142.30             | 189.22                 | 247.08             | 142.35                 | 262.31             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 56 102005 | 10705           | 180.37         | 213.13           | 229.35                 | 250.23             | 152.72                 | 149.52             | 189.92                 | 157.48             | 133.11                 | 317.98             | 274.87                 | 147.64             | 151.97                 | 163.75             | 286.10                 | 280.58             | 119.00                 | 131.47             | 120.25                 | 124.09             | 99.69                  | 135.70             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 57 102006 | 10706           | 248.63         | 309.80           | 308.93                 | 355.13             | 197.11                 | 232.47             | 225.95                 | 212.55             | 220.63                 | 322.35             | 321.28                 | 284.95             | 196.37                 | 208.14             | 358.72                 | 353.20             | 159.24                 | 219.97             | 216.68                 | 176.50             | 179.52                 | 182.11             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 58 102007 | 10707           | 188.71         | 273.03           | 289.25                 | 310.13             | 183.67                 | 176.70             | 177.32                 | 117.35             | 120.71                 | 285.48             | 286.61                 | 178.59             | 182.39                 | 194.70             | 273.71                 | 268.18             | 145.79                 | 130.23             | 129.89                 | 133.85             | 109.24                 | 145.44             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 59 102009 | 10709           | 154.14         | 209.20           | 218.30                 | 157.73             | 216.55                 | 142.13             | 135.32                 | 82.78              | 86.14                  | 356.97             | 412.25                 | 126.54             | 215.80                 | 227.58             | 239.14                 | 233.62             | 138.48                 | 195.30             | 147.36                 | 161.22             | 127.18                 | 175.98             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 60 102503 | 10703           | 180.29         | 191.03           | 164.95                 | 256.79             | 227.62                 | 209.78             | 201.48                 | 204.60             | 188.12                 | 315.56             | 407.38                 | 197.97             | 226.23                 | 214.12             | 181.53                 | 176.01             | 207.65                 | 220.11             | 254.58                 | 227.99             | 219.17                 | 242.76             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 61 102502 | 10702           | 387.18         | 226.05           | 240.71                 | 338.09             | 397.59                 | 401.25             | 336.50                 | 239.62             | 233.14                 | 350.56             | 547.65                 | 401.35             | 396.68                 | 386.09             | 169.79                 | 177.33             | 236.64                 | 201.55             | 201.32                 | 219.17             | 206.71                 | 233.94             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 62 102503 | 10703           | 139.40         | 186.90           | 160.42                 | 169.71             | 228.53                 | 128.42             | 116.69                 | 109.29             | 111.58                 | 320.48             | 424.22                 | 211.20             | 227.78                 | 239.56             | 222.11                 | 225.49             | 186.55                 | 199.02             | 222.57                 | 257.28             | 161.84                 | 212.04             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 63 102504 | 10704           | 138.39         | 150.01           | 142.45                 | 152.88             | 189.45                 | 189.74             | 172.45                 | 175.56             | 159.09                 | 280.09             | 391.20                 | 213.18             | 205.69                 | 224.95             | 185.66                 | 133.07             | 232.85                 | 237.88             | 269.65                 | 270.50             | 307.07                 | 294.08             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 64 102601 | 10701           | 117.60         | 119.70           | 102.39                 | 95.38              | 91.19                  | 165.03             | 163.35                 | 159.37             | 195.98                 | 265.94             | 470.33                 | 209.34             | 207.37                 | 265.88             | 229.15                 | 233.63             | 190.18                 | 202.65             | 220.71                 | 301.23             | 159.98                 | 322.46             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 65 102801 | 10701           | 115.92         | 118.02           | 100.71                 | 170.02             | 283.45                 | 163.35             | 159.37                 | 195.98             | 265.94                 | 45.10              | 125.54                 | 231.21             | 223.72                 | 174.65             | 181.43                 | 180.17             | 186.52                 | 111.73             | 121.98                 | 122.83             | 159.40                 | 210.20             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 66 102802 | 10702           | 117.60         | 119.70           | 102.39                 | 95.38              | 91.19                  | 165.03             | 163.35                 | 159.37             | 195.98                 | 265.94             | 470.33                 | 209.34             | 207.37                 | 265.88             | 229.15                 | 233.63             | 190.18                 | 202.65             | 220.71                 | 301.23             | 159.98                 | 322.46             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 67 102803 | 10703           | 140.10         | 139.28           | 106.09                 | 104.47             | 139.87                 | 140.16             | 136.38                 | 172.79             | 186.36                 | 73.07              | 180.13                 | 176.73             | 169.24                 | 160.37             | 227.42                 | 221.90             | 196.40                 | 201.65             | 139.74                 | 140.59             | 177.16                 | 260.67             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 68 102901 | 10701           | 184.71         | 219.95           | 217.56                 | 307.12             | 360.05                 | 262.08             | 236.35                 | 239.67             | 198.89                 | 319.98             | 417.00                 | 298.34             | 359.36                 | 348.55             | 129.76                 | 143.16             | 275.50                 | 312.99             | 237.87                 | 311.33             | 243.26                 | 326.10             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 69 102902 | 10702           | 267.54         | 271.77           | 269.38                 | 358.94             | 428.30                 | 293.90             | 288.37                 | 291.69             | 294.79                 | 403.68             | 559.09                 | 310.16             | 427.59                 | 323.74             | 181.87                 | 195.27             | 335.17                 | 364.81             | 353.78                 | 370.20             | 312.67                 | 384.96             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 70 102903 | 10703           | 244.86         | 209.72           | 207.33                 | 288.84             | 2991.8                 | 254.04             | 288.32                 | 251.63             | 235.16                 | 361.24             | 490.19                 | 270.31             | 270.56                 | 243.95             | 132.85                 | 140.45             | 297.72                 | 302.76             | 356.87                 | 374.29             | 406.98                 | 393.84             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 71 103001 | 10701           | 302.27         | 249.74           | 240.37                 | 280.65             | 312.07                 | 292.74             | 292.86                 | 327.44             | 381.52                 | 502.28             | 314.53                 | 316.53             | 307.67                 | 196.86             | 160.41                 | 343.70             | 348.73                 | 404.49             | 405.36                 | 441.91             | 445.60                 |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 72 103002 | 10702           | 260.27         | 275.65           | 258.40                 | 311.63             | 310.74                 | 262.21             | 256.68                 | 259.80             | 243.32                 | 348.78             | 409.92                 | 278.47             | 310.03                 | 294.66             | 153.75                 | 161.36             | 288.71                 | 306.39             | 422.52                 | 349.09             | 459.94                 | 363.86             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 73 103003 | 10703           | 225.50         | 219.50           | 187.96                 | 257.11             | 267.14                 | 207.56             | 202.03                 | 205.15             | 188.67                 | 360.77             | 469.83                 | 223.82             | 226.85                 | 255.44             | 99.10                  | 106.71             | 234.05                 | 251.74             | 278.03                 | 294.44             | 364.31                 | 309.21             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 74 103004 | 10704           | 213.84         | 178.71           | 176.31                 | 230.45             | 293.71                 | 193.87             | 188.35                 | 191.46             | 174.99                 | 343.05             | 452.13                 | 210.13             | 293.00                 | 212.94             | 75.69                  | 83.29              | 220.37                 | 238.05             | 317.08                 | 335.50             | 391.71                 | 384.26             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 75 103101 | 10701           | 231.29         | 191.00           | 209.79                 | 229.47             | 153.35                 | 162.24             | 272.33                 | 229.47             | 251.42                 | 108.63             | 121.48                 | 156.94             | 149.46                 | 137.39             | 297.47                 | 296.20             | 138.94                 | 129.04             | 117.07                 | 92.19              | 105.70                 | 46.44              |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 76 103102 | 10702           | 189.33         | 155.59           | 168.03                 | 194.02             | 121.42                 | 130.30             | 230.37                 | 215.36             | 228.93                 | 167.66             | 164.28                 | 129.01             | 117.52                 | 91.05              | 255.70                 | 254.44             | 159.16                 | 144.19             | 151.53                 | 132.44             | 145.96                 | 80.90              |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 77 103103 | 10703           | 233.65         | 258.16           | 227.92                 | 248.66             | 195.08                 | 203.66             | 250.68                 | 250.55             | 271.05                 | 181.61             | 148.89                 | 194.85             | 187.66                 | 164.50             | 312.16                 | 312.16             | 183.16                 | 184.56             | 183.74                 | 138.45             | 132.94                 | 242.20             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 78 103301 | 10701           | 175.36         | 200.00           | 96.94                  | 113.21             | 185.16                 | 183.45             | 184.46                 | 193.72             | 190.60                 | 331.35             | 347.20                 | 253.85             | 246.36                 | 237.50             | 166.04                 | 164.77             | 273.53                 | 278.56             | 261.75                 | 262.60             | 299.17                 | 343.59             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 79 103302 | 10702           | 198.13         | 194.34           | 127.03                 | 156.42             | 233.73                 | 238.17             | 234.39                 | 270.10             | 209.96                 | 154.42             | 236.64                 | 214.61             | 207.12                 | 196.25             | 196.13                 | 194.86             | 234.28                 | 239.32             | 259.46                 | 260.31             | 296.88                 | 189.49             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 80 103701 | 10701           | 176.76         | 92.45            | 60.05                  | 147.61             | 93.75                  | 87.77              | 82.25                  | 85.36              | 68.89                  | 212.03             | 338.21                 | 104.04             | 107.06                 | 123.91             | 105.44                 | 99.82              | 114.27                 | 131.95             | 158.24                 | 174.66             | 261.58                 | 180.42             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 81 103702 | 10702           | 101.78         | 84.71            | 45.32                  | 80.59              | 147.72                 | 148.01             | 105.20                 | 108.32             | 108.67                 | 278.97             | 325.17                 | 152.55             | 145.04                 | 110.78             | 71.96                  | 70.70              | 167.64                 | 172.07             | 214.62                 | 230.37             | 252.04                 | 245.13             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 82 103703 | 10703           | 47.81          | 63.04            | 33.07                  | 61.87              | 67.90                  | 40.84              | 41.46                  | 45.16              | 65.32                  | 183.08             | 280.11                 | 122.33             | 123.11                 | 101.06             | 78.63                  | 77.36              | 150.27                 | 177.86             | 223.32                 | 197.95             | 260.74                 | 212.71             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 83 103704 | 10704           | 101.38         | 84.83            | 82.43                  | 99.03              | 148.74                 | 198.57             | 157.46                 | 167.18             | 72.87                  | 270.59             | 301.60                 | 144.84             | 144.84                 | 135.97             | 154.38                 | 158.04             | 191.20                 | 177.86             | 223.32                 | 197.95             | 260.74                 | 212.71             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 84 103901 | 10701           | 134.22         | 118.34           | 72.65                  | 50.62              | 146.72                 | 144.31             | 143.33                 | 143.33             | 167.50                 | 178.80             | 272.86                 | 172.19             | 148.01                 | 158.83             | 141.75                 | 140.48             | 191.86                 | 196.90             | 237.46                 | 238.53             | 274.88                 | 261.92             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 85 103902 | 10702           | 132.45         | 151.62           | 111.29                 | 166.89             | 220.99                 | 172.88             | 166.88                 | 177.21             | 136.76                 | 314.23             | 341.35                 | 212.64             | 220.29                 | 282.51             | 180.38                 | 179.11             | 222.87                 | 244.65             | 276.10                 | 278.30             | 313.52                 | 293.06             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |
| 86 103903 | 10703           | 229.42         | 285.39           | 170.50                 | 198.66             | 335.65                 | 225.65             | 224.07                 | 306.85             | 236.95                 | 179.44             | 358.87                 | 339.25             | 331.76                 | 322.89             | 239.59                 | 238.33             | 358.92                 | 363.95             | 355.31                 | 336.16             | 372.73                 | 428.98             |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |                        |                    |





ตารางที่ ๕ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว ( $C_{ij}$ ) (บาท) (ต่อ)

| i  | j                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 45                   | 46     | 47     | 48     | 49     | 50     | 51     | 52     | 53     | 54     | 55     | 56     | 57     | 58     | 59     | 60     | 61     | 62     | 63     | 64     | 65     | 66     |        |
| 45 | 101507<br>สี่พระ     | 202.48 | 120.17 | 309.41 | 263.87 | 354.02 | 153.74 | 134.28 | 91.83  | 102.14 | 231.14 | 152.35 | 214.17 | 194.13 | 260.43 | 233.10 | 239.41 | 272.97 | 263.15 | 300.47 | 418.75 | 185.07 |        |
| 46 | 101601<br>สี่พระ     | 108.10 | 48.40  | 46.85  | 273.68 | 332.62 | 298.73 | 72.17  | 135.94 | 243.08 | 137.12 | 38.21  | 157.09 | 76.15  | 110.63 | 172.54 | 176.72 | 123.17 | 131.88 | 310.52 | 291.25 | 288.23 |        |
| 47 | 101602<br>สี่พระ     | 315.60 | 255.32 | 273.31 | 335.27 | 318.28 | 91.80  | 165.63 | 181.87 | 177.65 | 316.01 | 51.90  | 160.94 | 75.07  | 106.63 | 125.80 | 149.90 | 108.60 | 157.41 | 349.92 | 310.80 | 236.59 |        |
| 48 | 101701<br>สี่พระ     | 258.18 | 254.48 | 300.50 | 144.04 | 222.00 | 219.10 | 306.03 | 228.09 | 225.03 | 268.87 | 260.91 | 305.56 | 249.94 | 215.79 | 246.72 | 298.75 | 259.11 | 259.27 | 185.56 | 202.22 | 260.65 |        |
| 49 | 101702<br>สี่พระ     | 353.15 | 292.86 | 310.85 | 61.09  | 251.04 | 316.32 | 333.01 | 288.87 | 281.65 | 352.69 | 293.98 | 280.78 | 299.94 | 294.70 | 239.01 | 197.58 | 252.86 | 251.70 | 112.04 | 16.75  | 318.77 |        |
| 50 | 101704<br>สามเสนนอก  | 62.64  | 62.87  | 104.74 | 361.51 | 288.91 | 307.57 | 3.72   | 126.99 | 97.73  | 90.32  | 193.62 | 128.26 | 154.17 | 170.39 | 204.48 | 166.71 | 166.06 | 278.80 | 278.80 | 331.85 | 141.04 |        |
| 51 | 101801<br>สามเสนนอก  | 136.64 | 135.53 | 184.60 | 364.21 | 291.61 | 414.29 | 3.72   | 111.17 | 111.17 | 161.19 | 94.04  | 278.60 | 131.96 | 190.48 | 264.61 | 323.84 | 203.02 | 240.44 | 279.50 | 334.55 | 168.14 |        |
| 52 | 101802<br>สามเสนนอก  | 111.17 | 190.88 | 128.77 | 402.33 | 309.04 | 293.43 | 107.34 | 111.17 | 111.17 | 223.75 | 218.33 | 242.42 | 256.27 | 282.18 | 312.89 | 346.97 | 283.74 | 285.80 | 289.54 | 348.41 | 87.60  |        |
| 53 | 101804<br>สามเสนนอก  | 75.04  | 154.02 | 121.35 | 400.97 | 227.92 | 292.07 | 97.08  | 73.83  | 111.17 | 179.68 | 192.17 | 250.48 | 176.23 | 208.97 | 240.46 | 264.76 | 222.86 | 296.19 | 270.31 | 347.05 | 86.24  |        |
| 54 | 102004<br>สี่พระ     | 246.20 | 97.67  | 117.08 | 381.27 | 332.50 | 288.77 | 146.77 | 171.85 | 150.66 | 193.03 | 9.31   | 122.55 | 57.19  | 83.10  | 157.14 | 108.06 | 95.44  | 84.57  | 296.56 | 281.29 | 156.54 |        |
| 55 | 102009<br>สามเสนนอก  | 153.16 | 84.19  | 68.81  | 348.35 | 300.36 | 300.07 | 135.72 | 219.51 | 239.74 | 257.31 | 111.17 | 128.72 | 61.43  | 87.34  | 95.05  | 119.36 | 99.88  | 106.53 | 374.07 | 292.59 | 423.19 |        |
| 56 | 102006<br>บางขุนนนท์ | 199.57 | 333.58 | 155.08 | 331.68 | 386.39 | 283.19 | 272.56 | 257.11 | 327.53 | 237.94 | 103.69 | 119.05 | 108.09 | 129.87 | 78.18  | 102.48 | 60.58  | 156.41 | 427.50 | 275.71 | 304.35 |        |
| 57 | 102007<br>บางขุนนนท์ | 162.91 | 144.09 | 78.53  | 344.83 | 287.96 | 296.33 | 166.39 | 183.09 | 268.41 | 201.28 | 38.96  | 89.20  | 106.09 | 108.09 | 129.87 | 91.33  | 115.64 | 66.21  | 72.57  | 302.61 | 288.87 | 299.65 |
| 58 | 102007<br>บางขุนนนท์ | 227.11 | 191.98 | 116.30 | 348.70 | 253.39 | 255.83 | 241.97 | 224.37 | 251.20 | 187.55 | 145.58 | 56.91  | 66.04  | 45.94  | 105.68 | 75.12  | 13.03  | 13.03  | 268.04 | 329.02 | 354.45 |        |
| 59 | 102009<br>สามเสนนอก  | 261.36 | 215.71 | 145.45 | 253.86 | 301.53 | 205.36 | 296.58 | 326.00 | 316.54 | 179.78 | 121.07 | 107.87 | 121.03 | 81.79  | 66.39  | 70.97  | 16.75  | 14.89  | 239.99 | 234.49 | 369.78 |        |
| 60 | 102009<br>สามเสนนอก  | 201.39 | 201.39 | 100.58 | 306.18 | 238.33 | 257.69 | 203.27 | 152.07 | 266.03 | 286.76 | 126.14 | 132.58 | 102.44 | 102.44 | 132.58 | 102.44 | 79.95  | 79.95  | 275.01 | 197.90 | 476.22 |        |
| 61 | 102009<br>สามเสนนอก  | 306.34 | 157.81 | 98.72  | 304.32 | 243.41 | 253.83 | 206.91 | 232.00 | 264.17 | 253.18 | 130.72 | 98.72  | 106.16 | 111.17 | 184.61 | 75.12  | 14.89  | 13.03  | 259.01 | 250.21 | 366.43 |        |
| 62 | 102001<br>สี่พระ     | 278.43 | 273.02 | 316.15 | 104.19 | 180.58 | 107.19 | 231.18 | 237.03 | 238.90 | 233.65 | 307.88 | 300.47 | 360.83 | 265.59 | 246.36 | 297.27 | 292.28 | 215.53 | 346.39 | 229.41 | 248.35 | 332.38 |
| 63 | 102002<br>สี่พระ     | 259.56 | 287.27 | 305.27 | 106.16 | 259.87 | 18.61  | 293.23 | 299.08 | 327.56 | 322.31 | 369.93 | 362.52 | 275.20 | 288.36 | 249.11 | 233.42 | 191.99 | 247.28 | 246.11 | 132.89 | 301.35 | 418.57 |
| 64 | 102002<br>สี่พระ     | 208.78 | 194.15 | 225.09 | 380.76 | 246.76 | 324.83 | 202.25 | 140.60 | 91.23  | 85.98  | 335.36 | 211.54 | 311.39 | 298.32 | 343.99 | 450.95 | 474.08 | 356.52 | 374.48 | 301.35 | 508.28 | 9.31   |
| 65 | 102002<br>สี่พระ     | 271.08 | 199.10 | 225.09 | 362.20 | 268.91 | 253.30 | 127.26 | 119.33 | 69.96  | 64.71  | 314.09 | 196.55 | 290.12 | 277.03 | 308.62 | 296.90 | 372.94 | 353.21 | 249.21 | 249.21 | 308.28 | 302.39 |
| 66 | 102002<br>สี่พระ     | 310.45 | 412.77 | 182.00 | 216.32 | 295.92 | 167.83 | 274.63 | 320.06 | 369.30 | 342.04 | 216.33 | 157.62 | 144.42 | 157.58 | 118.34 | 102.85 | 61.22  | 116.50 | 115.33 | 270.85 | 234.58 | 438.68 |
| 67 | 102002<br>สี่พระ     | 369.31 | 481.02 | 251.41 | 260.97 | 347.74 | 236.08 | 333.49 | 378.93 | 428.17 | 429.05 | 285.74 | 227.03 | 213.83 | 226.99 | 187.74 | 239.67 | 192.31 | 185.91 | 184.74 | 322.96 | 276.69 | 506.92 |
| 68 | 102001<br>สี่พระ     | 372.40 | 337.89 | 312.48 | 258.37 | 372.00 | 193.27 | 296.05 | 301.90 | 338.81 | 333.56 | 372.75 | 365.34 | 274.90 | 286.06 | 248.82 | 233.13 | 191.70 | 246.98 | 245.81 | 171.09 | 154.98 | 412.58 |
| 69 | 102002<br>สี่พระ     | 424.16 | 383.87 | 336.68 | 250.00 | 317.40 | 127.56 | 342.02 | 347.87 | 313.74 | 368.69 | 418.72 | 411.32 | 299.10 | 312.27 | 273.02 | 257.33 | 215.90 | 271.18 | 270.02 | 314.46 | 221.09 | 328.30 |
| 70 | 102002<br>สี่พระ     | 348.21 | 363.46 | 283.35 | 175.09 | 322.41 | 114.72 | 290.99 | 348.14 | 391.77 | 386.52 | 317.68 | 238.97 | 245.77 | 258.93 | 219.69 | 204.00 | 162.57 | 217.85 | 216.68 | 228.34 | 116.20 | 410.93 |
| 71 | 102004<br>บางนา      | 293.56 | 319.86 | 278.63 | 123.41 | 171.08 | 74.92  | 236.94 | 294.49 | 361.05 | 316.08 | 321.73 | 255.24 | 242.05 | 255.21 | 215.96 | 200.27 | 158.84 | 214.13 | 212.96 | 151.34 | 124.42 | 345.77 |
| 72 | 102005<br>สี่พระ     | 332.61 | 346.43 | 268.37 | 149.98 | 197.65 | 101.49 | 222.65 | 268.80 | 323.54 | 318.30 | 310.86 | 263.99 | 230.79 | 243.96 | 251.94 | 189.02 | 147.59 | 202.87 | 201.71 | 149.15 | 116.44 | 372.34 |
| 73 | 102001<br>สี่พระ     | 45.02  | 231.26 | 108.03 | 413.97 | 377.01 | 392.04 | 132.69 | 158.82 | 108.38 | 162.48 | 244.51 | 238.71 | 262.27 | 190.24 | 221.81 | 228.77 | 251.08 | 209.17 | 208.01 | 329.26 | 418.62 | 139.94 |
| 74 | 102002<br>สี่พระ     | 79.48  | 199.33 | 148.26 | 365.85 | 335.24 | 358.07 | 157.48 | 216.36 | 175.10 | 113.94 | 234.18 | 226.78 | 265.67 | 247.72 | 290.63 | 327.13 | 291.33 | 303.17 | 248.26 | 299.31 | 307.56 | 109.22 |
| 75 | 102003<br>บางนา      | 29.78  | 259.95 | 173.19 | 463.59 | 316.33 | 399.77 | 197.04 | 264.64 | 27.92  | 232.17 | 360.77 | 241.27 | 248.66 | 282.50 | 296.97 | 301.96 | 327.58 | 306.25 | 289.97 | 346.62 | 408.21 | 20.47  |
| 76 | 102003<br>บางนา      | 327.94 | 313.70 | 258.79 | 333.20 | 110.44 | 170.82 | 271.85 | 277.70 | 231.00 | 225.76 | 348.55 | 341.15 | 311.41 | 370.88 | 232.46 | 329.75 | 316.03 | 244.99 | 238.03 | 225.98 | 264.88 | 194.18 |
| 77 | 102003<br>บางนา      | 265.44 | 274.45 | 276.92 | 191.95 | 131.14 | 226.56 | 232.61 | 238.46 | 228.71 | 223.47 | 309.31 | 301.90 | 220.34 | 339.84 | 237.15 | 427.64 | 386.21 | 269.69 | 440.33 | 270.79 | 294.97 | 217.55 |
| 78 | 102003<br>บางนา      | 173.77 | 167.09 | 225.93 | 220.74 | 115.14 | 226.85 | 116.55 | 174.70 | 193.41 | 188.17 | 194.32 | 186.35 | 209.97 | 175.39 | 135.40 | 154.76 | 201.00 | 130.92 | 177.71 | 140.70 | 184.14 | 260.60 |
| 79 | 102002<br>สี่พระ     | 229.48 | 207.81 | 248.91 | 222.48 | 229.37 | 184.43 | 165.96 | 171.81 | 183.87 | 178.62 | 242.66 | 235.26 | 308.31 | 198.34 | 193.84 | 230.03 | 221.96 | 148.09 | 129.08 | 95.81  | 189.06 | 247.57 |
| 80 | 102003<br>บางนา      | 193.73 | 190.44 | 239.22 | 233.59 | 110.06 | 230.38 | 158.84 | 133.59 | 186.55 | 153.59 | 186.55 | 217.89 | 220.34 | 186.66 | 129.04 | 228.62 | 238.62 | 141.57 | 134.61 | 148.88 | 202.51 | 235.78 |
| 81 | 102004<br>บางนา      | 197.06 | 213.00 | 255.84 | 234.35 | 96.42  | 195.81 | 171.15 | 251.63 | 168.92 | 187.32 | 247.83 | 204.45 | 261.40 | 205.28 | 152.73 | 288.63 | 334.87 | 165.26 | 214.61 | 112.97 | 247.56 | 224.00 |
| 82 | 102001<br>สี่พระ     | 246.27 | 199.44 | 217.43 | 102.16 | 52.96  | 156.52 | 190.19 | 196.04 | 206.71 | 201.47 | 266.89 | 239.48 | 270.28 | 297.42 | 191.32 | 320.55 | 279.12 | 334.60 | 333.24 | 97.67  | 135.77 | 195.25 |
| 83 | 102002<br>สี่พระ     | 277.41 | 273.72 | 319.74 | 145.90 | 43.24  | 223.86 | 237.94 | 323.26 | 247.32 | 240.10 | 288.10 | 280.14 | 34.79  | 269.17 | 235.03 | 263.95 | 317.98 | 278.34 | 278.50 | 204.59 | 279.88 | 204.08 |
| 84 | 102003<br>บางนา      | 413.33 | 399.09 | 312.81 | 266.75 | 143.43 | 304.56 | 299.32 | 365.10 | 304.56 | 433.94 | 428.54 | 424.98 | 464.64 | 464.64 | 272.66 | 423.15 | 389.59 | 285.20 | 278.24 | 306.84 | 338.44 | 241.44 |











ภาคผนวก ซ

ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วง  
ขอบเขตเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางขาเข้าเป็นจักรยาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงของเขต (A<sub>ij</sub>)

| <i>i</i> | 1                        | 2                        | 3                    | 4                    | 5                        | 6                        | 7                 | 8                 | 9                 | 10                | 11                | 12                | 13                | 14                | 15                | 16                | 17                | 18                | 19                | 20                | 21                | 22                |
|----------|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <i>j</i> | 100101<br>พระบรมหาราชวัง | 100102<br>วังเทพศิรินทร์ | 100103<br>วังราชเทวี | 100104<br>วังราชเทวี | 100105<br>ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | 100106<br>ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | 100107<br>สวนรมย์ | 100108<br>สวนรมย์ | 100109<br>สวนรมย์ | 100110<br>สวนรมย์ | 100111<br>สวนรมย์ | 100112<br>สวนรมย์ | 100201<br>สวนรมย์ | 100202<br>สวนรมย์ | 100203<br>สวนรมย์ | 100204<br>สวนรมย์ | 100206<br>สวนรมย์ | 100401<br>สวนรมย์ | 100402<br>สวนรมย์ | 100403<br>สวนรมย์ | 100404<br>สวนรมย์ | 100405<br>สวนรมย์ |
| 1        | 0.017                    | 0.134                    | 0.134                | 0.134                | 0.134                    | 0.134                    | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             |
| 2        | 0.025                    | 0.269                    | 0.269                | 0.269                | 0.269                    | 0.269                    | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             | 0.269             |
| 3        | 0.025                    | 0.179                    | 0.179                | 0.179                | 0.179                    | 0.179                    | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             | 0.179             |
| 4        | 0.090                    | 0.137                    | 0.137                | 0.137                | 0.137                    | 0.137                    | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             | 0.137             |
| 5        | 0.179                    | 0.179                    | 0.179                | 0.134                | 0.286                    | 0.286                    | 0.179             | 0.120             | 0.077             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             | 0.019             |
| 6        | 0.134                    | 0.134                    | 0.134                | 0.134                | 0.289                    | 0.289                    | 0.191             | 0.112             | 0.013             | 0.020             | 0.015             | 0.007             | 0.009             | 0.006             | 0.010             | 0.013             | 0.004             | 0.010             | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             |
| 7        | 0.024                    | 0.017                    | 0.020                | 0.134                | 0.134                    | 0.289                    | 0.191             | 0.112             | 0.013             | 0.020             | 0.015             | 0.007             | 0.009             | 0.006             | 0.010             | 0.013             | 0.004             | 0.010             | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             |
| 8        | 0.021                    | 0.016                    | 0.019                | 0.028                | 0.134                    | 0.112                    | 0.191             | 0.112             | 0.013             | 0.020             | 0.015             | 0.007             | 0.009             | 0.006             | 0.010             | 0.013             | 0.004             | 0.010             | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             |
| 9        | 0.019                    | 0.015                    | 0.017                | 0.024                | 0.023                    | 0.026                    | 0.028             | 0.269             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             |
| 10       | 0.021                    | 0.010                    | 0.011                | 0.012                | 0.012                    | 0.013                    | 0.177             | 0.177             | 0.011             | 0.011             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             |
| 11       | 0.008                    | 0.009                    | 0.010                | 0.011                | 0.011                    | 0.011                    | 0.108             | 0.108             | 0.011             | 0.011             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             | 0.199             |
| 12       | 0.009                    | 0.007                    | 0.010                | 0.010                | 0.011                    | 0.010                    | 0.116             | 0.116             | 0.014             | 0.014             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             | 0.134             |
| 13       | 0.008                    | 0.006                    | 0.007                | 0.009                | 0.009                    | 0.009                    | 0.009             | 0.009             | 0.008             | 0.011             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             | 0.107             |
| 14       | 0.008                    | 0.005                    | 0.007                | 0.007                | 0.008                    | 0.008                    | 0.006             | 0.010             | 0.010             | 0.008             | 0.007             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             |
| 15       | 0.009                    | 0.010                    | 0.005                | 0.010                | 0.009                    | 0.010                    | 0.010             | 0.010             | 0.008             | 0.007             | 0.031             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             | 0.030             |
| 16       | 0.010                    | 0.011                    | 0.009                | 0.014                | 0.011                    | 0.014                    | 0.014             | 0.012             | 0.007             | 0.010             | 0.026             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             | 0.027             |
| 17       | 0.006                    | 0.004                    | 0.006                | 0.006                | 0.006                    | 0.006                    | 0.006             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             |
| 18       | 0.009                    | 0.008                    | 0.007                | 0.015                | 0.007                    | 0.007                    | 0.007             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.004             |
| 19       | 0.004                    | 0.006                    | 0.005                | 0.007                | 0.005                    | 0.006                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             |
| 20       | 0.005                    | 0.012                    | 0.007                | 0.007                | 0.005                    | 0.006                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.006             |
| 21       | 0.008                    | 0.011                    | 0.009                | 0.011                | 0.006                    | 0.006                    | 0.005             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.005             | 0.004             | 0.005             | 0.004             | 0.006             | 0.006             | 0.004             | 0.004             | 0.016             | 0.016             | 0.016             | 0.016             |
| 22       | 0.007                    | 0.013                    | 0.012                | 0.012                | 0.006                    | 0.012                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             |
| 23       | 0.007                    | 0.006                    | 0.011                | 0.011                | 0.009                    | 0.009                    | 0.009             | 0.009             | 0.007             | 0.009             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             |
| 24       | 0.006                    | 0.011                    | 0.005                | 0.009                | 0.004                    | 0.007                    | 0.007             | 0.007             | 0.006             | 0.007             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             | 0.009             |
| 25       | 0.006                    | 0.010                    | 0.009                | 0.009                | 0.008                    | 0.008                    | 0.008             | 0.008             | 0.006             | 0.008             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.007             |
| 26       | 0.007                    | 0.008                    | 0.008                | 0.007                | 0.007                    | 0.008                    | 0.007             | 0.007             | 0.005             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             | 0.008             |
| 27       | 0.007                    | 0.015                    | 0.012                | 0.007                | 0.010                    | 0.010                    | 0.010             | 0.010             | 0.007             | 0.011             | 0.007             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.012             | 0.011             | 0.005             | 0.015             | 0.008             | 0.009             | 0.008             | 0.010             |
| 28       | 0.010                    | 0.017                    | 0.013                | 0.012                | 0.024                    | 0.024                    | 0.024             | 0.024             | 0.008             | 0.017             | 0.008             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.007             | 0.013             | 0.013             | 0.006             | 0.013             | 0.008             | 0.007             | 0.009             |
| 29       | 0.011                    | 0.015                    | 0.007                | 0.013                | 0.013                    | 0.067                    | 0.017             | 0.014             | 0.009             | 0.017             | 0.008             | 0.006             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             | 0.038             |
| 30       | 0.010                    | 0.017                    | 0.010                | 0.180                | 0.095                    | 0.126                    | 0.095             | 0.131             | 0.009             | 0.017             | 0.013             | 0.009             | 0.010             | 0.007             | 0.013             | 0.018             | 0.006             | 0.013             | 0.007             | 0.007             | 0.006             | 0.009             |
| 31       | 0.011                    | 0.013                    | 0.012                | 0.017                | 0.024                    | 0.032                    | 0.030             | 0.028             | 0.008             | 0.096             | 0.134             | 0.111             | 0.012             | 0.008             | 0.016             | 0.179             | 0.006             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.006             | 0.006             |
| 32       | 0.003                    | 0.005                    | 0.004                | 0.004                | 0.004                    | 0.004                    | 0.004             | 0.004             | 0.003             | 0.003             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.003             | 0.005             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             |
| 33       | 0.004                    | 0.004                    | 0.005                | 0.003                | 0.003                    | 0.003                    | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             | 0.003             |
| 34       | 0.009                    | 0.020                    | 0.015                | 0.013                | 0.013                    | 0.010                    | 0.006             | 0.011             | 0.006             | 0.011             | 0.006             | 0.006             | 0.006             | 0.004             | 0.011             | 0.014             | 0.005             | 0.014             | 0.008             | 0.008             | 0.009             | 0.009             |
| 35       | 0.013                    | 0.016                    | 0.013                | 0.017                | 0.010                    | 0.010                    | 0.008             | 0.005             | 0.006             | 0.005             | 0.007             | 0.006             | 0.005             | 0.005             | 0.009             | 0.010             | 0.004             | 0.015             | 0.008             | 0.009             | 0.008             | 0.010             |
| 36       | 0.009                    | 0.015                    | 0.012                | 0.014                | 0.009                    | 0.009                    | 0.006             | 0.007             | 0.006             | 0.007             | 0.006             | 0.005             | 0.005             | 0.005             | 0.007             | 0.009             | 0.004             | 0.019             | 0.014             | 0.015             | 0.013             | 0.018             |
| 37       | 0.005                    | 0.006                    | 0.005                | 0.007                | 0.005                    | 0.006                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.007             | 0.006             | 0.007             | 0.006             | 0.009             | 0.008             | 0.011             | 0.006             | 0.006             | 0.004             | 0.003             | 0.006             |
| 38       | 0.005                    | 0.006                    | 0.005                | 0.007                | 0.005                    | 0.006                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.006             | 0.007             | 0.007             | 0.007             | 0.006             | 0.009             | 0.009             | 0.011             | 0.007             | 0.006             | 0.004             | 0.003             | 0.006             |
| 39       | 0.014                    | 0.134                    | 0.013                | 0.012                | 0.012                    | 0.012                    | 0.012             | 0.012             | 0.010             | 0.013             | 0.009             | 0.007             | 0.005             | 0.006             | 0.010             | 0.004             | 0.010             | 0.004             | 0.005             | 0.010             | 0.007             | 0.011             |
| 40       | 0.013                    | 0.020                    | 0.011                | 0.011                | 0.010                    | 0.010                    | 0.010             | 0.009             | 0.007             | 0.009             | 0.006             | 0.005             | 0.004             | 0.004             | 0.007             | 0.007             | 0.003             | 0.011             | 0.009             | 0.010             | 0.006             | 0.010             |
| 41       | 0.011                    | 0.019                    | 0.009                | 0.008                | 0.008                    | 0.009                    | 0.010             | 0.008             | 0.007             | 0.008             | 0.005             | 0.005             | 0.003             | 0.004             | 0.006             | 0.006             | 0.003             | 0.005             | 0.009             | 0.009             | 0.011             | 0.008             |
| 42       | 0.010                    | 0.014                    | 0.009                | 0.008                | 0.008                    | 0.008                    | 0.006             | 0.006             | 0.005             | 0.005             | 0.005             | 0.005             | 0.003             | 0.004             | 0.006             | 0.006             | 0.003             | 0.005             | 0.009             | 0.008             | 0.009             | 0.008             |
| 43       | 0.005                    | 0.006                    | 0.005                | 0.005                | 0.005                    | 0.005                    | 0.006             | 0.006             | 0.004             | 0.004             | 0.004             | 0.003             | 0.004             | 0.003             | 0.004             | 0.004             | 0.003             | 0.003             | 0.007             | 0.006             | 0.008             | 0.006             |
| 44       | 0.008                    | 0.012                    | 0.007                | 0.007                | 0.005                    | 0.007                    | 0.007             | 0.005             | 0.005             | 0.006             | 0.005             | 0.004             | 0.003             | 0.003             | 0.005             | 0.005             | 0.003             | 0.003             | 0.007             | 0.006             | 0.008             | 0.007             |

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i>  | 1              | 2           | 3          | 4           | 5              | 6         | 7        | 8       | 9           | 10     | 11        | 12          | 13      | 14            | 15        | 16         | 17           | 18       | 19         | 20         | 21         | 22         |
|-----------|----------------|-------------|------------|-------------|----------------|-----------|----------|---------|-------------|--------|-----------|-------------|---------|---------------|-----------|------------|--------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| <i>j</i>  | 100101         | 100102      | 100103     | 100104      | 100105         | 100106    | 100107   | 100108  | 100109      | 100110 | 100111    | 100112      | 100201  | 100202        | 100203    | 100204     | 100206       | 100401   | 100402     | 100403     | 100404     | 100405     |
|           | พระบรมหาราชวัง | วังปวศยาลัย | วัดราชบพิธ | วังราชบุรุษ | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | เสาชิงช้า | บรมนิเวศ | ศาลหลวง | ถนนสนามกีฬา | บ้านนา | บ้านขุนทด | วัดสามพระยา | สุโขทัย | วังสนามจันทร์ | สถานีรถไฟ | สี่แยกหน้า | ถนนราชดำเนิน | สนามกีฬา | สี่แยกหน้า | สี่แยกหน้า | สี่แยกหน้า | สี่แยกหน้า |
| 45 101207 | สี่พระยา       | 0.009       | 0.014      | 0.005       | 0.007          | 0.006     | 0.007    | 0.006   | 0.005       | 0.004  | 0.004     | 0.005       | 0.003   | 0.004         | 0.006     | 0.004      | 0.003        | 0.007    | 0.008      | 0.008      | 0.008      | 0.008      |
| 46 101601 | วังสุทัศน์     | 0.021       | 0.013      | 0.016       | 0.008          | 0.011     | 0.012    | 0.007   | 0.007       | 0.007  | 0.007     | 0.007       | 0.005   | 0.005         | 0.007     | 0.005      | 0.003        | 0.008    | 0.008      | 0.008      | 0.008      | 0.008      |
| 47 101602 | วัดเทพศิรินทร์ | 0.015       | 0.008      | 0.008       | 0.007          | 0.007     | 0.007    | 0.007   | 0.007       | 0.007  | 0.006     | 0.005       | 0.004   | 0.004         | 0.004     | 0.005      | 0.004        | 0.009    | 0.004      | 0.007      | 0.005      | 0.004      |
| 48 101701 | วังสนามจันทร์  | 0.004       | 0.005      | 0.005       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.003       | 0.003  | 0.004     | 0.005       | 0.005   | 0.004         | 0.004     | 0.004      | 0.004        | 0.004    | 0.004      | 0.004      | 0.003      | 0.004      |
| 49 101702 | วังสนามจันทร์  | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.005       | 0.004  | 0.007     | 0.007       | 0.007   | 0.007         | 0.007     | 0.008      | 0.004        | 0.006    | 0.006      | 0.005      | 0.004      | 0.005      |
| 50 101704 | ถนนสนามกีฬา    | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.003       | 0.003  | 0.005     | 0.005       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.005      | 0.005        | 0.004    | 0.005      | 0.005      | 0.003      | 0.005      |
| 51 101801 | ถนนสนามกีฬา    | 0.015       | 0.011      | 0.013       | 0.012          | 0.012     | 0.012    | 0.010   | 0.010       | 0.013  | 0.009     | 0.009       | 0.008   | 0.005         | 0.008     | 0.007      | 0.004        | 0.012    | 0.007      | 0.010      | 0.007      | 0.011      |
| 52 101802 | ถนนสนามกีฬา    | 0.007       | 0.009      | 0.008       | 0.008          | 0.007     | 0.008    | 0.008   | 0.007       | 0.006  | 0.006     | 0.005       | 0.004   | 0.004         | 0.005     | 0.007      | 0.003        | 0.012    | 0.006      | 0.004      | 0.011      | 0.004      |
| 53 101803 | บ้านนา         | 0.005       | 0.006      | 0.006       | 0.006          | 0.006     | 0.006    | 0.006   | 0.006       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.003         | 0.004     | 0.004      | 0.003        | 0.004    | 0.012      | 0.011      | 0.018      | 0.010      |
| 54 101804 | ถนนสนามกีฬา    | 0.006       | 0.007      | 0.007       | 0.007          | 0.007     | 0.007    | 0.006   | 0.005       | 0.006  | 0.005     | 0.004       | 0.004   | 0.003         | 0.005     | 0.003      | 0.003        | 0.006    | 0.012      | 0.011      | 0.018      | 0.011      |
| 55 102004 | สี่พระยา       | 0.025       | 0.006      | 0.011       | 0.006          | 0.008     | 0.008    | 0.007   | 0.009       | 0.009  | 0.004     | 0.005       | 0.005   | 0.006         | 0.004     | 0.005      | 0.004        | 0.009    | 0.007      | 0.008      | 0.011      | 0.008      |
| 56 102005 | บ้านนา         | 0.009       | 0.007      | 0.006       | 0.009          | 0.009     | 0.009    | 0.009   | 0.009       | 0.006  | 0.006     | 0.005       | 0.005   | 0.006         | 0.006     | 0.006      | 0.004        | 0.006    | 0.003      | 0.005      | 0.004      | 0.005      |
| 57 102006 | บ้านนา         | 0.005       | 0.005      | 0.005       | 0.005          | 0.006     | 0.006    | 0.006   | 0.006       | 0.006  | 0.005     | 0.005       | 0.004   | 0.005         | 0.004     | 0.004      | 0.003        | 0.006    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.003      |
| 58 102007 | บ้านนา         | 0.010       | 0.007      | 0.005       | 0.007          | 0.010     | 0.007    | 0.010   | 0.010       | 0.010  | 0.006     | 0.010       | 0.007   | 0.008         | 0.005     | 0.006      | 0.005        | 0.004    | 0.003      | 0.004      | 0.003      | 0.004      |
| 59 102009 | ถนนสนามกีฬา    | 0.015       | 0.008      | 0.009       | 0.009          | 0.015     | 0.009    | 0.016   | 0.017       | 0.013  | 0.015     | 0.010       | 0.014   | 0.008         | 0.010     | 0.007      | 0.007        | 0.004    | 0.005      | 0.004      | 0.004      | 0.004      |
| 60 102001 | บ้านนา         | 0.007       | 0.006      | 0.007       | 0.007          | 0.008     | 0.008    | 0.008   | 0.008       | 0.008  | 0.008     | 0.008       | 0.014   | 0.018         | 0.012     | 0.006      | 0.010        | 0.005    | 0.004      | 0.004      | 0.005      | 0.004      |
| 61 102002 | บ้านนา         | 0.006       | 0.005      | 0.006       | 0.006          | 0.006     | 0.006    | 0.006   | 0.006       | 0.006  | 0.006     | 0.006       | 0.006   | 0.009         | 0.011     | 0.008      | 0.005        | 0.007    | 0.003      | 0.003      | 0.002      | 0.003      |
| 62 102003 | บ้านนา         | 0.009       | 0.005      | 0.009       | 0.009          | 0.010     | 0.009    | 0.010   | 0.010       | 0.010  | 0.007     | 0.008       | 0.007   | 0.009         | 0.011     | 0.006      | 0.008        | 0.008    | 0.004      | 0.004      | 0.003      | 0.003      |
| 63 102004 | บ้านนา         | 0.009       | 0.008      | 0.009       | 0.009          | 0.010     | 0.010    | 0.010   | 0.012       | 0.007  | 0.008     | 0.007       | 0.016   | 0.022         | 0.014     | 0.008      | 0.008        | 0.006    | 0.005      | 0.005      | 0.005      | 0.004      |
| 64 102001 | สนามกีฬา       | 0.003       | 0.005      | 0.003       | 0.003          | 0.005     | 0.005    | 0.005   | 0.005       | 0.003  | 0.003     | 0.003       | 0.016   | 0.022         | 0.014     | 0.008      | 0.008        | 0.006    | 0.005      | 0.005      | 0.005      | 0.004      |
| 65 102002 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.004         | 0.004     | 0.005      | 0.005        | 0.004    | 0.004      | 0.004      | 0.004      | 0.004      |
| 66 102002 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.003          | 0.003     | 0.003    | 0.003   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.003         | 0.004     | 0.004      | 0.003        | 0.003    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.003      |
| 67 102002 | สนามกีฬา       | 0.007       | 0.009      | 0.008       | 0.009          | 0.005     | 0.005    | 0.005   | 0.005       | 0.004  | 0.005     | 0.004       | 0.005   | 0.004         | 0.005     | 0.006      | 0.004        | 0.004    | 0.023      | 0.009      | 0.014      | 0.010      |
| 68 102003 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.008      | 0.008       | 0.008          | 0.004     | 0.008    | 0.005   | 0.005       | 0.005  | 0.005     | 0.005       | 0.005   | 0.004         | 0.005     | 0.005      | 0.005        | 0.003    | 0.008      | 0.027      | 0.008      | 0.008      |
| 69 102001 | บ้านนา         | 0.004       | 0.004      | 0.005       | 0.005          | 0.005     | 0.005    | 0.005   | 0.005       | 0.005  | 0.005     | 0.006       | 0.006   | 0.007         | 0.007     | 0.005      | 0.012        | 0.005    | 0.004      | 0.004      | 0.003      | 0.004      |
| 70 102002 | บ้านนา         | 0.003       | 0.003      | 0.003       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.005         | 0.005     | 0.004      | 0.004        | 0.003    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.003      |
| 71 103001 | สนามกีฬา       | 0.003       | 0.004      | 0.002       | 0.004          | 0.003     | 0.003    | 0.003   | 0.003       | 0.003  | 0.004     | 0.003       | 0.004   | 0.004         | 0.005     | 0.004      | 0.005        | 0.004    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.004      |
| 72 103002 | สนามกีฬา       | 0.003       | 0.003      | 0.003       | 0.003          | 0.003     | 0.003    | 0.003   | 0.003       | 0.003  | 0.004     | 0.003       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.003      | 0.003        | 0.003    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.003      |
| 73 103003 | สนามกีฬา       | 0.003       | 0.004      | 0.003       | 0.004          | 0.003     | 0.004    | 0.002   | 0.002       | 0.002  | 0.004     | 0.004       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.004      | 0.004        | 0.004    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.004      |
| 74 103004 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.005          | 0.004     | 0.005    | 0.004   | 0.004       | 0.003  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.004         | 0.006     | 0.006      | 0.006        | 0.004    | 0.004      | 0.004      | 0.003      | 0.004      |
| 75 103005 | สนามกีฬา       | 0.003       | 0.005      | 0.003       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.005     | 0.005       | 0.005   | 0.005         | 0.006     | 0.006      | 0.007        | 0.005    | 0.003      | 0.003      | 0.003      | 0.003      |
| 76 103101 | สนามกีฬา       | 0.005       | 0.006      | 0.005       | 0.006          | 0.004     | 0.003    | 0.004   | 0.004       | 0.003  | 0.004     | 0.003       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.004      | 0.003        | 0.007    | 0.006      | 0.006      | 0.009      | 0.006      |
| 77 103102 | สนามกีฬา       | 0.006       | 0.007      | 0.006       | 0.007          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.005      | 0.003        | 0.003    | 0.006      | 0.007      | 0.013      | 0.008      |
| 78 103103 | สนามกีฬา       | 0.005       | 0.005      | 0.004       | 0.005          | 0.003     | 0.004    | 0.003   | 0.004       | 0.003  | 0.003     | 0.003       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.003      | 0.003        | 0.006    | 0.007      | 0.007      | 0.036      | 0.032      |
| 79 103301 | สนามกีฬา       | 0.006       | 0.007      | 0.007       | 0.007          | 0.004     | 0.007    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.005       | 0.004   | 0.004         | 0.005     | 0.005      | 0.004        | 0.008    | 0.010      | 0.008      | 0.006      | 0.008      |
| 80 103302 | สนามกีฬา       | 0.005       | 0.005      | 0.005       | 0.005          | 0.005     | 0.005    | 0.005   | 0.005       | 0.005  | 0.005     | 0.005       | 0.005   | 0.005         | 0.006     | 0.006      | 0.006        | 0.004    | 0.006      | 0.005      | 0.005      | 0.005      |
| 81 103303 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.003  | 0.004     | 0.004       | 0.003   | 0.003         | 0.004     | 0.003      | 0.003        | 0.006    | 0.007      | 0.006      | 0.005      | 0.006      |
| 82 103701 | สนามกีฬา       | 0.008       | 0.009      | 0.008       | 0.008          | 0.009     | 0.009    | 0.009   | 0.009       | 0.008  | 0.011     | 0.013       | 0.007   | 0.012         | 0.011     | 0.011      | 0.018        | 0.008    | 0.008      | 0.007      | 0.006      | 0.008      |
| 83 103702 | สนามกีฬา       | 0.006       | 0.005      | 0.006       | 0.008          | 0.008     | 0.008    | 0.008   | 0.007       | 0.012  | 0.012     | 0.013       | 0.007   | 0.009         | 0.009     | 0.010      | 0.008        | 0.006    | 0.010      | 0.007      | 0.005      | 0.009      |
| 84 103703 | สนามกีฬา       | 0.007       | 0.007      | 0.007       | 0.007          | 0.008     | 0.010    | 0.009   | 0.008       | 0.007  | 0.020     | 0.020       | 0.007   | 0.016         | 0.016     | 0.020      | 0.006        | 0.014    | 0.011      | 0.010      | 0.008      | 0.010      |
| 85 103704 | สนามกีฬา       | 0.005       | 0.005      | 0.005       | 0.006          | 0.005     | 0.006    | 0.005   | 0.006       | 0.010  | 0.011     | 0.011       | 0.011   | 0.010         | 0.008     | 0.011      | 0.005        | 0.008    | 0.008      | 0.007      | 0.006      | 0.007      |
| 86 103901 | สนามกีฬา       | 0.005       | 0.006      | 0.006       | 0.006          | 0.006     | 0.006    | 0.006   | 0.006       | 0.006  | 0.008     | 0.008       | 0.008   | 0.008         | 0.008     | 0.008      | 0.004        | 0.004    | 0.007      | 0.009      | 0.005      | 0.007      |
| 87 103902 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.004      | 0.004       | 0.005          | 0.005     | 0.005    | 0.005   | 0.004       | 0.004  | 0.006     | 0.006       | 0.006   | 0.006         | 0.006     | 0.006      | 0.007        | 0.004    | 0.005      | 0.005      | 0.004      | 0.004      |
| 88 103903 | สนามกีฬา       | 0.004       | 0.003      | 0.004       | 0.004          | 0.004     | 0.004    | 0.004   | 0.004       | 0.004  | 0.004     | 0.004       | 0.004   | 0.004         | 0.004     | 0.004      | 0.003        | 0.003    | 0.006      | 0.005      | 0.003      | 0.003      |







ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับเครือข่ายที่ปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \backslash j$ | 45                      | 46                      | 47                      | 48                      | 49                      | 50                      | 51                      | 52                      | 53                      | 54                      | 55                      | 56                      | 57                      | 58                      | 59                      | 60                      | 61                      | 62                      | 63                      | 64                      | 65                      | 66                      |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                  | 101507<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101601<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101602<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101701<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101702<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101704<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101801<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101802<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101803<br>สัตว์<br>ถิ่น | 101804<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102004<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102005<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102006<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102007<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102009<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102501<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102502<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102503<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102504<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102601<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102602<br>สัตว์<br>ถิ่น | 102801<br>สัตว์<br>ถิ่น |
| 1 100101         | 0.011                   | 0.010                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.018                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.012                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.011                   | 0.011                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.008                   |
| 2 100102         | 0.014                   | 0.014                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.018                   | 0.014                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.009                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.006                   | 0.009                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.007                   |
| 3 100103         | 0.010                   | 0.015                   | 0.012                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.013                   | 0.011                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.010                   | 0.009                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   |
| 4 100104         | 0.009                   | 0.015                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.014                   | 0.011                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.011                   | 0.019                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.017                   | 0.017                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.005                   |
| 5 100105         | 0.010                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.013                   | 0.010                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.011                   | 0.008                   | 0.011                   | 0.026                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.021                   | 0.022                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   |
| 6 100106         | 0.009                   | 0.015                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.013                   | 0.011                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.010                   | 0.010                   | 0.008                   | 0.012                   | 0.022                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.019                   | 0.019                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   |
| 7 100107         | 0.009                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.012                   | 0.010                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.008                   | 0.012                   | 0.023                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.020                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   |
| 8 100108         | 0.009                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.013                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.008                   | 0.013                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.005                   |
| 9 100109         | 0.008                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.012                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.008                   | 0.012                   | 0.008                   | 0.015                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.015                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.005                   |
| 10 100110        | 0.009                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.013                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.011                   | 0.010                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 11 100111        | 0.009                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.012                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.014                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 12 100112        | 0.008                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.012                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.013                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   |
| 13 100201        | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.011                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.004                   |
| 14 100202        | 0.005                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.017                   | 0.010                   | 0.010                   | 0.021                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.003                   |
| 15 100203        | 0.006                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.003                   |
| 16 100204        | 0.007                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.010                   | 0.009                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 17 100206        | 0.004                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.003                   |
| 18 100201        | 0.007                   | 0.009                   | 0.009                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.014                   | 0.013                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.005                   |
| 19 100202        | 0.008                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.012                   | 0.012                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 20 100203        | 0.008                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.011                   | 0.011                   | 0.011                   | 0.011                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 21 100204        | 0.007                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.011                   | 0.018                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.013                   |
| 22 100405        | 0.007                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.013                   | 0.012                   | 0.011                   | 0.011                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.006                   |
| 23 100701        | 0.007                   | 0.009                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.015                   | 0.014                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.004                   |
| 24 100702        | 0.006                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.011                   | 0.010                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.009                   |
| 25 100703        | 0.005                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.010                   | 0.009                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.010                   |
| 26 100704        | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.006                   |
| 27 100801        | 0.009                   | 0.012                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.013                   | 0.012                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.004                   |
| 28 100802        | 0.010                   | 0.012                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.015                   | 0.013                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.006                   |
| 29 100803        | 0.008                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.014                   | 0.011                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.013                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   |
| 30 100804        | 0.009                   | 0.007                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.014                   | 0.011                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.007                   | 0.010                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.016                   | 0.016                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.006                   |
| 31 100805        | 0.008                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.011                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.009                   | 0.009                   | 0.006                   | 0.010                   | 0.017                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.009                   | 0.016                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.003                   |
| 32 101203        | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.014                   |
| 33 101204        | 0.006                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.010                   |
| 34 101301        | 0.011                   | 0.014                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.025                   | 0.014                   | 0.007                   | 0.013                   | 0.010                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.002                   | 0.008                   |
| 35 101302        | 0.010                   | 0.012                   | 0.010                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.022                   | 0.020                   | 0.012                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.009                   | 0.005                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   |
| 36 101303        | 0.007                   | 0.011                   | 0.009                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.019                   | 0.017                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.005                   |
| 37 101601        | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.009                   | 0.006                   |
| 38 101606        | 0.004                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.009                   | 0.006                   |
| 39 101501        | 0.015                   | 0.019                   | 0.021                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.134                   | 0.015                   | 0.008                   | 0.008                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.005                   | 0.008                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   |
| 40 101502        | 0.016                   | 0.016                   | 0.011                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.076                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.010                   | 0.011                   | 0.005                   | 0.008                   | 0.007                   | 0.004                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.009                   |
| 41 101503        | 0.020                   | 0.007                   | 0.011                   | 0.002                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.020                   | 0.009                   | 0.007                   | 0.013                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.008                   |
| 42 101504        | 0.006                   | 0.005                   | 0.009                   | 0.003                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.015                   | 0.008                   | 0.004                   | 0.010                   | 0.004                   | 0.007                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.008                   |
| 43 101505        | 0.006                   | 0.013                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.003                   | 0.009                   | 0.007                   | 0.006                   | 0.010                   | 0.007                   | 0.011                   | 0.005                   | 0.009                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.006                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.006                   |
| 44 101506        | 0.021                   | 0.011                   | 0.012                   | 0.002                   | 0.004                   | 0.003                   | 0.012                   | 0.007                   | 0.009                   | 0.012                   | 0.006                   | 0.008                   | 0.005                   | 0.006                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.004                   | 0.005                   | 0.005                   | 0.003                   | 0.002                   | 0.005                   |



ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างเขตที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \setminus j$ | 45                    | 46                    | 47                    | 48                    | 49                    | 50                    | 51                    | 52                    | 53                    | 54                    | 55                    | 56                    | 57                    | 58                    | 59                    | 60                    | 61                    | 62                    | 63                    | 64                    | 65                    | 66    |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
|                 | 101507 ฝักรู<br>ฝักรู | 101601 ฝักรู<br>ฝักรู | 101602 ฝักรู<br>ฝักรู | 101701 ฝักรู<br>ฝักรู | 101702 ฝักรู<br>ฝักรู | 101704 ฝักรู<br>ฝักรู | 101801 ฝักรู<br>ฝักรู | 101802 ฝักรู<br>ฝักรู | 101803 ฝักรู<br>ฝักรู | 101804 ฝักรู<br>ฝักรู | 102004 ฝักรู<br>ฝักรู | 102005 ฝักรู<br>ฝักรู | 102006 ฝักรู<br>ฝักรู | 102007 ฝักรู<br>ฝักรู | 102009 ฝักรู<br>ฝักรู | 102501 ฝักรู<br>ฝักรู | 102502 ฝักรู<br>ฝักรู | 102503 ฝักรู<br>ฝักรู | 102601 ฝักรู<br>ฝักรู | 102602 ฝักรู<br>ฝักรู | 102801 ฝักรู<br>ฝักรู |       |
| 45              | 0.005                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.011                 | 0.010                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.002                 | 0.005 |
| 46              | 0.005                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.011                 | 0.010                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.002                 | 0.005 |
| 47              | 0.005                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.011                 | 0.010                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.002                 | 0.005 |
| 48              | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 49              | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 50              | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 51              | 0.016                 | 0.016                 | 0.010                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.269                 | 0.009                 | 0.090                 | 0.006                 | 0.011                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007 |
| 52              | 0.007                 | 0.005                 | 0.008                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.008                 | 0.009                 | 0.009                 | 0.090                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 53              | 0.004                 | 0.006                 | 0.009                 | 0.002                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.010                 | 0.014                 | 0.090                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.011 |
| 54              | 0.004                 | 0.006                 | 0.009                 | 0.002                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.010                 | 0.014                 | 0.090                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.011 |
| 55              | 0.004                 | 0.010                 | 0.009                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.107                 | 0.008                 | 0.017                 | 0.012                 | 0.006                 | 0.009                 | 0.010                 | 0.012                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.006 |
| 56              | 0.007                 | 0.012                 | 0.015                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.016                 | 0.011                 | 0.011                 | 0.008                 | 0.010                 | 0.009                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002 |
| 57              | 0.006                 | 0.007                 | 0.013                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.011                 | 0.009                 | 0.019                 | 0.011                 | 0.008                 | 0.015                 | 0.014                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003 |
| 58              | 0.006                 | 0.006                 | 0.010                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.018                 | 0.015                 | 0.022                 | 0.013                 | 0.009                 | 0.013                 | 0.010                 | 0.017                 | 0.006                 | 0.002                 | 0.004 |
| 59              | 0.004                 | 0.005                 | 0.009                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.013                 | 0.011                 | 0.009                 | 0.014                 | 0.014                 | 0.014                 | 0.014                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 60              | 0.004                 | 0.005                 | 0.009                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.008                 | 0.009                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.012                 | 0.015                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 61              | 0.004                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.012                 | 0.015                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 62              | 0.005                 | 0.006                 | 0.010                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.010                 | 0.009                 | 0.007                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 63              | 0.003                 | 0.006                 | 0.010                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.010                 | 0.009                 | 0.054                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.013                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 64              | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.010                 | 0.006                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 65              | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003 |
| 66              | 0.005                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.011                 | 0.012                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002 |
| 67              | 0.008                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.008                 | 0.014                 | 0.015                 | 0.003                 | 0.005                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 68              | 0.004                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.010                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.002 |
| 69              | 0.003                 | 0.002                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.010                 | 0.016                 | 0.009                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.002 |
| 70              | 0.003                 | 0.002                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004 |
| 71              | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.006 |
| 72              | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003 |
| 73              | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.003                 | 0.009                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.002 |
| 74              | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.008                 | 0.006                 | 0.013                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.008                 | 0.003 |
| 75              | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.010                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.009                 | 0.003 |
| 76              | 0.022                 | 0.004                 | 0.009                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.008                 | 0.007                 | 0.009                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.007 |
| 77              | 0.013                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.009 |
| 78              | 0.034                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.004 |
| 79              | 0.005                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006 |
| 80              | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.009                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005 |
| 81              | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005 |
| 82              | 0.006                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.008                 | 0.004                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.008                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.004 |
| 83              | 0.004                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.007                 | 0.008                 | 0.010                 | 0.005                 | 0.004 |
| 84              | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.008                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.007                 | 0.005                 | 0.004 |
| 85              | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.010                 | 0.005                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.006                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.009                 | 0.004                 | 0.004 |
| 86              | 0.004                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.010                 | 0.019                 | 0.006                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.005                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.010                 | 0.007 |
| 87              | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.007                 | 0.023                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004 |
| 88              | 0.002                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.004                 | 0.007                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.004                 | 0.004                 | 0.003                 | 0.004 |

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| i \ j                 | 67    | 68    | 69    | 70    | 71    | 72    | 73    | 74    | 75    | 76    | 77    | 78    | 79    | 80    | 81    | 82    | 83    | 84    | 85    | 86    | 87    | 88    |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 100101 พรหมมาศ      | 0.013 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 2 100102 วิสุทธินิคม  | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.010 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 3 100103 วิสุทธินิคม  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.010 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 4 100104 สี่กัญญาภรณ์ | 0.006 | 0.008 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.113 | 0.008 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 5 100105 ศรีสวัสดิ์   | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 6 100106 ศรีราชา      | 0.005 | 0.009 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.010 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 7 100107 บ้านฉาง      | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 8 100108 ศาสตรค       | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 9 100109 ชลประทาน     | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.009 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 10 100110 บ้านนาหวาย  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.010 | 0.009 | 0.018 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 11 100111 บ้านนาหวาย  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.018 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 12 100112 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.010 | 0.008 | 0.016 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 13 100201 ทุ่ง        | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.009 | 0.018 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 14 100202 บ้านนาหวาย  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.007 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 15 100203 ศรีราชา     | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.090 | 0.010 | 0.017 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.005 |
| 16 100204 บ้านนาหวาย  | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.018 | 0.011 | 0.022 | 0.010 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.004 |
| 17 100206 บ้านนาหวาย  | 0.004 | 0.004 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.010 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 18 100401 บ้านนาหวาย  | 0.012 | 0.010 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 19 100402 ทุ่ง        | 0.023 | 0.024 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.006 | 0.009 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 |
| 20 100403 ทุ่ง        | 0.023 | 0.018 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.008 | 0.011 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.010 | 0.007 | 0.011 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.005 |
| 21 100405 บ้านนาหวาย  | 0.019 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.010 | 0.007 | 0.011 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.005 |
| 22 100405 บ้านนาหวาย  | 0.015 | 0.010 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.011 | 0.011 | 0.013 | 0.007 | 0.009 | 0.004 | 0.004 |
| 23 100701 บ้านนาหวาย  | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.004 |
| 24 100702 บ้านนาหวาย  | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.020 | 0.010 | 0.010 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 25 100703 บ้านนาหวาย  | 0.010 | 0.011 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.008 | 0.018 | 0.024 | 0.011 | 0.011 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.007 |
| 26 100704 บ้านนาหวาย  | 0.012 | 0.009 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.012 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.007 | 0.008 |
| 27 100801 บ้านนาหวาย  | 0.007 | 0.010 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.012 | 0.007 | 0.010 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 28 100802 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.012 | 0.006 | 0.026 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 29 100803 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.012 | 0.006 | 0.016 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 30 100804 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.012 | 0.006 | 0.016 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 31 100805 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.015 | 0.010 | 0.017 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 |
| 32 101203 บ้านนาหวาย  | 0.009 | 0.015 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| 33 101204 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.011 | 0.005 | 0.054 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 34 101301 บ้านนาหวาย  | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.011 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| 35 101302 บ้านนาหวาย  | 0.012 | 0.010 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 36 101303 บ้านนาหวาย  | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 37 101401 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.010 | 0.008 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.011 | 0.009 | 0.013 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 |
| 38 101406 บ้านนาหวาย  | 0.006 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.012 | 0.009 | 0.013 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 |
| 39 101501 บ้านนาหวาย  | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 40 101502 บ้านนาหวาย  | 0.011 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 41 101503 บ้านนาหวาย  | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 42 101504 บ้านนาหวาย  | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 43 101505 บ้านนาหวาย  | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.009 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 44 101506 บ้านนาหวาย  | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |





ภาคผนวก ฅ  
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่สถานี  
เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ตารางที่ ๑๓ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างเขต (C<sub>ij</sub>) (บาท)

| i  | j          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    | 1          | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22        |           |
|    | พจนมหาราชว | วังเทพนิม | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง |
| 1  | 100101     | 100102    | 100103    | 100104    | 100105    | 100106    | 100107    | 100108    | 100109    | 100110    | 100111    | 100112    | 100201    | 100202    | 100203    | 100204    | 100206    | 100401    | 100402    | 100403    | 100404    | 100405    |           |
| 1  | พจนมหาราชว | วังเทพนิม | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง | วังทิวทอง |
| 2  | 100102     | 61.06     | 40.32     | 7.49      | 10.28     | 6.79      | 8.22      | 56.94     | 83.88     | 62.10     | 117.68    | 115.00    | 122.49    | 121.67    | 165.06    | 109.92    | 76.32     | 203.17    | 76.08     | 139.43    | 133.93    | 130.25    | 119.83    |
| 3  | 100103     | 7.29      | 5.87      | 6.09      | 46.61     | 53.42     | 50.29     | 55.65     | 64.76     | 96.46     | 67.24     | 84.36     | 191.93    | 94.89     | 94.89     | 76.32     | 203.17    | 76.08     | 139.43    | 133.93    | 130.25    | 119.83    | 116.59    |
| 4  | 100104     | 10.22     | 56.05     | 6.09      | 6.01      | 5.47      | 4.35      | 44.74     | 64.43     | 85.55     | 56.35     | 74.12     | 104.01    | 181.02    | 95.35     | 76.78     | 178.45    | 138.80    | 133.29    | 149.62    | 147.01    | 116.59    | 128.47    |
| 5  | 100105     | 6.82      | 53.34     | 5.66      | 7.05      | 6.97      | 4.26      | 7.15      | 54.54     | 86.22     | 57.00     | 74.12     | 145.71    | 109.48    | 181.09    | 73.98     | 55.87     | 232.93    | 96.18     | 146.54    | 130.68    | 147.01    | 116.59    |
| 6  | 100106     | 8.50      | 62.68     | 4.48      | 4.30      | 2.88      | 4.35      | 7.44      | 78.70     | 49.49     | 66.60     | 138.20    | 107.59    | 174.17    | 98.77     | 77.19     | 225.41    | 161.89    | 166.54    | 198.85    | 198.85    | 166.44    | 166.44    |
| 7  | 100107     | 42.38     | 57.73     | 50.69     | 7.23      | 6.54      | 4.39      | 4.37      | 7.55      | 4.69      | 60.47     | 11.38     | 109.48    | 116.57    | 102.59    | 73.40     | 181.08    | 154.63    | 158.10    | 162.75    | 182.87    | 166.78    | 178.18    |
| 8  | 100108     | 47.45     | 62.60     | 51.07     | 6.98      | 7.46      | 4.37      | 4.37      | 3.18      | 5.92      | 78.64     | 8.78      | 116.51    | 120.78    | 109.62    | 80.54     | 134.30    | 144.87    | 169.51    | 174.16    | 194.27    | 178.18    | 164.88    |
| 9  | 100109     | 53.45     | 68.59     | 57.06     | 42.09     | 43.33     | 38.69     | 35.83     | 3.27      | 8.63      | 60.19     | 57.51     | 129.39    | 96.96     | 112.50    | 88.29     | 127.94    | 144.47    | 175.50    | 180.15    | 200.27    | 164.88    | 164.88    |
| 10 | 100110     | 46.80     | 98.06     | 91.14     | 80.95     | 82.13     | 78.85     | 4.70      | 5.90      | 4.20      | 7.10      | 90.98     | 108.40    | 102.98    | 42.98     | 55.63     | 118.17    | 195.07    | 162.42    | 167.07    | 187.18    | 215.49    | 164.88    |
| 11 | 100111     | 127.81    | 109.96    | 103.04    | 92.85     | 94.03     | 90.75     | 7.71      | 78.46     | 92.65     | 4.20      | 5.87      | 14.58     | 96.31     | 125.40    | 75.77     | 107.80    | 181.72    | 165.42    | 196.45    | 205.37    | 227.39    | 227.39    |
| 12 | 100112     | 111.17    | 153.76    | 103.42    | 99.16     | 87.97     | 97.05     | 95.19     | 61.99     | 72.66     | 7.29      | 6.04      | 19.05     | 71.30     | 94.83     | 81.14     | 105.75    | 187.09    | 176.08    | 180.73    | 154.67    | 241.67    | 107.58    |
| 13 | 100201     | 123.76    | 163.10    | 153.61    | 109.02    | 117.57    | 107.44    | 110.07    | 112.37    | 123.88    | 93.12     | 14.75     | 19.03     | 65.70     | 51.09     | 96.34     | 102.02    | 118.31    | 110.21    | 168.65    | 107.58    | 107.58    | 107.58    |
| 14 | 100202     | 128.45    | 194.73    | 134.81    | 142.30    | 117.35    | 119.22    | 138.84    | 102.96    | 104.11    | 96.67     | 78.01     | 35.49     | 65.70     | 66.58     | 138.70    | 88.74     | 165.12    | 227.35    | 282.55    | 315.41    | 284.11    | 107.58    |
| 15 | 100203     | 103.66    | 87.44     | 110.98    | 73.59     | 87.89     | 72.01     | 69.26     | 82.73     | 133.22    | 104.61    | 40.49     | 44.39     | 44.39     | 52.05     | 51.09     | 96.34     | 102.02    | 118.31    | 110.21    | 208.68    | 182.65    | 107.58    |
| 16 | 100204     | 136.64    | 234.50    | 163.00    | 168.92    | 177.46    | 167.34    | 169.96    | 142.73    | 143.88    | 134.44    | 117.78    | 113.32    | 119.16    | 75.60     | 91.11     | 148.32    | 138.70    | 245.16    | 233.20    | 208.68    | 194.85    | 107.58    |
| 17 | 100206     | 240.30    | 163.84    | 186.67    | 147.77    | 184.42    | 174.50    | 176.92    | 179.23    | 236.27    | 257.04    | 170.93    | 175.76    | 247.13    | 210.34    | 143.53    | 93.08     | 183.38    | 59.42     | 53.91     | 64.45     | 6.82      | 10.36     |
| 18 | 100701     | 148.91    | 166.29    | 93.29     | 89.80     | 115.91    | 118.72    | 108.41    | 110.72    | 148.19    | 109.56    | 123.88    | 155.55    | 156.45    | 179.53    | 120.98    | 139.40    | 52.31     | 126.25    | 130.90    | 151.02    | 61.68     | 10.36     |
| 19 | 100801     | 129.83    | 87.87     | 109.99    | 92.32     | 165.85    | 156.50    | 200.50    | 166.74    | 189.64    | 173.25    | 190.37    | 231.07    | 220.93    | 261.25    | 176.00    | 157.43    | 232.93    | 33.41     | 63.20     | 61.13     | 50.59     | 10.36     |
| 20 | 100802     | 145.73    | 73.03     | 84.79     | 86.42     | 167.25    | 87.01     | 178.34    | 180.85    | 218.32    | 153.08    | 128.59    | 129.52    | 191.72    | 188.52    | 103.31    | 146.74    | 181.41    | 6.76      | 8.22      | 3.64      | 50.59     | 10.36     |
| 21 | 100803     | 173.03    | 90.89     | 202.33    | 113.92    | 158.75    | 142.84    | 140.37    | 153.56    | 157.37    | 133.68    | 109.77    | 110.69    | 148.80    | 179.13    | 84.49     | 71.28     | 162.29    | 12.58     | 95.75     | 67.86     | 93.23     | 64.43     |
| 22 | 100704     | 173.84    | 94.83     | 114.31    | 114.74    | 134.93    | 128.81    | 127.03    | 129.74    | 167.21    | 121.44    | 142.39    | 150.48    | 133.10    | 164.90    | 85.30     | 114.62    | 163.40    | 52.36     | 79.76     | 107.51    | 98.00     | 69.19     |
| 23 | 100804     | 133.10    | 63.86     | 82.27     | 134.42    | 102.90    | 102.91    | 95.40     | 97.70     | 133.17    | 93.75     | 137.39    | 169.06    | 184.45    | 162.31    | 82.37     | 91.96     | 192.62    | 65.47     | 118.81    | 113.30    | 129.65    | 99.21     |
| 24 | 100805     | 99.89     | 60.70     | 76.93     | 103.56    | 85.61     | 125.55    | 67.23     | 80.41     | 129.83    | 60.53     | 124.68    | 156.36    | 128.84    | 144.35    | 77.35     | 79.26     | 174.46    | 73.57     | 130.16    | 134.81    | 140.91    | 110.49    |
| 25 | 100806     | 89.02     | 66.61     | 13.24     | 11.39     | 74.75     | 13.39     | 56.37     | 69.55     | 107.99    | 57.36     | 122.39    | 154.07    | 23.93     | 140.38    | 72.80     | 10.83     | 170.49    | 121.24    | 130.87    | 135.52    | 155.63    | 139.54    |
| 26 | 100807     | 97.74     | 58.73     | 8.49      | 4.62      | 8.78      | 6.62      | 8.75      | 78.27     | 116.71    | 59.41     | 76.52     | 116.95    | 102.45    | 142.21    | 75.21     | 56.63     | 172.32    | 76.07     | 136.72    | 141.37    | 161.48    | 112.99    |
| 27 | 100808     | 148.91    | 76.87     | 83.39     | 102.71    | 40.24     | 30.11     | 32.74     | 35.04     | 127.54    | 8.69      | 8.79      | 89.66     | 83.15     | 125.40    | 64.36     | 6.62      | 154.75    | 152.35    | 148.38    | 153.03    | 173.15    | 157.06    |
| 28 | 101001     | 315.26    | 216.68    | 269.81    | 256.15    | 282.26    | 285.07    | 274.76    | 277.06    | 315.53    | 377.82    | 240.12    | 241.04    | 287.93    | 318.25    | 214.85    | 193.35    | 318.31    | 153.78    | 76.64     | 202.15    | 184.10    | 151.88    |
| 29 | 101002     | 258.05    | 223.34    | 303.49    | 342.90    | 366.57    | 345.54    | 339.07    | 361.37    | 365.19    | 316.23    | 311.60    | 312.52    | 310.42    | 378.31    | 310.26    | 322.32    | 403.86    | 259.13    | 122.39    | 247.90    | 209.86    | 227.23    |
| 30 | 101003     | 111.97    | 49.90     | 64.94     | 13.31     | 88.93     | 78.52     | 79.84     | 94.42     | 160.65    | 90.03     | 173.78    | 191.77    | 263.75    | 247.23    | 90.87     | 72.29     | 197.92    | 71.94     | 120.30    | 122.96    | 115.29    | 108.88    |
| 31 | 101004     | 77.77     | 60.87     | 75.30     | 57.63     | 99.29     | 101.35    | 130.94    | 185.69    | 171.62    | 192.39    | 149.34    | 181.02    | 217.10    | 209.19    | 116.63    | 103.92    | 232.72    | 64.87     | 118.20    | 112.70    | 129.02    | 98.61     |
| 32 | 101005     | 106.35    | 64.39     | 66.51     | 68.84     | 107.37    | 139.53    | 159.33    | 143.26    | 166.16    | 149.77    | 152.95    | 184.63    | 197.45    | 186.53    | 132.52    | 107.53    | 241.35    | 6.45      | 71.50     | 66.00     | 76.53     | 56.13     |
| 33 | 101006     | 188.38    | 168.10    | 182.21    | 148.19    | 182.19    | 172.07    | 174.69    | 177.00    | 180.81    | 155.94    | 138.62    | 149.95    | 139.17    | 166.34    | 106.62    | 113.77    | 92.51     | 153.08    | 158.58    | 267.69    | 310.76    | 167.61    |
| 34 | 101007     | 66.40     | 9.34      | 77.04     | 77.75     | 84.56     | 81.43     | 82.75     | 101.14    | 75.69     | 113.06    | 137.66    | 149.34    | 137.66    | 187.54    | 120.67    | 102.10    | 233.42    | 83.47     | 195.85    | 97.04     | 136.75    | 93.61     |
| 35 | 101008     | 75.81     | 48.79     | 90.24     | 90.95     | 97.76     | 94.63     | 95.95     | 111.57    | 140.80    | 107.18    | 157.65    | 200.30    | 253.87    | 226.27    | 145.62    | 145.79    | 287.51    | 90.31     | 106.68    | 103.88    | 177.62    | 100.65    |
| 36 | 101009     | 87.11     | 52.60     | 109.26    | 121.61    | 118.44    | 113.75    | 104.17    | 117.34    | 149.02    | 120.09    | 183.36    | 208.52    | 290.22    | 244.49    | 156.92    | 157.09    | 295.73    | 191.92    | 116.36    | 113.95    | 89.07     | 117.98    |
| 37 | 101010     | 103.54    | 68.83     | 126.65    | 131.45    | 171.87    | 131.45    | 132.36    | 172.77    | 185.99    | 155.74    | 186.70    | 212.29    | 306.65    | 171.87    | 173.52    | 173.52    | 363.30    | 138.87    | 117.18    | 121.50    | 109.36    | 123.52    |
| 38 | 101011     | 201.96    | 181.30    | 203.61    | 215.96    | 212.78    | 210.10    | 178.70    | 174.46    | 249.28    | 248.14    | 265.26    | 308.77    | 244.92    | 344.75    | 263.76    | 254.27    | 373.49    | 304.07    | 154.27    | 158.56    | 126.98    | 162.38    |
| 39 | 101012     | 119.33    | 84.62     | 142.44    | 147.23    | 187.66    | 146.84    | 148.15    | 188.56    | 201.78    | 171.53    | 202.49    | 228.08    | 322.44    | 288.47    | 189.14    | 189.31    | 339.71    | 145.22    | 133.57    | 131.50    | 128.23    | 133.52    |

ตารางที่ ๑๓ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j             | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 |                    |                   |               |                |               |                    |                   |               |                |               |                    |                   |               |                |               |                    |                   |               |                |               |                    |                   |               |                |        |
|-------------------|--|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|----------------|--------|
|                   | พรมแดนลาว-จีน  | พรมแดนลาว-เวียดนาม | พรมแดนลาว-กัมพูชา | พรมแดนลาว-ไทย | พรมแดนลาว-พม่า | พรมแดนลาว-จีน | พรมแดนลาว-เวียดนาม | พรมแดนลาว-กัมพูชา | พรมแดนลาว-ไทย | พรมแดนลาว-พม่า | พรมแดนลาว-จีน | พรมแดนลาว-เวียดนาม | พรมแดนลาว-กัมพูชา | พรมแดนลาว-ไทย | พรมแดนลาว-พม่า | พรมแดนลาว-จีน | พรมแดนลาว-เวียดนาม | พรมแดนลาว-กัมพูชา | พรมแดนลาว-ไทย | พรมแดนลาว-พม่า | พรมแดนลาว-จีน | พรมแดนลาว-เวียดนาม | พรมแดนลาว-กัมพูชา | พรมแดนลาว-ไทย | พรมแดนลาว-พม่า |        |
| 45 101001 ส่าหวี  | 104.61   | 69.90              | 132.11            | 172.94        | 132.53         | 173.83        | 173.83             | 173.83            | 173.83        | 173.83         | 173.83        | 173.83             | 173.83            | 173.83        | 173.83         | 173.83        | 173.83             | 173.83            | 173.83        | 173.83         | 173.83        | 173.83             | 173.83            | 173.83        | 173.83         | 173.83 |
| 46 101001 หือซุม  | 52.29  | 77.21              | 67.83             | 124.29        | 91.85          | 88.72         | 136.80             | 140.00            | 143.77        | 135.60         | 239.08        | 155.00             | 219.54            | 203.01        | 153.34         | 186.73        | 306.38             | 118.75            | 126.24        | 132.31         | 243.38        | 126.59             | 124.64            | 126.59        | 128.87         | 139.51 |
| 47 101001 หือซัง  | 70.32  | 123.36             | 129.13            | 141.48        | 138.31         | 135.62        | 144.83             | 140.59            | 140.06        | 149.99         | 180.95        | 150.67             | 210.21            | 156.27        | 222.89         | 193.12        | 273.23             | 117.88            | 256.70        | 142.03         | 208.87        | 208.87             | 208.87            | 208.87        | 208.87         | 208.87 |
| 48 101001 หือซัง  | 237.98   | 219.16             | 219.97            | 221.60        | 225.26         | 222.19        | 225.84             | 239.32            | 340.62        | 289.29         | 210.21        | 261.40             | 268.19            | 229.99        | 224.37         | 239.02        | 185.85             | 256.70            | 270.66        | 296.03         | 267.23        | 267.23             | 267.23            | 267.23        | 267.23         | 267.23 |
| 49 101002 บงต๋อง  | 268.38   | 281.11             | 273.90            | 238.31        | 196.20         | 238.93        | 188.70             | 191.00            | 228.88        | 148.51         | 139.88        | 140.80             | 138.70            | 143.78        | 138.54         | 128.86        | 230.34             | 184.02            | 180.99        | 223.10         | 232.02        | 232.02             | 232.02            | 232.02        | 232.02         | 232.02 |
| 50 101004 สอนนันท | 281.59   | 262.77             | 263.58            | 265.21        | 268.87         | 265.80        | 269.45             | 322.68            | 355.02        | 325.80         | 215.21        | 304.91             | 294.97            | 277.66        | 221.85         | 228.01        | 208.25             | 233.39            | 226.82        | 215.75         | 308.25        | 213.22             | 213.22            | 213.22        | 213.22         | 213.22 |
| 51 101001 สอนนันท | 68.16  | 86.64              | 76.80             | 81.19         | 84.32          | 81.19         | 82.25              | 100.90            | 72.23         | 112.82         | 112.82        | 123.09             | 187.32            | 182.30        | 122.40         | 138.14        | 233.18             | 83.23             | 138.47        | 96.80          | 138.49        | 93.37              | 93.37             | 93.37         | 93.37          | 93.37  |
| 52 101002 สอนนันท | 149.67   | 105.65             | 120.17            | 125.94        | 132.86         | 129.62        | 130.94             | 144.11            | 175.79        | 175.69         | 192.81        | 235.28             | 223.38            | 271.26        | 203.85         | 142.89        | 322.30             | 87.98             | 163.48        | 246.17         | 93.35         | 233.12             | 233.12            | 233.12        | 233.12         | 233.12 |
| 53 101003 บงต๋อง  | 197.62   | 153.60             | 168.12            | 167.41        | 200.81         | 156.33        | 157.64             | 201.71            | 258.96        | 224.64         | 240.76        | 261.99             | 271.32            | 297.97        | 251.80         | 233.22        | 349.21             | 209.98            | 83.88         | 92.17          | 56.59         | 96.19              | 96.19             | 96.19         | 96.19          | 96.19  |
| 54 101004 สอนนันท | 170.80   | 133.07             | 145.75            | 146.46        | 153.27         | 150.13        | 151.66             | 164.63            | 196.31        | 167.38         | 213.16        | 255.81             | 270.49            | 291.78        | 221.40         | 202.83        | 343.02             | 181.15            | 80.60         | 87.11          | 53.31         | 91.13              | 91.13             | 91.13         | 91.13          | 91.13  |
| 55 102004 ส่าหวี  | 38.72  | 155.63             | 88.06             | 165.96        | 125.04         | 128.27        | 142.62             | 111.66            | 108.42        | 221.56         | 210.09        | 141.35             | 190.55            | 174.02        | 227.68         | 211.41        | 249.53             | 113.87            | 151.00        | 128.63         | 87.96         | 125.20             | 125.20            | 125.20        | 125.20         | 125.20 |
| 56 102005 บงต๋อง  | 112.38   | 139.17             | 172.58            | 157.30        | 113.91         | 114.03        | 109.43             | 105.19            | 107.76        | 168.61         | 214.59        | 186.00             | 195.05            | 178.53        | 194.50         | 179.79        | 236.24             | 180.69            | 293.07        | 194.26         | 268.00        | 190.83             | 190.83            | 190.83        | 190.83         | 190.83 |
| 57 102006 บงต๋อง  | 195.95   | 211.10             | 210.22            | 214.04        | 165.49         | 168.06        | 163.21             | 162.32            | 145.90        | 206.57         | 210.18        | 213.48             | 273.79            | 215.96        | 268.04         | 233.94        | 345.39             | 268.99            | 321.72        | 309.41         | 303.32        | 303.32             | 303.32            | 303.32        | 303.32         | 303.32 |
| 58 102007 บงต๋อง  | 102.05   | 134.68             | 184.71            | 145.52        | 103.38         | 138.27        | 99.10              | 94.86             | 96.56         | 104.27         | 138.01        | 104.94             | 138.47            | 121.95        | 184.16         | 169.45        | 204.17             | 242.34            | 294.18        | 238.80         | 293.26        | 293.26             | 293.26            | 293.26        | 293.26         | 293.26 |
| 59 102009 สอนนันท | 65.76  | 123.60             | 110.63            | 114.44        | 67.29          | 107.20        | 62.82              | 58.57             | 77.06         | 67.98          | 98.94         | 68.66              | 119.89            | 103.37        | 147.88         | 142.72        | 137.00             | 228.73            | 217.87        | 222.52         | 279.56        | 249.15             | 249.15            | 249.15        | 249.15         | 249.15 |
| 60 102001 บงต๋อง  | 135.57   | 173.95             | 134.07            | 135.05        | 128.42         | 139.28        | 138.27             | 121.56            | 129.94        | 128.96         | 117.68        | 125.03             | 76.68             | 53.37         | 81.77          | 173.86        | 102.31             | 200.31            | 281.57        | 262.42         | 225.32        | 238.99             | 238.99            | 238.99        | 238.99         | 238.99 |
| 62 102003 บงต๋อง  | 110.83   | 206.63             | 109.33            | 109.40        | 103.68         | 105.54        | 96.77              | 96.82             | 100.20        | 140.29         | 128.81        | 135.85             | 109.27            | 92.75         | 108.11         | 120.81        | 119.97             | 330.71            | 249.61        | 254.16         | 318.78        | 286.36             | 286.36            | 286.36        | 286.36         | 286.36 |
| 63 102004 บงต๋อง  | 110.99   | 125.49             | 109.50            | 116.33        | 103.84         | 105.70        | 58.24              | 96.98             | 84.80         | 142.03         | 130.36        | 137.59             | 61.36             | 44.04         | 72.45          | 133.03        | 121.71             | 280.53            | 239.72        | 171.94         | 190.24        | 190.24             | 190.24            | 190.24        | 190.24         | 190.24 |
| 64 102001 สอนนันท | 285.91   | 199.93             | 358.40            | 348.22        | 208.33         | 346.11        | 200.83             | 203.13            | 211.81        | 291.91         | 286.73        | 296.07             | 218.56            | 178.01        | 201.79         | 184.55        | 239.72             | 171.30            | 172.59        | 180.47         | 205.84        | 177.04             | 177.04            | 177.04        | 177.04         | 177.04 |
| 65 102002 สอนนันท | 257.83   | 257.01             | 257.81            | 259.44        | 284.80         | 274.68        | 277.30             | 279.61            | 320.39        | 258.55         | 241.23        | 308.80             | 250.48            | 269.08        | 209.24         | 216.38        | 175.14             | 246.12            | 239.08        | 243.73         | 269.64        | 235.90             | 235.90            | 235.90        | 235.90         | 235.90 |
| 66 102001 สอนนันท | 285.06   | 245.10             | 265.23            | 301.98        | 325.63         | 304.42        | 318.15             | 320.45            | 257.20        | 270.97         | 266.34        | 267.27             | 265.16            | 333.25        | 265.00         | 277.07        | 378.61             | 209.36            | 163.33        | 178.81         | 86.68         | 211.8              | 211.8             | 211.8         | 211.8          | 211.8  |
| 67 102002 สอนนันท | 148.49   | 106.53             | 128.66            | 110.99        | 184.51         | 207.65        | 193.43             | 185.41            | 233.20        | 191.92         | 192.28        | 234.80             | 217.42            | 249.23        | 183.08         | 158.09        | 261.18             | 74.39             | 41.96         | 106.83         | 68.79         | 99.67              | 99.67             | 99.67         | 99.67          | 99.67  |
| 68 102003 สอนนันท | 235.38   | 117.92             | 118.73            | 120.35        | 221.10         | 120.94        | 202.72             | 215.90            | 219.72        | 206.18         | 201.55        | 202.47             | 200.37            | 268.46        | 184.10         | 185.76        | 293.35             | 128.81            | 43.10         | 129.61         | 183.55        | 126.92             | 126.92            | 126.92        | 126.92         | 126.92 |
| 69 102001 บงต๋อง  | 229.29   | 239.39             | 194.82            | 205.65        | 207.03         | 208.39        | 204.69             | 199.47            | 200.62        | 195.04         | 184.17        | 181.70             | 158.89            | 153.95        | 134.43         | 191.66        | 83.98              | 208.08            | 249.33        | 241.23         | 299.67        | 238.60             | 238.60            | 238.60        | 238.60         | 238.60 |
| 71 103001 สอนนันท | 381.67   | 276.83             | 400.40            | 256.91        | 301.34         | 291.21        | 293.84             | 332.49            | 333.64        | 273.08         | 257.76        | 305.07             | 264.21            | 265.36        | 218.34         | 224.49        | 191.96             | 234.59            | 333.82        | 338.67         | 364.38        | 306.92             | 306.92            | 306.92        | 306.92         | 306.92 |
| 72 103002 สอนนันท | 360.84   | 320.09             | 350.50            | 341.95        | 350.49         | 340.36        | 342.99             | 358.59            | 358.99        | 336.99         | 279.47        | 343.32             | 281.17            | 303.61        | 247.47         | 318.82        | 230.21             | 295.63            | 308.80        | 313.08         | 350.38        | 306.92             | 306.92            | 306.92        | 306.92         | 306.92 |
| 73 103003 สอนนันท | 345.60   | 283.88             | 327.58            | 263.96        | 359.76         | 266.36        | 249.14             | 412.43            | 413.59        | 267.80         | 263.17        | 385.02             | 320.96            | 345.30        | 225.39         | 229.54        | 271.91             | 275.33            | 326.20        | 279.75         | 391.79        | 277.23             | 277.23            | 277.23        | 277.23         | 277.23 |
| 74 103004 สอนนันท | 274.17   | 229.98             | 287.13            | 210.06        | 261.53         | 212.46        | 195.24             | 256.33            | 294.45        | 241.86         | 211.34        | 280.42             | 267.08            | 237.00        | 171.49         | 175.65        | 167.31             | 256.94            | 279.71        | 284.36         | 310.26        | 262.66             | 262.66            | 262.66        | 262.66         | 262.66 |
| 75 103005 สอนนันท | 333.89   | 218.37             | 312.29            | 224.48        | 233.22         | 223.10        | 225.72             | 228.03            | 285.86        | 206.97         | 189.45        | 257.29             | 190.20            | 217.38        | 157.65         | 164.04        | 144.18             | 209.19            | 300.90        | 305.55         | 331.45        | 206.75             | 206.75            | 206.75        | 206.75         | 206.75 |
| 76 103001 สอนนันท | 211.51   | 169.55             | 191.67            | 174.00        | 207.53         | 283.18        | 285.81             | 248.42            | 325.58        | 254.93         | 227.04        | 312.75             | 370.52            | 342.93        | 257.68         | 239.11        | 377.86             | 137.40            | 160.09        | 158.02         | 114.62        | 162.05             | 162.05            | 162.05        | 162.05         | 162.05 |
| 77 103002 สอนนันท | 179.17   | 137.21             | 139.33            | 141.66        | 251.75         | 241.63        | 244.25             | 244.56            | 284.03        | 238.26         | 239.70        | 280.41             | 328.96            | 310.59        | 225.34         | 206.77        | 336.30             | 95.80             | 119.31        | 117.24         | 78.81         | 121.26             | 121.26            | 121.26        | 121.26         | 121.26 |
| 78 103003 สอนนันท | 223.23   | 186.49             | 231.21            | 213.64        | 293.30         | 273.53        | 310.18             | 297.26            | 258.56        | 294.90         | 311.88        | 288.91             | 330.25            | 335.28        | 204.85         | 301.55        | 389.90             | 174.36            | 144.79        | 38.39          | 62.04         | 40.72              | 40.72             | 40.72         | 40.72          | 40.72  |
| 79 103001 สอนนันท | 163.96   | 145.14             | 145.94            | 147.57        | 263.46         | 148.17        | 245.07             | 258.26            | 262.08        | 238.38         | 201.12        | 202.64             | 251.26            | 267.37        | 190.74         | 203.87        | 268.85             | 127.27            | 95.45         | 122.28         | 168.73        | 119.59             | 119.59            | 119.59        | 119.59         | 119.59 |
| 80 103002 สอนนันท | 214.90   | 201.75             | 201.47            | 204.86        | 213.41         | 203.28        | 205.91             | 208.21            | 212.03        | 199.91         | 214.99        | 215.91             | 222.50            | 229.30        | 169.66         | 176.74        | 247.77             | 223.67            | 165.63        | 218.51         | 213.87        | 221.23             | 221.23            | 221.23        | 221.23         | 221.23 |
| 81 103003 สอนนันท | 284.23   | 228.53             | 230.80            | 226.23        | 242.74         | 232.62        | 235.24             | 237.35            | 325.49        | 235.42         | 230.79        | 310.12             | 234.69            | 300.35        | 206.07         | 313.00        | 171.42             | 139.60            | 166.42        | 212.88         | 163.74        | 163.74             | 163.74            | 163.74        | 163.74         | 163.74 |
| 82 103001 สอนนันท | 128.60   | 113.81             | 122.22            | 113.66        | 122.21         | 112.08        | 114.71             | 117.01            | 120.83        | 95.96          | 78.65         | 132.93             | 85.34             | 99.69         | 148.88         | 59.84         | 135.61             | 101.62            | 126.67        | 139.47         | 158.84        | 130.04             | 130.04            | 130.04        | 130.04         | 130.04 |
| 83 103002 สอนนันท | 170.57   | 186.50             | 168.04            | 123.08        | 131.62         | 121.49        | 124.12             | 139.72            | 139.72        | 81.83          | 77.20         | 148.00             | 105.95            | 113.60        | 96.18          | 135.85        | 155.25             | 137.59            | 141.94        | 185.22         | 114.90        | 114.90             | 114.90            | 114.90        | 114.90         | 114.90 |
| 84 103003 สอนนันท | 132.91   | 145.64             | 140.43            | 50.47         | 117.38         | 101.46        | 99.00              | 112.18            | 118.92        | 134.59         | 51.75         | 52.67              | 50.57             | 137.14        | 63.95          | 50.27         | 142.06             | 69.40             | 93.00         | 101.82         | 127.19        | 98.39              | 98.39             | 98.39         | 98.39          | 98.39  |
| 85 103004 สอนนันท | 209.80   | 190.85             | 217.52            | 179.93        | 194.27         | 176.53        | 175.86             | 189.07            | 182.27        | 91.90          | 93.27         | 94.19              | 92.09             | 97.17         | 123.37         | 9             |                    |                   |               |                |               |                    |                   |               |                |        |



ตารางที่ ๕ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |        |
| 45 101507 ไร่พรหม | 240.87 | 171.79 | 119.38 | 168.00 | 111.37 | 135.14 | 108.80 | 106.88 | 142.51 | 132.50 | 146.68 | 110.63 | 136.60 | 233.23 | 247.71 | 65.68  | 61.78  | 49.81  | 10.21  | 178.84 | 46.58  |
| 46 101601 ไร่พยอม | 117.62 | 150.58 | 166.80 | 187.68 | 90.17  | 86.97  | 88.81  | 126.14 | 117.77 | 235.42 | 376.08 | 85.09  | 101.20 | 244.02 | 242.75 | 8.33   | 14.23  | 133.11 | 210.97 | 77.26  | 226.20 |
| 47 101602 ไร่พยอม | 119.59 | 197.48 | 144.23 | 172.08 | 98.13  | 101.78 | 106.84 | 146.39 | 167.29 | 230.39 | 132.23 | 118.51 | 180.29 | 340.29 | 314.76 | 91.37  | 75.81  | 75.57  | 76.56  | 80.38  | 90.15  |
| 48 101701 ไร่พยอม | 169.57 | 239.28 | 153.91 | 142.41 | 201.91 | 205.55 | 216.69 | 228.61 | 203.65 | 265.88 | 340.85 | 196.00 | 203.65 | 265.88 | 263.39 | 256.46 | 206.24 | 228.41 | 277.69 | 261.66 | 312.67 |
| 49 101702 ไร่พยอม | 115.82 | 134.99 | 152.59 | 204.36 | 156.25 | 216.69 | 228.61 | 120.13 | 297.59 | 340.85 | 196.00 | 203.65 | 265.88 | 263.39 | 256.46 | 206.24 | 228.41 | 277.69 | 261.66 | 312.67 | 276.43 |
| 50 101704 ไร่พยอม | 201.11 | 216.49 | 185.45 | 186.02 | 245.52 | 249.16 | 251.93 | 255.05 | 238.57 | 277.59 | 393.78 | 249.28 | 244.81 | 284.02 | 189.00 | 301.64 | 302.65 | 342.99 | 359.41 | 342.69 | 374.17 |
| 51 101801 ไร่พยอม | 82.31  | 113.07 | 131.29 | 152.18 | 54.66  | 51.47  | 106.06 | 96.05  | 110.24 | 219.92 | 222.94 | 69.58  | 65.69  | 201.22 | 195.70 | 8.21   | 29.79  | 49.16  | 65.58  | 131.03 | 80.34  |
| 52 101802 ไร่พยอม | 87.06  | 119.82 | 136.04 | 156.93 | 59.41  | 59.41  | 100.80 | 114.99 | 224.67 | 297.83 | 54.33  | 58.67  | 70.44  | 282.66 | 277.14 | 12.96  | 98.69  | 75.33  | 134.72 | 145.81 | 149.95 |
| 53 101803 ไร่พยอม | 136.65 | 160.74 | 143.44 | 137.60 | 181.42 | 206.07 | 261.15 | 222.34 | 141.73 | 205.62 | 162.50 | 162.50 | 117.10 | 224.16 | 222.89 | 135.82 | 142.65 | 150.36 | 181.2  | 183.46 | 93.87  |
| 54 101804 ไร่พยอม | 155.36 | 157.45 | 140.15 | 132.54 | 152.56 | 202.79 | 189.49 | 148.32 | 171.06 | 138.44 | 200.33 | 116.71 | 125.89 | 113.82 | 220.87 | 219.60 | 106.87 | 97.18  | 62.67  | 63.52  | 100.09 |
| 55 102004 ไร่พยอม | 194.23 | 226.99 | 243.21 | 264.10 | 166.58 | 163.39 | 155.82 | 165.81 | 163.08 | 197.19 | 294.06 | 68.84  | 85.98  | 318.07 | 312.55 | 129.53 | 141.99 | 188.71 | 246.57 | 142.32 | 261.80 |
| 56 102005 ไร่พยอม | 179.77 | 212.53 | 228.75 | 249.64 | 152.12 | 148.93 | 188.71 | 157.14 | 131.90 | 317.38 | 273.63 | 147.04 | 151.38 | 284.89 | 279.37 | 118.41 | 130.87 | 119.02 | 122.85 | 98.26  | 134.46 |
| 57 102006 ไร่พยอม | 248.34 | 309.51 | 308.65 | 354.84 | 199.89 | 232.19 | 225.46 | 212.27 | 220.35 | 322.06 | 320.99 | 284.66 | 199.15 | 210.93 | 352.91 | 162.02 | 219.68 | 216.39 | 170.21 | 179.24 | 181.82 |
| 58 102007 ไร่พยอม | 189.36 | 274.19 | 290.60 | 311.29 | 184.82 | 177.55 | 178.37 | 118.21 | 121.56 | 286.83 | 285.76 | 179.74 | 184.08 | 193.86 | 274.56 | 269.04 | 146.95 | 131.38 | 131.15 | 134.98 | 146.60 |
| 59 102009 ไร่พยอม | 153.28 | 208.34 | 217.44 | 159.86 | 218.67 | 141.26 | 134.45 | 81.92  | 85.28  | 356.11 | 415.37 | 126.68 | 219.93 | 229.70 | 238.27 | 232.75 | 137.62 | 197.42 | 150.13 | 160.36 | 129.95 |
| 60 102503 ไร่พยอม | 178.62 | 189.36 | 163.29 | 255.12 | 231.23 | 208.11 | 199.81 | 202.93 | 186.45 | 313.89 | 443.72 | 203.19 | 229.83 | 223.34 | 179.86 | 174.34 | 207.55 | 219.81 | 257.40 | 226.33 | 181.47 |
| 61 102502 ไร่พยอม | 387.05 | 225.55 | 240.58 | 337.96 | 397.47 | 401.11 | 236.00 | 239.11 | 222.64 | 350.08 | 547.73 | 401.22 | 386.76 | 169.67 | 177.20 | 236.42 | 201.32 | 201.09 | 218.95 | 206.69 | 233.71 |
| 62 102503 ไร่พยอม | 137.75 | 185.24 | 158.77 | 168.06 | 226.88 | 121.76 | 115.24 | 109.82 | 115.24 | 109.82 | 422.57 | 210.52 | 226.13 | 237.91 | 224.06 | 229.88 | 185.87 | 198.33 | 221.89 | 256.59 | 163.70 |
| 63 102504 ไร่พยอม | 191.69 | 312.38 | 207.75 | 160.21 | 211.21 | 183.53 | 124.76 | 77.34  | 80.70  | 304.57 | 469.45 | 210.68 | 210.51 | 265.00 | 233.70 | 228.18 | 189.30 | 201.76 | 222.05 | 306.35 | 163.24 |
| 64 102601 ไร่พยอม | 182.44 | 149.10 | 141.54 | 152.00 | 188.54 | 188.83 | 171.53 | 174.65 | 138.17 | 279.17 | 390.32 | 212.26 | 204.77 | 224.03 | 185.52 | 132.16 | 231.93 | 236.97 | 268.77 | 249.62 | 306.19 |
| 65 102602 ไร่พยอม | 199.72 | 207.96 | 197.59 | 219.17 | 239.75 | 247.84 | 242.31 | 245.43 | 228.95 | 373.64 | 476.62 | 264.10 | 239.04 | 258.65 | 110.43 | 123.83 | 294.68 | 299.71 | 358.09 | 258.17 | 395.51 |
| 66 102801 ไร่พยอม | 113.41 | 115.51 | 98.20  | 170.67 | 282.86 | 160.84 | 157.06 | 193.47 | 246.59 | 45.10  | 126.38 | 230.63 | 223.14 | 196.86 | 178.92 | 177.65 | 184.01 | 109.22 | 119.46 | 120.31 | 156.88 |
| 67 102802 ไร่พยอม | 116.72 | 118.82 | 101.51 | 96.60  | 90.47  | 164.15 | 160.37 | 164.26 | 177.83 | 78.10  | 174.97 | 94.06  | 86.57  | 76.50  | 182.23 | 180.97 | 128.21 | 89.38  | 99.83  | 100.68 | 137.25 |
| 68 102803 ไร่พยอม | 141.51 | 140.69 | 104.22 | 105.87 | 138.00 | 138.29 | 134.51 | 170.92 | 184.49 | 73.73  | 180.79 | 178.13 | 170.64 | 161.77 | 225.55 | 220.03 | 197.81 | 202.84 | 144.38 | 145.43 | 182.00 |
| 69 102901 ไร่พยอม | 186.38 | 220.39 | 211.99 | 307.35 | 361.73 | 242.51 | 236.99 | 240.10 | 197.52 | 321.45 | 418.68 | 258.78 | 361.02 | 359.23 | 130.20 | 143.59 | 276.76 | 313.62 | 239.54 | 311.77 | 244.94 |
| 70 102902 ไร่พยอม | 269.17 | 273.40 | 271.01 | 360.37 | 429.10 | 295.53 | 290.00 | 293.12 | 255.46 | 405.31 | 560.72 | 311.79 | 628.39 | 325.37 | 185.50 | 196.89 | 335.84 | 366.44 | 354.45 | 370.87 | 313.48 |
| 71 103001 ไร่พยอม | 244.76 | 209.63 | 207.23 | 288.74 | 299.08 | 253.94 | 248.42 | 251.54 | 235.06 | 361.14 | 490.09 | 270.21 | 270.47 | 243.86 | 132.75 | 140.36 | 297.63 | 302.66 | 356.77 | 373.19 | 406.88 |
| 72 103002 ไร่พยอม | 302.77 | 250.23 | 240.87 | 281.14 | 312.57 | 297.21 | 291.69 | 294.80 | 328.39 | 382.01 | 520.77 | 313.68 | 317.03 | 308.16 | 195.80 | 160.91 | 344.19 | 349.22 | 404.98 | 405.83 | 442.40 |
| 73 103003 ไร่พยอม | 259.06 | 274.44 | 258.27 | 310.42 | 309.52 | 260.99 | 255.47 | 258.59 | 242.11 | 347.56 | 408.71 | 277.26 | 308.82 | 293.45 | 152.54 | 160.15 | 287.49 | 305.18 | 422.38 | 347.88 | 459.80 |
| 74 103004 ไร่พยอม | 225.04 | 219.04 | 187.50 | 256.65 | 269.07 | 207.10 | 201.37 | 205.69 | 188.21 | 360.31 | 469.39 | 223.36 | 226.39 | 257.57 | 98.64  | 106.25 | 233.60 | 251.28 | 277.57 | 293.98 | 366.23 |
| 75 103005 ไร่พยอม | 219.37 | 184.23 | 181.84 | 228.97 | 294.23 | 195.49 | 189.97 | 193.08 | 176.61 | 340.69 | 449.77 | 211.75 | 293.52 | 218.46 | 73.33  | 80.93  | 221.99 | 239.67 | 314.72 | 331.13 | 390.23 |
| 76 103101 ไร่พยอม | 230.81 | 191.12 | 209.31 | 229.23 | 153.48 | 162.36 | 217.85 | 256.64 | 270.21 | 107.69 | 121.05 | 157.07 | 149.38 | 131.51 | 296.98 | 295.71 | 132.70 | 128.79 | 116.83 | 91.95  | 105.46 |
| 77 103102 ไร่พยอม | 189.25 | 155.31 | 167.75 | 193.75 | 121.14 | 130.02 | 230.29 | 215.08 | 228.65 | 167.38 | 146.01 | 184.73 | 117.24 | 90.77  | 235.43 | 254.16 | 158.88 | 163.91 | 151.27 | 132.18 | 145.69 |
| 78 103103 ไร่พยอม | 256.21 | 261.31 | 231.06 | 251.80 | 196.82 | 205.41 | 252.42 | 235.69 | 272.79 | 34.61  | 24.52  | 196.47 | 189.29 | 164.13 | 315.02 | 315.30 | 184.79 | 186.15 | 164.55 | 139.26 | 134.57 |
| 79 103201 ไร่พยอม | 174.06 | 198.71 | 95.00  | 111.91 | 183.86 | 184.15 | 183.17 | 192.42 | 189.30 | 327.70 | 345.90 | 252.56 | 245.07 | 234.20 | 164.09 | 162.82 | 272.23 | 277.27 | 239.81 | 260.66 | 297.23 |
| 80 103202 ไร่พยอม | 196.47 | 194.68 | 130.69 | 157.16 | 236.07 | 238.51 | 234.73 | 271.14 | 211.04 | 154.76 | 236.98 | 214.90 | 207.46 | 199.78 | 198.51 | 234.62 | 239.66 | 259.80 | 260.65 | 297.22 | 281.42 |
| 81 103701 ไร่พยอม | 79.92  | 95.61  | 58.74  | 146.08 | 96.91  | 90.93  | 85.41  | 88.52  | 72.05  | 215.20 | 336.67 | 107.20 | 110.22 | 122.38 | 104.70 | 99.17  | 117.43 | 135.11 | 161.40 | 177.82 | 260.27 |
| 82 103702 ไร่พยอม | 102.50 | 86.96  | 44.22  | 80.94  | 147.67 | 147.96 | 107.12 | 110.24 | 107.52 | 278.91 | 327.42 | 145.76 | 113.03 | 70.90  | 69.63  | 167.59 | 172.62 | 214.57 | 230.31 | 251.99 | 245.08 |
| 83 103703 ไร่พยอม | 47.71  | 62.51  | 33.59  | 62.38  | 67.68  | 43.84  | 44.67  | 48.17  | 64.86  | 280.00 | 121.86 | 122.57 | 139.24 | 79.13  | 77.86  | 149.74 | 154.77 | 189.18 | 190.23 | 226.60 | 208.92 |
| 84 103704 ไร่พยอม | 104.94 | 85.48  | 83.08  | 102.29 | 152.00 | 201.83 | 138.11 | 167.83 | 70.51  | 273.86 | 303.84 | 153.59 | 148.11 | 103.21 | 157.19 | 160.64 | 194.46 | 178.31 | 226.59 | 200.71 | 244.01 |
| 85 103901 ไร่พยอม | 133.03 | 117.14 | 71.45  | 49.82  | 147.48 | 143.12 | 142.13 | 168.26 | 97.22  | 179.55 | 270.11 | 170.99 | 146.77 | 156.64 | 140.55 | 139.28 | 190.67 | 195.70 | 226.26 | 237.11 | 273.08 |
| 87 103902 ไร่พยอม | 132.64 | 151.80 | 117.07 | 167.08 | 221.18 | 173.07 | 136.95 | 314.41 | 341.54 | 212.82 | 220.47 | 282.69 | 186.76 | 185.49 | 223.05 | 244.84 | 282.48 | 278.48 | 282.48 | 319.90 | 292.24 |
| 88 103903 ไร่พยอม | 228.81 | 285.31 | 170.41 | 198.38 | 335.57 | 224.83 | 223.86 | 306.76 | 236.87 | 178.63 | 358.78 | 339.16 | 331.67 | 322.80 | 239.31 | 238.26 | 358.83 | 363.87 | 335.22 | 336.07 | 372.44 |





ตารางที่ ๓ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i  | j      | 45                 | 46                 | 47                 | 48                 | 49                 | 50                 | 51                 | 52                 | 53                 | 54                 | 55                 | 56                 | 57                 | 58                 | 59                 | 60                 | 61                 | 62                 | 63                 | 64                 | 65                 | 66                 |
|----|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|    |        | 101601<br>ห้วยทราย | 101602<br>ห้วยทราย | 101603<br>ห้วยทราย | 101701<br>ห้วยทราย | 101702<br>ห้วยทราย | 101803<br>ห้วยทราย | 101804<br>ห้วยทราย | 101805<br>ห้วยทราย | 101806<br>ห้วยทราย | 101807<br>ห้วยทราย | 101808<br>ห้วยทราย | 102004<br>ห้วยทราย | 102005<br>ห้วยทราย | 102006<br>ห้วยทราย | 102007<br>ห้วยทราย | 102009<br>ห้วยทราย | 102010<br>ห้วยทราย | 102502<br>ห้วยทราย | 102503<br>ห้วยทราย | 102504<br>ห้วยทราย | 102601<br>ห้วยทราย | 102602<br>ห้วยทราย |
| 1  | 100101 | 92.01              | 95.46              | 157.97             | 241.45             | 267.64             | 286.06             | 56.19              | 101.63             | 150.87             | 123.34             | 115.04             | 146.37             | 130.53             | 110.97             | 83.58              | 122.97             | 157.06             | 93.83              | 95.88              | 275.42             | 278.58             | 126.37             |
| 2  | 100102 | 72.81              | 72.01              | 115.69             | 220.59             | 285.66             | 265.19             | 57.04              | 73.74              | 131.66             | 183.42             | 106.87             | 99.46              | 187.53             | 137.40             | 163.32             | 217.31             | 414.83             | 175.85             | 107.78             | 339.60             | 322.69             | 151.22             |
| 3  | 100103 | 94.87              | 65.47              | 89.66              | 221.04             | 212.55             | 265.65             | 77.99              | 96.69              | 153.73             | 128.20             | 146.52             | 129.90             | 135.56             | 139.56             | 103.94             | 127.74             | 161.83             | 96.60              | 108.92             | 322.69             | 288.17             | 290.10             |
| 4  | 100104 | 143.24             | 66.89              | 143.24             | 222.47             | 200.42             | 267.07             | 70.62              | 174.93             | 174.93             | 121.13             | 111.61             | 103.64             | 125.26             | 92.68              | 52.69              | 151.38             | 170.05             | 60.47              | 59.67              | 323.36             | 246.64             | 201.29             |
| 5  | 100105 | 104.83             | 141.38             | 129.19             | 306.27             | 251.73             | 270.25             | 78.02              | 94.71              | 169.48             | 143.95             | 117.67             | 89.59              | 125.36             | 76.63              | 38.63              | 125.60             | 159.69             | 46.42              | 45.61              | 318.49             | 286.59             | 325.84             |
| 6  | 100106 | 111.56             | 67.42              | 135.92             | 223.00             | 240.33             | 267.60             | 75.25              | 91.94              | 171.02             | 125.76             | 108.28             | 96.32              | 132.09             | 85.36              | 45.36              | 128.28             | 162.73             | 53.15              | 52.34              | 315.85             | 279.05             | 323.07             |
| 7  | 100107 | 109.23             | 148.38             | 133.58             | 302.35             | 237.00             | 270.69             | 81.85              | 98.55              | 169.35             | 153.26             | 101.95             | 93.98              | 129.76             | 83.02              | 43.03              | 138.12             | 160.39             | 50.81              | 50.11              | 309.72             | 282.87             | 333.94             |
| 8  | 100108 | 114.10             | 144.41             | 129.55             | 309.58             | 255.04             | 331.32             | 78.28              | 123.71             | 172.95             | 147.42             | 97.91              | 89.25              | 125.72             | 78.99              | 99.10              | 142.33             | 160.48             | 154.72             | 154.89             | 246.03             | 289.90             | 209.97             |
| 9  | 100109 | 120.09             | 156.40             | 132.80             | 312.46             | 257.92             | 293.67             | 84.27              | 129.70             | 178.94             | 135.41             | 99.52              | 93.21              | 128.98             | 82.24              | 118.35             | 65.11              | 137.79             | 137.54             | 64.80              | 178.91             | 317.45             | 215.96             |
| 10 | 100110 | 113.64             | 153.78             | 137.80             | 282.12             | 155.92             | 358.16             | 77.62              | 126.91             | 178.15             | 152.62             | 106.16             | 201.68             | 133.97             | 87.24              | 101.45             | 129.95             | 198.78             | 142.34             | 142.50             | 298.13             | 262.44             | 286.10             |
| 11 | 100111 | 116.45             | 214.55             | 160.50             | 293.70             | 152.07             | 219.54             | 80.63              | 179.84             | 176.68             | 309.07             | 187.34             | 189.59             | 136.98             | 109.94             | 69.95              | 117.86             | 186.70             | 130.25             | 130.42             | 280.55             | 250.55             | 282.24             |
| 12 | 100112 | 120.67             | 170.52             | 209.35             | 366.20             | 157.79             | 315.73             | 84.85              | 130.28             | 179.52             | 307.19             | 76.66              | 195.63             | 205.52             | 138.79             | 139.50             | 123.90             | 174.43             | 152.61             | 136.46             | 286.87             | 295.26             | 287.96             |
| 13 | 100121 | 214.59             | 194.35             | 189.03             | 228.13             | 155.38             | 314.96             | 178.77             | 229.99             | 279.23             | 233.70             | 167.14             | 169.40             | 167.02             | 131.86             | 120.69             | 57.40              | 103.64             | 97.09              | 46.86              | 203.13             | 272.46             | 332.92             |
| 14 | 100201 | 168.34             | 161.86             | 214.93             | 213.69             | 133.32             | 251.10             | 111.32             | 169.47             | 269.69             | 250.21             | 185.30             | 175.33             | 155.43             | 184.65             | 144.47             | 116.69             | 210.99             | 260.22             | 129.03             | 140.21             | 187.40             | 224.70             |
| 15 | 100202 | 140.41             | 143.88             | 195.03             | 246.21             | 120.67             | 269.15             | 102.56             | 108.41             | 132.67             | 182.41             | 186.35             | 155.43             | 184.65             | 144.47             | 116.69             | 210.99             | 260.22             | 129.03             | 140.21             | 187.40             | 224.70             | 282.43             |
| 16 | 100203 | 214.49             | 305.22             | 262.08             | 294.41             | 253.01             | 221.30             | 296.49             | 263.76             | 313.00             | 387.92             | 340.07             | 299.25             | 295.02             | 248.28             | 152.40             | 117.09             | 141.30             | 135.27             | 135.43             | 255.82             | 168.66             | 354.77             |
| 17 | 100204 | 145.17             | 110.66             | 115.37             | 290.14             | 263.85             | 235.37             | 88.82              | 74.67              | 192.84             | 189.20             | 145.52             | 138.11             | 241.41             | 176.03             | 201.96             | 426.45             | 385.02             | 214.50             | 213.85             | 205.43             | 262.23             | 193.35             |
| 18 | 100205 | 127.04             | 223.95             | 241.46             | 285.80             | 240.79             | 219.67             | 182.11             | 135.70             | 86.33              | 81.08              | 258.81             | 231.40             | 306.49             | 293.42             | 304.99             | 410.76             | 369.33             | 327.79             | 369.58             | 227.39             | 286.46             | 161.18             |
| 19 | 100206 | 120.20             | 127.53             | 212.10             | 281.14             | 173.06             | 217.74             | 85.68              | 91.53              | 90.11              | 87.05              | 162.38             | 154.98             | 300.19             | 192.91             | 218.83             | 488.83             | 367.40             | 231.37             | 220.45             | 196.43             | 222.92             | 17.64              |
| 20 | 100207 | 126.08             | 149.71             | 197.18             | 299.89             | 279.40             | 343.24             | 107.86             | 146.74             | 58.08              | 52.83              | 184.57             | 177.16             | 325.55             | 213.10             | 241.01             | 277.51             | 311.60             | 253.55             | 250.42             | 215.18             | 251.95             | 79.97              |
| 21 | 100208 | 143.71             | 119.29             | 137.44             | 278.35             | 218.75             | 215.65             | 77.45              | 83.30              | 93.51              | 90.45              | 154.15             | 146.74             | 230.04             | 184.68             | 200.39             | 270.74             | 386.08             | 223.13             | 222.48             | 193.62             | 230.72             | 179.49             |
| 22 | 100209 | 163.40             | 109.09             | 116.43             | 188.09             | 158.12             | 236.66             | 67.25              | 73.10              | 165.39             | 180.15             | 145.95             | 136.54             | 210.04             | 174.48             | 200.39             | 270.74             | 386.08             | 212.93             | 166.45             | 152.82             | 221.70             | 255.12             |
| 23 | 100210 | 171.66             | 137.15             | 162.87             | 252.72             | 179.82             | 249.51             | 95.30              | 101.15             | 161.19             | 155.94             | 172.00             | 164.60             | 269.36             | 202.54             | 228.45             | 219.70             | 265.95             | 240.99             | 240.34             | 168.01             | 225.11             | 115.75             |
| 24 | 100211 | 200.87             | 141.10             | 141.48             | 253.35             | 180.64             | 208.87             | 99.25              | 105.10             | 145.19             | 139.94             | 179.95             | 168.55             | 268.09             | 206.48             | 232.40             | 224.80             | 242.75             | 244.94             | 248.29             | 150.74             | 216.53             | 99.75              |
| 25 | 100212 | 161.43             | 173.90             | 170.22             | 247.41             | 126.11             | 188.64             | 132.05             | 137.90             | 131.35             | 128.29             | 208.75             | 201.35             | 137.13             | 239.28             | 162.14             | 269.50             | 338.29             | 174.67             | 167.71             | 139.54             | 198.75             | 160.96             |
| 26 | 100213 | 114.55             | 83.75              | 97.30              | 204.57             | 205.78             | 249.17             | 78.73              | 84.58              | 108.84             | 158.58             | 118.60             | 111.20             | 220.45             | 149.14             | 175.05             | 232.51             | 398.83             | 187.59             | 212.72             | 193.07             | 241.69             | 238.67             |
| 27 | 100214 | 103.85             | 80.79              | 100.32             | 207.36             | 184.22             | 252.19             | 68.02              | 73.87              | 98.13              | 147.87             | 115.61             | 108.20             | 179.15             | 146.14             | 116.80             | 263.00             | 401.84             | 129.33             | 242.35             | 257.61             | 393.94             | 168.38             |
| 28 | 100215 | 119.05             | 133.72             | 146.74             | 266.97             | 218.86             | 256.42             | 81.20              | 87.05              | 111.31             | 161.05             | 162.79             | 155.38             | 171.76             | 96.18              | 110.17             | 154.88             | 175.55             | 122.71             | 63.17              | 253.93             | 245.46             | 169.09             |
| 29 | 100216 | 111.19             | 134.16             | 148.93             | 269.37             | 194.18             | 267.92             | 73.94              | 89.72              | 103.45             | 153.19             | 163.22             | 155.82             | 145.47             | 98.37              | 58.38              | 265.56             | 175.75             | 66.16              | 65.36              | 188.72             | 247.86             | 195.06             |
| 30 | 100217 | 129.31             | 133.31             | 147.14             | 258.53             | 132.32             | 281.47             | 91.46              | 97.32              | 201.90             | 171.31             | 115.50             | 107.54             | 167.50             | 96.58              | 56.59              | 155.28             | 175.95             | 118.45             | 118.45             | 199.83             | 237.02             | 294.87             |
| 31 | 100218 | 176.22             | 262.94             | 270.51             | 208.85             | 271.70             | 253.46             | 221.09             | 210.72             | 161.35             | 156.10             | 297.79             | 290.39             | 401.14             | 328.33             | 354.24             | 358.83             | 403.12             | 366.78             | 444.60             | 269.99             | 361.42             | 69.43              |
| 32 | 100219 | 165.37             | 358.23             | 195.94             | 426.66             | 310.66             | 374.57             | 218.86             | 281.76             | 207.10             | 201.85             | 395.89             | 244.74             | 326.56             | 308.55             | 344.32             | 696.86             | 524.22             | 396.86             | 295.92             | 341.47             | 444.47             | 98.38              |
| 33 | 100220 | 92.71              | 69.78              | 100.35             | 207.62             | 276.83             | 252.23             | 27.94              | 74.23              | 139.30             | 73.96              | 106.64             | 97.23              | 200.53             | 135.17             | 161.09             | 244.61             | 235.75             | 173.62             | 172.98             | 199.54             | 416.45             | 124.92             |
| 34 | 100221 | 95.20              | 86.07              | 96.59              | 203.86             | 205.08             | 248.46             | 44.22              | 52.03              | 82.59              | 164.60             | 120.92             | 113.52             | 216.82             | 151.46             | 177.37             | 223.43             | 398.12             | 189.91             | 189.26             | 192.47             | 240.98             | 237.96             |
| 35 | 100222 | 135.43             | 94.16              | 115.94             | 303.51             | 283.01             | 235.94             | 52.31              | 58.16              | 191.37             | 172.69             | 129.01             | 121.60             | 224.91             | 159.54             | 185.46             | 254.03             | 385.59             | 197.99             | 197.35             | 218.86             | 288.46             | 205.43             |
| 36 | 100223 | 235.60             | 228.91             | 293.47             | 166.37             | 229.92             | 166.80             | 174.00             | 223.15             | 224.01             | 220.17             | 261.84             | 253.87             | 277.48             | 249.91             | 202.92             | 271.70             | 144.40             | 209.90             | 206.32             | 205.52             | 229.18             | 113.38             |
| 37 | 100224 | 231.23             | 224.54             | 289.10             | 172.45             | 178.58             | 172.69             | 174.00             | 223.15             | 224.01             | 218.77             | 257.46             | 209.50             | 273.11             | 238.53             | 198.54             | 191.71             | 140.28             | 206.52             | 205.52             | 229.18             | 113.38             | 178.58             |
| 38 | 100225 | 66.17              | 83.35              | 55.70              | 360.97             | 288.36             | 305.59             | 8.30               | 68.84              | 132.55             | 130.47             | 101.26             | 93.86              | 218.67             | 131.80             | 157.71             | 169.45             | 203.93             | 170.25             | 169.60             | 276.26             | 293.33             | 325.37             |
| 39 | 100226 | 61.79              | 59.90              | 88.48              | 261.74             | 295.20             | 306.34             | 10.94              | 94.76              | 87.23              | 108.71             | 94.76              | 87.23              | 132.55             | 125.29             | 151.20             | 234.72             | 222.86             | 163.74             | 163.09             | 283.09             | 338.14             | 109.30             |
| 40 | 100227 | 49.85              | 151.78             | 88.10              | 435.72             | 342.43             | 335.59             | 47.33              | 110.36             | 151.26             | 73.62              | 177.45             | 120.28             | 232.11             | 161.00             | 187.35             | 203.03             | 227.44             | 216.98             | 202.32             | 322.73             | 381.80             | 120.99             |
| 41 | 100228 | 30.25              | 203.28             | 114.19             | 307.21             | 261.68             | 351.82             | 64.36              | 126.81             | 18.15              | 99.94              | 228.94             | 146.38             | 208.20             | 190.18             | 238.23             | 174.70             | 199.00             | 270.77             | 270.77             | 155.94             | 298.27             | 382.61             |
| 42 | 100229 | 177.79             | 77.45              | 19.47              | 302.73             | 380.34             | 347.33             | 114.45             | 140.35             | 179.14             | 100.42             | 151.14             | 91.04              | 186.05             | 108.21             | 139.78             | 171.87             | 196.17             | 163.30             | 190.26             | 360.64             | 419.71             | 158.90             |
| 43 | 100230 | 47.43              | 89.18              | 86.02              | 447.71             | 271.68             | 367.61             | 80.15              | 133.88             | 112.66             | 84.24              | 172.53             | 132.78             | 194.60             | 170.58             | 233.93             | 204.76             | 229.07             | 187.17             | 186.00             | 308.27             | 426.55             | 187.32             |













ภาคผนวก ญ

ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วง

ขอบเขตเมื่อความเร็วการเดินทางเข้าสู่อุทยานเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 20

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ตารางที่ ๖ ความสำเร็จในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างเมืองที่ผูกปิ่นกลางของเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| i \ j |        | 1              | 2           | 3          | 4            | 5              | 6          | 7        | 8         | 9          | 10         | 11         | 12            | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22        |        |
|-------|--------|----------------|-------------|------------|--------------|----------------|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
|       |        | 100101         | 100102      | 100103     | 100104       | 100105         | 100106     | 100107   | 100108    | 100109     | 100110     | 100111     | 100112        | 100201    | 100202    | 100203    | 100204    | 100206    | 100401    | 100402    | 100403    | 100404    | 100405    |        |
|       |        | พระบรมหาราชวัง | วังเทพนิมิต | วัดราชบพิธ | ศิริราชวิทยุ | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | บ้านนาโหนด | ตลาดน้อย | ชนะสมเด็จ | บ้านนาโหนด | บ้านนาโหนด | บ้านนาโหนด | วัดสมณวิสุทธิ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ | สถานีรถไฟ |        |
| 45    | 101507 | 1.0471         | 1.5670      | 0.5559     | 0.8266       | 0.6334         | 0.8271     | 0.6501   | 0.8566    | 0.4337     | 0.4061     | 0.5350     | 0.5134        | 0.4061    | 0.4061    | 0.7143    | 0.8666    | 0.5573    | 0.9225    | 0.8774    | 0.8788    | 0.8937    | 0.8788    | 0.8653 |
| 46    | 101501 | 2.0947         | 1.4186      | 1.6144     | 0.8813       | 1.1925         | 1.2346     | 0.8007   | 0.7826    | 0.7619     | 0.8076     | 0.4582     | 0.7159        | 0.9989    | 0.5395    | 0.7143    | 0.9666    | 0.4009    | 0.9292    | 0.8671    | 0.8279    | 0.4497    | 0.8999    | 0.8999 |
| 47    | 101502 | 1.5577         | 0.9980      | 0.8482     | 0.7742       | 0.7920         | 0.8076     | 0.7563   | 0.7791    | 0.7820     | 0.7503     | 0.6053     | 0.7270        | 0.1390    | 0.4084    | 0.9413    | 0.4882    | 0.4009    | 0.9292    | 0.4636    | 0.6047    | 0.5244    | 0.7852    | 0.4099 |
| 48    | 101701 | 0.6003         | 0.4998      | 0.4980     | 0.4943       | 0.4863         | 0.4930     | 0.4850   | 0.3734    | 0.3216     | 0.3882     | 0.5234     | 0.5211        | 0.1910    | 0.4084    | 0.9413    | 0.4882    | 0.4009    | 0.9292    | 0.4636    | 0.6047    | 0.5244    | 0.7852    | 0.4099 |
| 49    | 101702 | 0.4081         | 0.3897      | 0.3970     | 0.4592       | 0.5383         | 0.4623     | 0.5805   | 0.5735    | 0.4766     | 0.7580     | 0.7831     | 0.7779        | 0.1897    | 0.7618    | 0.7907    | 0.9067    | 0.4755    | 0.9392    | 0.6052    | 0.4910    | 0.4721    | 0.6492    | 0.6492 |
| 50    | 101704 | 0.3890         | 0.4168      | 0.4156     | 0.4074       | 0.4121         | 0.4005     | 0.3395   | 0.3985    | 0.3562     | 0.5090     | 0.5090     | 0.3392        | 0.7133    | 0.3945    | 0.4937    | 0.4847    | 0.5260    | 0.6493    | 0.4829    | 0.5077    | 0.3553    | 0.5137    | 0.5137 |
| 51    | 101801 | 1.6070         | 1.2885      | 1.4263     | 1.4132       | 1.2990         | 1.3491     | 1.3276   | 1.0856    | 1.4556     | 0.9709     | 0.7971     | 0.8698        | 0.8947    | 0.6009    | 0.8949    | 0.929     | 0.4697    | 1.3161    | 0.7910    | 1.1316    | 0.7909    | 1.1732    | 1.1732 |
| 52    | 102002 | 0.7138         | 1.0367      | 0.9115     | 0.8698       | 0.7166         | 0.8450     | 0.8565   | 0.7601    | 0.6231     | 0.6234     | 0.5681     | 0.4655        | 0.8904    | 0.4038    | 0.3754    | 0.1666    | 0.3396    | 1.2450    | 0.6700    | 0.4450    | 1.1734    | 0.4699    | 0.4699 |
| 53    | 102003 | 0.5543         | 0.7131      | 0.6515     | 0.6543       | 0.5455         | 0.7007     | 0.6948   | 0.5430    | 0.4230     | 0.4898     | 0.4550     | 0.4181        | 0.4037    | 0.4350    | 0.4697    | 0.3137    | 0.3137    | 0.5216    | 1.3058    | 1.1884    | 1.9355    | 1.1387    | 1.1387 |
| 54    | 102004 | 0.6413         | 0.8232      | 0.7515     | 0.7479       | 0.7146         | 0.7295     | 0.7232   | 0.6643    | 0.5580     | 0.4544     | 0.5139     | 0.4282        | 0.4049    | 0.3754    | 0.4947    | 0.4900    | 0.3193    | 0.6047    | 1.3590    | 1.2575    | 2.0549    | 1.2019    | 1.2019 |
| 55    | 102004 | 2.8289         | 0.7130      | 1.2438     | 0.6600       | 0.8760         | 0.8540     | 0.7680   | 0.9809    | 1.0103     | 0.4944     | 0.3214     | 0.7749        | 0.5748    | 0.6294    | 0.4811    | 0.3038    | 0.4390    | 0.9619    | 0.7254    | 0.8516    | 1.2453    | 0.8749    | 0.8749 |
| 56    | 102005 | 0.9747         | 0.7871      | 0.6347     | 0.6964       | 0.9616         | 0.9606     | 1.0009   | 1.0413    | 1.0165     | 0.4696     | 0.5104     | 0.5889        | 0.5616    | 0.6136    | 0.5632    | 0.6093    | 0.4637    | 0.6062    | 0.3737    | 0.5639    | 0.4087    | 0.5740    | 0.5740 |
| 57    | 102006 | 0.5590         | 0.5189      | 0.5210     | 0.5118       | 0.6619         | 0.6596     | 0.6711   | 0.6740    | 0.6602     | 0.5303     | 0.5212     | 0.5331        | 0.4801    | 0.5072    | 0.4687    | 0.4682    | 0.3171    | 0.4072    | 0.3405    | 0.3560    | 0.3611    | 0.2659    | 0.2659 |
| 58    | 102006 | 1.0734         | 0.7682      | 0.9390     | 0.7527       | 1.0275         | 0.7922     | 1.1093   | 1.1547    | 1.1344     | 1.0505     | 0.6932     | 1.0437        | 0.7910    | 0.8982    | 0.5948    | 0.4644    | 0.5565    | 0.4520    | 0.3698    | 0.4232    | 0.3735    | 0.4338    | 0.4338 |
| 59    | 102009 | 1.6656         | 0.8862      | 0.9901     | 0.9571       | 1.6277         | 1.0218     | 1.7437   | 1.8700    | 1.4214     | 1.6112     | 1.1071     | 1.5953        | 0.1356    | 1.0597    | 0.7407    | 0.7675    | 0.7995    | 0.4789    | 0.5028    | 0.4923    | 0.3918    | 0.4396    | 0.4396 |
| 60    | 102001 | 0.8080         | 0.6297      | 0.8170     | 0.8111       | 0.8530         | 0.8408     | 0.8540   | 0.9011    | 0.8767     | 0.8494     | 0.9324     | 0.8761        | 1.5498    | 2.0525    | 1.3935    | 0.8299    | 1.0706    | 0.5468    | 0.3890    | 0.4518    | 0.4861    | 0.4861    | 0.4861 |
| 61    | 102003 | 0.6406         | 0.5232      | 0.4643     | 0.6426       | 0.6686         | 0.6611     | 0.6692   | 0.6978    | 0.6831     | 0.6794     | 0.6238     | 0.6794        | 1.0250    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238    | 0.6238 |
| 62    | 102003 | 0.9883         | 0.5301      | 1.0019     | 1.0012       | 1.0265         | 1.0379     | 1.1319   | 1.1313    | 1.0931     | 0.7808     | 0.8504     | 0.8063        | 1.0024    | 1.1810    | 1.1810    | 0.8234    | 0.8999    | 0.3905    | 0.5135    | 0.5026    | 0.5756    | 0.3951    | 0.3951 |
| 63    | 102004 | 0.9869         | 0.8729      | 1.0003     | 0.9416       | 1.0468         | 1.0362     | 1.8608   | 1.1294    | 1.2916     | 0.7712     | 0.8390     | 0.7961        | 1.1852    | 2.4870    | 1.5119    | 0.8234    | 0.8999    | 0.3905    | 0.5135    | 0.5026    | 0.5756    | 0.3951    | 0.3951 |
| 64    | 102001 | 0.3831         | 0.5479      | 0.3056     | 0.3146       | 0.5288         | 0.3165     | 0.5454   | 0.5392    | 0.5171     | 0.3820     | 0.3725     | 0.3012        | 0.6133    | 0.5428    | 0.3935    | 0.4217    | 0.6069    | 0.4451    | 0.4881    | 0.4194    | 0.4002    | 0.4643    | 0.4643 |
| 65    | 102002 | 0.3971         | 0.4262      | 0.4249     | 0.4222       | 0.3846         | 0.3988     | 0.3950   | 0.3917    | 0.3419     | 0.4236     | 0.4541     | 0.3567        | 0.4373    | 0.4071    | 0.5235    | 0.3062    | 0.6254    | 0.4451    | 0.4881    | 0.4194    | 0.4002    | 0.4643    | 0.4643 |
| 66    | 102001 | 0.3862         | 0.4506      | 0.4130     | 0.3627       | 0.3364         | 0.3398     | 0.3443   | 0.3418    | 0.4259     | 0.4642     | 0.4113     | 0.4098        | 0.4131    | 0.3287    | 0.4133    | 0.3953    | 0.2893    | 0.4451    | 0.4881    | 0.4194    | 0.4002    | 0.4643    | 0.4643 |
| 67    | 102002 | 0.7376         | 1.0282      | 0.8514     | 0.9869       | 0.5936         | 0.5275     | 0.5663   | 0.5908    | 0.4697     | 0.7077     | 0.5697     | 0.4663        | 0.3038    | 0.4395    | 0.5983    | 0.6929    | 0.4194    | 1.4725    | 2.6103    | 1.0253    | 1.5922    | 1.0899    | 1.0899 |
| 68    | 102003 | 0.4654         | 0.8289      | 0.9226     | 0.9101       | 0.9394         | 0.9056     | 0.5403   | 0.5073    | 0.4985     | 0.5313     | 0.5435     | 0.5410        | 0.4647    | 0.4080    | 0.5950    | 0.5897    | 0.3731    | 0.8503    | 2.5416    | 0.8451    | 0.5967    | 0.8630    | 0.8630 |
| 69    | 102001 | 0.4777         | 0.4223      | 0.3622     | 0.3526       | 0.5291         | 0.5256     | 0.5351   | 0.5491    | 0.5460     | 0.5616     | 0.5948     | 0.6028        | 0.7027    | 0.7115    | 0.8147    | 0.7115    | 1.3043    | 0.5264    | 0.4933    | 0.4541    | 0.3695    | 0.4991    | 0.4991 |
| 70    | 102002 | 0.3798         | 0.3439      | 0.3568     | 0.3501       | 0.4116         | 0.4095     | 0.4152   | 0.4236    | 0.4218     | 0.4310     | 0.4503     | 0.4569        | 0.8994    | 0.5141    | 0.5843    | 0.4477    | 0.7996    | 0.3766    | 0.3623    | 0.3723    | 0.3106    | 0.3756    | 0.3756 |
| 71    | 103001 | 0.2870         | 0.3957      | 0.2736     | 0.4264       | 0.3635         | 0.3761     | 0.3728   | 0.3294    | 0.3283     | 0.3982     | 0.4249     | 0.3390        | 0.4113    | 0.4128    | 0.5017    | 0.9223    | 0.5706    | 0.4669    | 0.3281    | 0.3236    | 0.3006    | 0.4718    | 0.4718 |
| 72    | 103002 | 0.3036         | 0.3422      | 0.3125     | 0.3203       | 0.3125         | 0.3218     | 0.3172   | 0.3194    | 0.3055     | 0.3250     | 0.3919     | 0.3190        | 0.3814    | 0.3608    | 0.4626    | 0.3490    | 0.4758    | 0.3705    | 0.3547    | 0.3499    | 0.3126    | 0.3669    | 0.3669 |
| 73    | 103003 | 0.3169         | 0.3859      | 0.3444     | 0.4130       | 0.3065         | 0.4112     | 0.4397   | 0.2656    | 0.2648     | 0.4090     | 0.4162     | 0.2663        | 0.3413    | 0.3172    | 0.4860    | 0.4772    | 0.4028    | 0.3978    | 0.3358    | 0.3915    | 0.2796    | 0.3951    | 0.3951 |
| 74    | 103004 | 0.3995         | 0.4763      | 0.3815     | 0.5214       | 0.4188         | 0.356      | 0.5610   | 0.4273    | 0.3720     | 0.4529     | 0.5185     | 0.3966        | 0.4101    | 0.4622    | 0.6587    | 0.6236    | 0.6547    | 0.4263    | 0.3916    | 0.3852    | 0.3590    | 0.4170    | 0.4170 |
| 75    | 103005 | 0.3281         | 0.5016      | 0.3507     | 0.4875       | 0.4697         | 0.4910     | 0.4853   | 0.4804    | 0.3832     | 0.5292     | 0.5776     | 0.4257        | 0.5759    | 0.5034    | 0.6948    | 0.6677    | 0.7597    | 0.5236    | 0.3640    | 0.3585    | 0.3305    | 0.5298    | 0.5298 |
| 76    | 103101 | 0.5179         | 0.6460      | 0.7115     | 0.6295       | 0.4425         | 0.8668     | 0.3832   | 0.4409    | 0.3364     | 0.4297     | 0.4026     | 0.3502        | 0.2956    | 0.3194    | 0.4251    | 0.4581    | 0.2899    | 0.7972    | 0.6842    | 0.6932    | 0.9556    | 0.6759    | 0.6759 |
| 77    | 103102 | 0.6114         | 0.9983      | 0.8875     | 0.7732       | 0.4351         | 0.6533     | 0.4484   | 0.4443    | 0.3857     | 0.4597     | 0.4570     | 0.3966        | 0.3330    | 0.3527    | 0.4861    | 0.5297    | 0.3257    | 1.1494    | 0.9181    | 0.9243    | 1.3899    | 0.9033    | 0.9033 |
| 78    | 103103 | 0.4907         | 0.5811      | 0.4737     | 0.5127       | 0.3735         | 0.3947     | 0.3531   | 0.3685    | 0.4236     | 0.3714     | 0.3515     | 0.3791        | 0.3317    | 0.3267    | 0.4632    | 0.4632    | 0.2809    | 0.6282    | 0.7655    | 2.8532    | 1.7654    | 2.6902    | 2.6902 |
| 79    | 103301 | 0.6681         | 0.7547      | 0.7505     | 0.7422       | 0.4158         | 0.7395     | 0.4469   | 0.6241    | 0.4180     | 0.4595     | 0.5430     | 0.5405        | 0.4339    | 0.4094    | 0.5743    | 0.5320    | 0.4074    | 0.8606    | 1.1475    | 0.8958    | 0.6492    | 0.9159    | 0.9159 |
| 80    | 103302 | 0.5097         | 0.5429      | 0.4537     | 0.5347       | 0.5133         | 0.3388     | 0.5320   | 0.5320    | 0.5166     | 0.4419     | 0.5095     | 0.5073        | 0.4923    | 0.4777    | 0.6456    | 0.6198    | 0.4421    | 0.4897    | 0.6694    | 0.5013    | 0.5122    | 0.4951    | 0.4951 |
| 81    | 103303 | 0.4485         | 0.4793      | 0.4746     | 0.4842       | 0.4312         | 0.4709     | 0.4656   | 0.4611    | 0.3365     | 0.4653     | 0.4746     | 0.4727        | 0.3365    | 0.3502    | 0.4656    | 0.3467    | 0.3502    | 0.3500    | 0.3500    | 0.3500    | 0.6582    | 0.6582    | 0.6582 |
| 82    | 103701 | 0.8531         | 0.9624      | 0.8962     | 0.9637       | 0.8963         | 0.9773     | 0.9549   | 0.9361    | 0.8605     | 1.1415     | 1.3930     | 0.8240        | 1.3835    | 1.9987    | 7.5607    | 1.8304    | 0.8720    | 1.0779    | 0.8647    | 0.8207    | 0.6896    | 0.8423    | 0.8423 |
| 83    | 103702 | 0.6442         | 0.5811      | 0.6518     | 0.8900       | 0.8322         | 0.9016     | 0.8825   | 0.8664    | 0.7859     | 1.3386     | 1.4189     | 0.7401        | 1.0338    | 0.9642    | 1.1389    | 0.9245    | 0.7056    | 1.0556    | 0.7973    | 0.7171    | 0.5914    | 0.9433    | 0.9433 |
| 84    | 103703 | 0.8241         | 0.7521      | 0.7800     | 2.1703       | 0.9332         | 1.0795     | 1.1064   | 0.9764    | 0.9211     | 2.1165     | 2.0794     | 2.6559        | 0.7987    | 1.7127    | 1.1791    | 2.1791    | 0.7710    | 1.5783    | 1.1778    | 1.0758    | 0.8612    | 1.1133    | 1.1133 |
| 85    | 103704 | 0.5321         | 0.5739      | 0.6088     | 0.6088       | 0.5638         | 0.6142     | 0.6228   | 0.5793    | 0.6009     | 1.1189     | 1.1744     | 1.6229        | 1.1895    | 1.1273    | 0.8879    | 1.1711    | 0.5962    | 0.9043    | 0.8277    | 0.8002    | 0.6800    | 0.7773    | 0.7773 |
| 86    | 103705 | 0.5967         | 0.6649      | 0.6617     | 0.6553       | 0.6529         | 0.6644     | 0.6644   | 0.6552    | 0.6606     | 0.9008     | 0.9364     | 0.9291        | 1.9460    | 0.9062    | 0.9062    | 0.6733    | 0.4885    | 0.6733    | 0.7708    | 0.7       |           |           |        |



ตารางที่ ๕ ความสำเร็จในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i$                       | 23     | 24     | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39      | 40     | 41     | 42      | 43     | 44     |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 45 101507 สโมสร รามอินทรา | 0.4537 | 0.6376 | 0.4993 | 0.6520 | 0.9835 | 0.8105 | 0.7666 | 0.8267 | 0.7467 | 0.5137 | 0.6951 | 1.4612 | 0.9901 | 0.8018 | 0.4326 | 0.4622 | 1.6677  | 1.7751 | 2.1999 | 10.7300 | 0.6125 | 2.3516 |
| 46 101601 สโมสร รามอินทรา | 0.9271 | 0.7274 | 0.6567 | 0.8336 | 1.2148 | 1.2394 | 0.8824 | 0.8824 | 0.9301 | 0.4288 | 0.2928 | 1.2873 | 1.2249 | 1.0824 | 0.4489 | 0.4512 | 13.1533 | 7.6967 | 0.7154 | 1.4178  | 2.1744 | 0.4682 |
| 47 101602 สโมสร รามอินทรา | 0.9159 | 0.5587 | 0.7593 | 0.6345 | 1.1162 | 1.0762 | 1.0233 | 0.7866 | 0.6547 | 0.4754 | 0.4777 | 0.7670 | 1.2443 | 0.9243 | 0.4320 | 0.3480 | 1.1988  | 1.4449 | 1.4494 | 1.3947  | 2.1744 | 1.2150 |
| 48 101701 สโมสร รามอินทรา | 0.6459 | 0.6278 | 0.7117 | 0.7692 | 0.5825 | 0.5329 | 0.5201 | 0.4919 | 0.4410 | 0.4681 | 0.3110 | 0.4972 | 0.5404 | 0.5370 | 0.5571 | 0.5216 | 0.4226  | 0.4232 | 0.3659 | 0.3668  | 0.3662 | 0.3314 |
| 49 101702 สโมสร รามอินทรา | 0.9457 | 0.8115 | 0.8261 | 0.7290 | 0.5380 | 0.7010 | 0.5055 | 0.4838 | 0.9118 | 0.3681 | 0.3214 | 0.5588 | 0.5779 | 0.4120 | 0.3944 | 0.4271 | 0.5311  | 0.4776 | 0.3944 | 0.4186  | 0.3503 | 0.3963 |
| 50 101704 สโมสร รามอินทรา | 0.5446 | 0.5059 | 0.3906 | 0.5888 | 0.4461 | 0.4396 | 0.4348 | 0.4295 | 0.4591 | 0.3946 | 0.2768 | 0.4394 | 0.4474 | 0.4681 | 0.7251 | 0.6994 | 0.3631  | 0.3622 | 0.3193 | 0.3048  | 0.3196 | 0.2927 |
| 51 101801 สโมสร รามอินทรา | 1.3307 | 0.9219 | 0.8343 | 0.7198 | 2.0039 | 2.1283 | 1.0327 | 1.1404 | 0.9956 | 0.4991 | 0.4913 | 2.2092 | 2.0316 | 1.6673 | 0.5404 | 0.5597 | 13.3397 | 3.6770 | 2.2281 | 1.6704  | 0.8300 | 1.3634 |
| 52 101802 สโมสร รามอินทรา | 1.2581 | 0.9141 | 0.8052 | 0.6980 | 1.8437 | 1.9485 | 0.9885 | 1.0866 | 0.9526 | 0.4875 | 0.3678 | 2.0161 | 1.8671 | 1.5569 | 0.3875 | 0.3952 | 8.4508  | 1.1099 | 1.4540 | 0.8130  | 0.7512 | 0.7505 |
| 53 101803 สโมสร รามอินทรา | 0.6946 | 0.6814 | 0.7656 | 0.7960 | 0.6038 | 0.5315 | 0.4194 | 0.7044 | 0.4926 | 0.7728 | 0.5380 | 0.6740 | 0.8480 | 0.9356 | 0.4887 | 0.4914 | 0.8065  | 0.7690 | 0.7285 | 0.6453  | 0.5970 | 1.1669 |
| 54 101804 สโมสร รามอินทรา | 0.7050 | 0.6957 | 0.7816 | 0.8264 | 0.7180 | 0.4401 | 0.5780 | 0.7335 | 0.6403 | 0.7912 | 0.5466 | 0.9385 | 0.8701 | 0.9624 | 0.4959 | 0.4988 | 1.0249  | 1.1272 | 1.7478 | 1.7244  | 1.0944 | 1.1998 |
| 55 102004 สโมสร รามอินทรา | 0.5639 | 0.4825 | 0.5054 | 0.4148 | 0.6575 | 0.6704 | 0.7030 | 0.6606 | 0.6635 | 0.5555 | 0.3725 | 1.6639 | 1.5981 | 1.2739 | 0.3444 | 0.3505 | 0.8456  | 0.7714 | 0.5604 | 0.4442  | 0.7696 | 0.4184 |
| 56 102005 สโมสร รามอินทรา | 0.6093 | 0.5134 | 0.4786 | 0.4388 | 0.7200 | 0.7355 | 0.5804 | 0.6970 | 0.8305 | 0.3451 | 0.4603 | 0.7449 | 0.7236 | 0.6714 | 0.3845 | 0.3921 | 0.9251  | 0.8370 | 0.9203 | 0.8916  | 1.1168 | 0.8146 |
| 57 102006 สโมสร รามอินทรา | 0.4411 | 0.3339 | 0.3549 | 0.3087 | 0.5480 | 0.4718 | 0.4854 | 0.5160 | 0.4971 | 0.3401 | 0.3412 | 0.3848 | 0.5500 | 0.5193 | 0.3056 | 0.3104 | 0.7671  | 0.4986 | 0.5062 | 0.6435  | 0.6111 | 0.6024 |
| 58 102007 สโมสร รามอินทรา | 0.5776 | 0.3995 | 0.3772 | 0.3519 | 0.5266 | 0.6169 | 0.6141 | 0.9266 | 0.9010 | 0.3819 | 0.3833 | 0.6094 | 0.5950 | 0.5952 | 0.3989 | 0.4071 | 0.7454  | 0.8337 | 0.8332 | 0.8115  | 0.9923 | 0.7472 |
| 59 102009 สโมสร รามอินทรา | 0.7146 | 0.5258 | 0.5037 | 0.6852 | 0.5009 | 0.7754 | 0.8147 | 1.3271 | 1.2844 | 0.3076 | 0.2643 | 0.8716 | 0.5026 | 0.4769 | 0.4937 | 0.4706 | 0.7959  | 0.5548 | 0.7296 | 0.6831  | 0.8429 | 0.6625 |
| 60 102010 สโมสร รามอินทรา | 0.6132 | 0.5784 | 0.6708 | 0.4823 | 0.4737 | 0.5263 | 0.5482 | 0.5398 | 0.3874 | 0.3490 | 0.2458 | 0.5391 | 0.4766 | 0.4904 | 0.4690 | 0.6090 | 0.6283  | 0.5283 | 0.4983 | 0.4255  | 0.4840 | 0.6036 |
| 61 102502 สโมสร รามอินทรา | 0.2830 | 0.4856 | 0.6353 | 0.3241 | 0.2756 | 0.2731 | 0.4641 | 0.4581 | 0.4920 | 0.3129 | 0.2000 | 0.2730 | 0.2761 | 0.2838 | 0.4656 | 0.6181 | 0.4633  | 0.5441 | 0.5447 | 0.5003  | 0.5305 | 0.4687 |
| 62 102503 สโมสร รามอินทรา | 0.7952 | 0.5913 | 0.6899 | 0.4628 | 0.8996 | 0.8996 | 1.0716 | 0.9965 | 0.4346 | 0.4444 | 0.2592 | 0.5203 | 0.4844 | 0.4604 | 0.4889 | 0.4765 | 0.5893  | 0.5523 | 0.4937 | 0.4269  | 0.6691 | 0.5063 |
| 63 102504 สโมสร รามอินทรา | 0.5714 | 0.3306 | 0.2772 | 0.6837 | 0.5186 | 0.3968 | 0.8779 | 1.4162 | 1.3573 | 0.3199 | 0.2333 | 0.3199 | 0.5203 | 0.4165 | 0.4687 | 0.4800 | 0.5786  | 0.5429 | 0.4933 | 0.3576  | 0.6710 | 0.3406 |
| 64 102601 สโมสร รามอินทรา | 0.7690 | 0.7247 | 0.7739 | 0.7206 | 0.5810 | 0.3801 | 0.6386 | 0.6272 | 0.8925 | 0.3926 | 0.2866 | 0.5160 | 0.5349 | 0.4889 | 0.5904 | 0.8288 | 0.4723  | 0.4622 | 0.4075 | 0.6065  | 0.3577 | 0.3756 |
| 65 102602 สโมสร รามอินทรา | 0.5484 | 0.5267 | 0.5544 | 0.4998 | 0.4569 | 0.4420 | 0.4520 | 0.4463 | 0.4784 | 0.2932 | 0.2308 | 0.4147 | 0.4582 | 0.4235 | 0.9919 | 0.8846 | 0.3717  | 0.3655 | 0.3059 | 0.4243  | 0.2769 | 0.4475 |
| 66 102801 สโมสร รามอินทรา | 0.9638 | 0.9483 | 1.1154 | 0.6418 | 0.3872 | 0.4810 | 0.6974 | 0.5622 | 0.4442 | 2.4290 | 0.8667 | 0.7479 | 0.4909 | 0.5564 | 0.4122 | 0.6166 | 0.5953  | 1.0029 | 0.9169 | 0.9104  | 0.6982 | 0.5225 |
| 67 102802 สโมสร รามอินทรา | 0.9384 | 0.9219 | 1.0790 | 1.1339 | 1.2108 | 0.8673 | 0.6830 | 0.6668 | 0.6160 | 1.4024 | 0.6260 | 1.1645 | 1.2653 | 1.4703 | 0.6011 | 0.6053 | 0.8544  | 1.2227 | 1.0973 | 1.0880  | 0.7981 | 0.9019 |
| 68 102803 สโมสร รามอินทรา | 0.7740 | 0.7786 | 1.0310 | 1.0346 | 0.7937 | 0.7921 | 0.8143 | 0.6409 | 0.5937 | 1.4855 | 0.6059 | 0.6149 | 0.6419 | 0.6771 | 0.4836 | 0.4978 | 0.5537  | 0.5400 | 0.7576 | 0.7532  | 0.6012 | 0.4191 |
| 69 102901 สโมสร รามอินทรา | 0.3877 | 0.4970 | 0.5025 | 0.3562 | 0.3028 | 0.4517 | 0.4622 | 0.4622 | 0.5551 | 0.3405 | 0.2616 | 0.4233 | 0.3034 | 0.3128 | 0.8413 | 0.7628 | 0.3958  | 0.3495 | 0.4573 | 0.3513  | 0.4472 | 0.3354 |
| 70 102902 สโมสร รามอินทรา | 0.4069 | 0.4006 | 0.4042 | 0.3038 | 0.2553 | 0.3706 | 0.3777 | 0.3737 | 0.4288 | 0.2702 | 0.1953 | 0.3513 | 0.2557 | 0.3566 | 0.5969 | 0.5363 | 0.3262  | 0.2969 | 0.3090 | 0.2953  | 0.3494 | 0.2840 |
| 71 103001 สโมสร รามอินทรา | 0.4475 | 0.5225 | 0.5286 | 0.3794 | 0.3462 | 0.4313 | 0.4409 | 0.4355 | 0.4660 | 0.3033 | 0.2235 | 0.4034 | 0.4050 | 0.5564 | 0.4122 | 0.7804 | 0.3680  | 0.3619 | 0.3070 | 0.2935  | 0.2692 | 0.2782 |
| 72 103002 สโมสร รามอินทรา | 0.3618 | 0.4377 | 0.4548 | 0.3896 | 0.3504 | 0.3465 | 0.3755 | 0.3716 | 0.3356 | 0.2867 | 0.2103 | 0.4944 | 0.3455 | 0.3554 | 0.5594 | 0.6807 | 0.3182  | 0.3137 | 0.2705 | 0.2699  | 0.2476 | 0.2655 |
| 73 103003 สโมสร รามอินทรา | 0.4228 | 0.3991 | 0.4241 | 0.3529 | 0.3539 | 0.4197 | 0.4288 | 0.4236 | 0.4524 | 0.3151 | 0.2680 | 0.5951 | 0.3445 | 0.3455 | 0.3554 | 0.5594 | 0.6807  | 0.3182 | 0.3137 | 0.2705  | 0.2699 | 0.2476 |
| 74 103004 สโมสร รามอินทรา | 0.4867 | 0.5001 | 0.4841 | 0.4268 | 0.4071 | 0.2899 | 0.5434 | 0.5351 | 0.3820 | 0.3040 | 0.2334 | 0.4904 | 0.4838 | 0.4253 | 1.1104 | 1.0309 | 0.4689  | 0.4359 | 0.3946 | 0.3726  | 0.2991 | 0.3548 |
| 75 103005 สโมสร รามอินทรา | 0.4993 | 0.5945 | 0.6224 | 0.4784 | 0.3723 | 0.3603 | 0.3766 | 0.5773 | 0.6202 | 0.3215 | 0.2835 | 0.5173 | 0.3732 | 0.5014 | 1.4938 | 1.3534 | 0.6934  | 0.4570 | 0.3486 | 0.3308  | 0.2807 | 0.3167 |
| 76 103101 สโมสร รามอินทรา | 0.4746 | 0.5731 | 0.5233 | 0.4778 | 0.7137 | 0.7476 | 0.4029 | 0.4268 | 0.4034 | 1.0171 | 0.9048 | 0.4974 | 0.7323 | 0.7965 | 0.3688 | 0.3704 | 0.8254  | 0.8505 | 0.9376 | 1.1912  | 1.0386 | 2.3710 |
| 77 103102 สโมสร รามอินทรา | 0.5788 | 0.7053 | 0.6530 | 0.5654 | 0.9042 | 0.8424 | 0.4756 | 0.5093 | 0.4790 | 0.6544 | 0.6718 | 0.7872 | 0.9343 | 1.2067 | 0.4288 | 0.4310 | 0.6894  | 0.6683 | 0.7241 | 0.8287  | 0.7518 | 1.3584 |
| 78 103103 สโมสร รามอินทรา | 0.4275 | 0.4392 | 0.4740 | 0.4350 | 0.5565 | 0.5335 | 0.4339 | 0.4318 | 0.4015 | 3.1669 | 4.4677 | 0.5575 | 0.5767 | 0.6993 | 0.3473 | 0.3474 | 0.5927  | 0.5883 | 0.5953 | 0.7866  | 0.8140 | 3.1711 |
| 79 103104 สโมสร รามอินทรา | 0.7098 | 0.7277 | 0.8503 | 1.1342 | 0.8565 | 0.6063 | 0.6063 | 0.5136 | 0.4829 | 0.9705 | 0.5794 | 0.4613 | 0.8613 | 0.7092 | 0.4443 | 0.4344 | 0.5751  | 0.5603 | 0.5079 | 0.3776  | 0.4328 | 0.3902 |
| 80 103201 สโมสร รามอินทรา | 0.6293 | 0.5512 | 1.1530 | 0.9788 | 0.5957 | 0.9448 | 0.5980 | 0.5692 | 0.7186 | 0.8255 | 0.3167 | 0.4337 | 0.4470 | 0.4637 | 0.6673 | 0.6727 | 0.4024  | 0.3951 | 0.4216 | 0.4202  | 0.3685 | 0.3200 |
| 81 103202 สโมสร รามอินทรา | 0.5519 | 0.5627 | 0.8381 | 0.6969 | 0.4640 | 0.4392 | 0.4486 | 0.4400 | 0.5190 | 0.7078 | 0.4622 | 0.5096 | 0.5280 | 0.5316 | 0.5483 | 0.5318 | 0.4669  | 0.4570 | 0.4216 | 0.4202  | 0.3685 | 0.3200 |
| 82 103701 สโมสร รามอินทรา | 1.3705 | 1.1456 | 1.8647 | 0.7498 | 1.1302 | 1.2046 | 1.2825 | 1.2373 | 1.5203 | 0.5090 | 0.3253 | 1.0218 | 0.9938 | 0.8950 | 1.0462 | 1.1045 | 0.9328  | 0.8107 | 0.6786 | 0.6160  | 0.4208 | 0.5688 |
| 83 103702 สโมสร รามอินทรา | 1.0686 | 1.2594 | 2.4772 | 1.3601 | 0.7418 | 0.7403 | 1.0225 | 0.9936 | 1.0186 | 0.3927 | 0.3945 | 0.7147 | 0.7515 | 0.9691 | 1.9540 | 1.5732 | 0.6536  | 0.6345 | 0.5105 | 0.4756  | 0.4547 | 0.4469 |
| 84 103703 สโมสร รามอินทรา | 2.2960 | 1.7523 | 3.6222 | 1.7560 | 1.6184 | 2.4983 | 2.4522 | 2.2741 | 1.4888 | 0.5986 | 0.4000 | 0.8996 | 0.8936 | 1.0707 | 1.3842 | 1.4068 | 0.7315  | 0.7077 | 0.5790 | 0.3764  | 0.4834 | 0.5243 |
| 85 103704 สโมสร รามอินทรา | 1.0447 | 1.2814 | 1.3184 | 1.0708 | 0.7206 | 0.8427 | 0.6928 | 0.6527 | 1.4900 | 0.4000 | 0.3629 | 0.7040 | 0.7396 | 0.7867 | 0.6968 | 0.6818 | 0.5633  | 0.6136 | 0.4834 | 0.5457  | 0.4149 | 0.5883 |
| 86 103901 สโมสร รามอินทรา |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |





ตารางที่ ๕ ความสำเร็จในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i> | <i>j</i>         | 45     | 46     | 47     | 48     | 49     | 50     | 51     | 52     | 53     | 54     | 55     | 56     | 57     | 58     | 59     | 60     | 61     | 62     | 63     | 64     | 65     | 66     |        |
|----------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 45       | 101507 สี่ทาง    | 0.5360 | 0.9190 | 0.3353 | 0.4169 | 0.1074 | 0.1074 | 0.1081 | 0.1082 | 0.1083 | 0.1084 | 0.1084 | 0.1084 | 0.1085 | 0.1086 | 0.1087 | 0.1088 | 0.1089 | 0.1090 | 0.1091 | 0.1092 | 0.1093 | 0.1094 | 0.1095 |
|          | 101601 ทุ่งโพธิ์ | 0.3214 | 2.1561 | 0.4244 | 0.3385 | 0.3619 | 0.3859 | 0.4090 | 0.4321 | 0.4552 | 0.4783 | 0.5014 | 0.5245 | 0.5476 | 0.5707 | 0.5938 | 0.6169 | 0.6400 | 0.6631 | 0.6862 | 0.7093 | 0.7324 | 0.7555 | 0.7786 |
| 46       | 101602 ทุ่งโพธิ์ | 1.0178 | 2.1546 | 0.3967 | 0.3274 | 0.4915 | 1.2021 | 0.6632 | 0.9574 | 1.3919 | 1.9159 | 2.4400 | 2.9641 | 3.4882 | 4.0123 | 4.5364 | 5.0605 | 5.5846 | 6.1087 | 6.6328 | 7.1569 | 7.6810 | 8.2051 | 8.7292 |
|          | 101704 ทุ่งโพธิ์ | 0.3478 | 0.4018 | 0.4877 | 0.4941 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 | 0.4877 |
| 47       | 101704 ทุ่งโพธิ์ | 0.3055 | 0.3673 | 0.3464 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 | 0.4298 |
|          | 101801 ทุ่งโพธิ์ | 1.6932 | 1.6871 | 1.0257 | 0.3037 | 0.3602 | 0.3571 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 | 0.3602 |
| 48       | 101802 ทุ่งโพธิ์ | 0.8024 | 0.8087 | 0.9396 | 0.2997 | 0.3740 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 | 0.2644 |
|          | 101903 ทุ่งโพธิ์ | 9.4932 | 0.5751 | 0.8627 | 0.2716 | 0.3534 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 |
| 49       | 101904 ทุ่งโพธิ์ | 1.4480 | 0.7056 | 0.9069 | 0.2739 | 0.3419 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 | 0.3763 |
|          | 102001 ทุ่งโพธิ์ | 0.4438 | 1.1274 | 0.9374 | 0.2880 | 0.3296 | 0.3782 | 0.4268 | 0.4754 | 0.5240 | 0.5726 | 0.6212 | 0.6698 | 0.7184 | 0.7670 | 0.8156 | 0.8642 | 0.9128 | 0.9614 | 1.0100 | 1.0586 | 1.1072 | 1.1558 | 1.2044 |
| 50       | 102002 ทุ่งโพธิ์ | 0.7210 | 1.3103 | 1.6209 | 0.3133 | 0.3662 | 0.4191 | 0.4720 | 0.5249 | 0.5778 | 0.6307 | 0.6836 | 0.7365 | 0.7894 | 0.8423 | 0.8952 | 0.9481 | 1.0010 | 1.0539 | 1.1068 | 1.1597 | 1.2126 | 1.2655 | 1.3184 |
|          | 102003 ทุ่งโพธิ์ | 0.5596 | 0.3286 | 0.7076 | 0.3262 | 0.2837 | 0.3812 | 0.4023 | 0.4234 | 0.4445 | 0.4656 | 0.4867 | 0.5078 | 0.5289 | 0.5500 | 0.5711 | 0.5922 | 0.6133 | 0.6344 | 0.6555 | 0.6766 | 0.6977 | 0.7188 | 0.7399 |
| 51       | 102004 ทุ่งโพธิ์ | 0.6677 | 0.7941 | 1.3742 | 0.3138 | 0.3793 | 0.4448 | 0.5103 | 0.5758 | 0.6413 | 0.7068 | 0.7723 | 0.8378 | 0.9033 | 0.9688 | 1.0343 | 1.0998 | 1.1653 | 1.2308 | 1.2963 | 1.3618 | 1.4273 | 1.4928 | 1.5583 |
|          | 102005 ทุ่งโพธิ์ | 0.6869 | 0.6094 | 1.1034 | 0.3169 | 0.4337 | 0.5505 | 0.6673 | 0.7841 | 0.9009 | 1.0177 | 1.1345 | 1.2513 | 1.3681 | 1.4849 | 1.6017 | 1.7185 | 1.8353 | 1.9521 | 2.0689 | 2.1857 | 2.3025 | 2.4193 | 2.5361 |
| 52       | 102006 ทุ่งโพธิ์ | 0.4859 | 0.5623 | 0.9113 | 0.3720 | 0.4193 | 0.4666 | 0.5139 | 0.5612 | 0.6085 | 0.6558 | 0.7031 | 0.7504 | 0.7977 | 0.8450 | 0.8923 | 0.9396 | 0.9869 | 1.0342 | 1.0815 | 1.1288 | 1.1761 | 1.2234 | 1.2707 |
|          | 102007 ทุ่งโพธิ์ | 0.4199 | 0.5083 | 0.7542 | 0.4317 | 0.3634 | 0.3337 | 0.4638 | 0.3896 | 0.3365 | 0.2834 | 0.2303 | 0.1772 | 0.1241 | 0.0710 | 0.0179 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 53       | 102008 ทุ่งโพธิ์ | 0.5438 | 0.6877 | 1.0694 | 0.3555 | 0.4628 | 0.5701 | 0.6774 | 0.7847 | 0.8920 | 0.9993 | 1.1066 | 1.2139 | 1.3212 | 1.4285 | 1.5358 | 1.6431 | 1.7504 | 1.8577 | 1.9650 | 2.0723 | 2.1796 | 2.2869 | 2.3942 |
|          | 102009 ทุ่งโพธิ์ | 0.3386 | 0.6980 | 1.0741 | 0.3560 | 0.4418 | 0.5276 | 0.6134 | 0.6992 | 0.7850 | 0.8708 | 0.9566 | 1.0424 | 1.1282 | 1.2140 | 1.3000 | 1.3858 | 1.4716 | 1.5574 | 1.6432 | 1.7290 | 1.8148 | 1.9006 | 1.9864 |
| 54       | 102010 ทุ่งโพธิ์ | 0.3946 | 0.6025 | 0.8475 | 1.0602 | 0.6695 | 1.0303 | 0.4737 | 0.6439 | 0.8141 | 0.9843 | 1.1545 | 1.3247 | 1.4949 | 1.6651 | 1.8353 | 2.0055 | 2.1757 | 2.3459 | 2.5161 | 2.6863 | 2.8565 | 3.0267 | 3.1969 |
|          | 102011 ทุ่งโพธิ์ | 0.4129 | 0.3745 | 0.3528 | 1.0348 | 0.4220 | 0.4694 | 0.3738 | 0.3465 | 0.3192 | 0.2919 | 0.2646 | 0.2373 | 0.2100 | 0.1827 | 0.1554 | 0.1281 | 0.1008 | 0.0735 | 0.0462 | 0.0189 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 55       | 102012 ทุ่งโพธิ์ | 0.5261 | 0.3731 | 0.4492 | 0.2872 | 0.4127 | 0.3778 | 0.5494 | 0.7210 | 0.8926 | 1.0642 | 1.2358 | 1.4074 | 1.5790 | 1.7506 | 1.9222 | 2.0938 | 2.2654 | 2.4370 | 2.6086 | 2.7802 | 2.9518 | 3.1234 | 3.2950 |
|          | 102013 ทุ่งโพธิ์ | 0.9437 | 0.6505 | 0.8885 | 0.3032 | 0.4087 | 0.5142 | 0.6197 | 0.7252 | 0.8307 | 0.9362 | 1.0417 | 1.1472 | 1.2527 | 1.3582 | 1.4637 | 1.5692 | 1.6747 | 1.7802 | 1.8857 | 1.9912 | 2.0967 | 2.2022 | 2.3077 |
| 56       | 102014 ทุ่งโพธิ์ | 0.4020 | 0.7141 | 0.6391 | 0.7544 | 0.5460 | 0.3771 | 0.5585 | 0.5423 | 0.5261 | 0.5099 | 0.4937 | 0.4775 | 0.4613 | 0.4451 | 0.4289 | 0.4127 | 0.3965 | 0.3803 | 0.3641 | 0.3479 | 0.3317 | 0.3155 | 0.2993 |
|          | 102015 ทุ่งโพธิ์ | 0.3523 | 0.2643 | 0.5964 | 0.5025 | 0.3696 | 0.4642 | 0.3982 | 0.3418 | 0.2854 | 0.2290 | 0.1726 | 0.1162 | 0.0598 | 0.0034 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 57       | 102016 ทุ่งโพธิ์ | 0.2961 | 0.2273 | 0.5343 | 0.4180 | 0.3135 | 0.4624 | 0.3278 | 0.2866 | 0.2554 | 0.2242 | 0.1930 | 0.1618 | 0.1306 | 0.0994 | 0.0682 | 0.0370 | 0.0058 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
|          | 102017 ทุ่งโพธิ์ | 0.2942 | 0.3243 | 0.3506 | 0.4241 | 0.2945 | 0.3670 | 0.3701 | 0.3629 | 0.3234 | 0.2839 | 0.2444 | 0.2049 | 0.1654 | 0.1259 | 0.0864 | 0.0469 | 0.0074 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 58       | 102018 ทุ่งโพธิ์ | 0.2579 | 0.2650 | 0.3249 | 0.4400 | 0.3446 | 0.4857 | 0.3198 | 0.3144 | 0.2927 | 0.2699 | 0.2471 | 0.2243 | 0.2015 | 0.1787 | 0.1559 | 0.1331 | 0.1103 | 0.0875 | 0.0647 | 0.0419 | 0.0191 | 0.0000 | 0.0000 |
|          | 102019 ทุ่งโพธิ์ | 0.3137 | 0.3024 | 0.3759 | 0.6299 | 0.3410 | 0.9650 | 0.3780 | 0.3148 | 0.2497 | 0.1846 | 0.1195 | 0.0544 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 59       | 102020 ทุ่งโพธิ์ | 0.3337 | 0.3137 | 0.6074 | 0.7278 | 0.5527 | 1.0737 | 0.4884 | 0.3878 | 0.2872 | 0.1866 | 0.0860 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
|          | 102021 ทุ่งโพธิ์ | 2.4460 | 0.4734 | 1.0162 | 0.2645 | 0.2909 | 0.7797 | 0.8270 | 0.7001 | 0.7180 | 0.6752 | 0.4484 | 0.4232 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 | 0.4180 |
| 60       | 102022 ทุ่งโพธิ์ | 1.3826 | 0.5503 | 0.7400 | 0.2841 | 0.3270 | 0.3079 | 0.6948 | 0.5117 | 0.2625 | 0.9637 | 0.4683 | 0.4836 | 0.4127 | 0.4142 | 0.3773 | 0.3351 | 0.2930 | 0.2509 | 0.2088 | 0.1667 | 0.1246 | 0.0825 | 0.0404 |
|          | 102023 ทุ่งโพธิ์ | 3.1578 | 0.4201 | 0.6295 | 0.2347 | 0.3429 | 0.2719 | 0.5556 | 0.4126 | 0.2891 | 0.4655 | 0.3029 | 0.4492 | 0.4391 | 0.3866 | 0.3678 | 0.3618 | 0.3559 | 0.3500 | 0.3441 | 0.3382 | 0.3323 | 0.3264 | 0.3205 |
| 61       | 102024 ทุ่งโพธิ์ | 0.4942 | 0.6065 | 0.5315 | 1.0028 | 0.4313 | 0.7120 | 0.5802 | 0.5627 | 0.5442 | 0.5257 | 0.5072 | 0.4887 | 0.4702 | 0.4517 | 0.4332 | 0.4147 | 0.3962 | 0.3777 | 0.3592 | 0.3407 | 0.3222 | 0.3037 | 0.2852 |
|          | 102025 ทุ่งโพธิ์ | 0.3353 | 0.3306 | 0.6265 | 0.3307 | 1.0014 | 0.4486 | 0.4049 | 0.3963 | 0.3878 | 0.3793 | 0.3708 | 0.3623 | 0.3538 | 0.3453 | 0.3368 | 0.3283 | 0.3198 | 0.3113 | 0.3028 | 0.2943 | 0.2858 | 0.2773 | 0.2688 |
| 62       | 102026 ทุ่งโพธิ์ | 0.4121 | 0.3966 | 0.3951 | 0.3696 | 0.9321 | 0.4824 | 0.4702 | 0.4587 | 0.4472 | 0.4357 | 0.4242 | 0.4127 | 0.4012 | 0.3897 | 0.3782 | 0.3667 | 0.3552 | 0.3437 | 0.3322 | 0.3207 | 0.3092 | 0.2977 | 0.2862 |
|          | 102027 ทุ่งโพธิ์ | 0.6129 | 0.6434 | 0.4781 | 0.4997 | 0.8319 | 0.4855 | 0.9150 | 0.3862 | 0.5547 | 0.7180 | 0.5547 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 | 0.5780 |
| 63       | 102028 ทุ่งโพธิ์ | 0.4774 | 0.5272 | 0.5367 | 0.4942 | 0.4776 | 0.3911 | 0.6602 | 0.6377 | 0.3959 | 0.6134 | 0.4515 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 | 0.4657 |
|          | 102029 ทุ่งโพธิ์ | 0.5667 | 0.5588 | 0.4588 | 0.4688 | 1.0001 | 0.4991 | 0.7398 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 |
| 64       | 102030 ทุ่งโพธิ์ | 0.5482 | 0.5127 | 0.4271 | 0.4622 | 1.1331 | 0.5321 | 0.6376 | 0.4977 | 0.6453 | 0.5747 | 0.4408 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 | 0.4543 |
|          | 102031 ทุ่งโพธิ์ | 0.4469 | 0.5471 | 0.5020 | 1.0739 | 2.1488 | 0.7006 | 0.3776 | 0.56   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

ตารางที่ ๕ ความสำเร็จในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแนวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| i  | 67               | 68               | 69                | 70                | 71               | 72               | 73               | 74               | 75               | 76               | 77               | 78               | 79               | 80               | 81               | 82               | 83               | 84               | 85               | 86               | 87               | 88               |
|----|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| j  | 102802<br>ตามยาว | 102803<br>ตามยาว | 102901<br>วงกว้าง | 102902<br>วงกว้าง | 103001<br>ตามยาว | 103002<br>ตามยาว | 103003<br>ตามยาว | 103004<br>ตามยาว | 103005<br>ตามยาว | 103101<br>ตามยาว | 103102<br>ตามยาว | 103103<br>ตามยาว | 103301<br>ตามยาว | 103302<br>ตามยาว | 103303<br>ตามยาว | 103701<br>ตามยาว | 103702<br>ตามยาว | 103703<br>ตามยาว | 103704<br>ตามยาว | 103901<br>ตามยาว | 103902<br>ตามยาว | 103903<br>ตามยาว |
| 1  | 1.3968           | 0.5508           | 0.4666            | 0.3863            | 0.3279           | 0.3066           | 0.3190           | 0.3556           | 0.3273           | 0.4169           | 0.4804           | 0.5032           | 0.6562           | 0.4795           | 0.4003           | 0.6023           | 0.7389           | 0.8187           | 0.6678           | 0.5616           | 0.4572           | 0.3850           |
| 2  | 0.6290           | 0.4306           | 0.3374            | 0.3350            | 0.3131           | 0.3371           | 0.3371           | 0.4359           | 0.4687           | 0.8100           | 0.5259           | 0.4966           | 0.7500           | 0.4829           | 0.4416           | 1.1009           | 0.6366           | 0.7784           | 0.7185           | 0.5836           | 0.4715           | 0.3057           |
| 3  | 0.6313           | 0.5564           | 0.4572            | 0.3799            | 0.3750           | 0.3087           | 0.3366           | 0.4351           | 0.4678           | 0.4518           | 0.5275           | 0.5966           | 0.7476           | 0.4838           | 0.4033           | 1.0959           | 0.6349           | 0.7531           | 0.7565           | 0.5674           | 0.4151           | 0.3078           |
| 4  | 0.6409           | 0.9143           | 0.6691            | 0.3986            | 0.4039           | 0.3197           | 0.3597           | 0.4750           | 0.5136           | 0.4568           | 0.5342           | 0.4559           | 0.7404           | 0.5020           | 0.4692           | 1.3938           | 0.8417           | 1.3736           | 0.8237           | 0.6565           | 0.5026           | 0.3994           |
| 5  | 0.5993           | 0.5521           | 0.4615            | 0.3827            | 0.3332           | 0.3004           | 0.3254           | 0.3886           | 0.3029           | 0.6549           | 0.5099           | 0.4754           | 0.4287           | 0.4803           | 0.4012           | 0.9876           | 0.9385           | 1.0846           | 0.7395           | 0.5629           | 0.4931           | 0.3857           |
| 6  | 0.5217           | 0.9102           | 0.6563            | 0.3569            | 0.3620           | 0.3004           | 0.3329           | 0.4599           | 0.4861           | 0.4626           | 0.4311           | 0.4615           | 0.7378           | 0.5464           | 0.4541           | 1.0596           | 0.9379           | 1.0838           | 0.7842           | 0.5676           | 0.4541           | 0.4270           |
| 7  | 0.5988           | 0.5468           | 0.4326            | 0.3275            | 0.3291           | 0.3035           | 0.3291           | 0.3938           | 0.4001           | 0.3688           | 0.4376           | 0.4661           | 0.4550           | 0.5269           | 0.4613           | 1.0219           | 0.8694           | 1.1261           | 0.8211           | 0.7789           | 0.5015           | 0.4334           |
| 8  | 0.5648           | 0.6422           | 0.5215            | 0.4231            | 0.2966           | 0.2921           | 0.3113           | 0.4382           | 0.3553           | 0.6001           | 0.4992           | 0.4452           | 0.4186           | 0.5302           | 0.4415           | 0.9354           | 0.8017           | 0.9766           | 0.7098           | 0.5367           | 0.4695           | 0.4170           |
| 9  | 0.3650           | 0.5281           | 0.4470            | 0.4397            | 0.3830           | 0.3000           | 0.3506           | 0.3076           | 0.3673           | 0.3635           | 0.4302           | 0.4581           | 0.4479           | 0.4500           | 0.5112           | 1.2624           | 1.3562           | 1.7953           | 1.1310           | 0.6389           | 0.6315           | 0.4733           |
| 10 | 0.1020           | 0.4754           | 0.3962            | 0.3507            | 0.2866           | 0.4287           | 0.3033           | 0.5163           | 0.7079           | 0.3954           | 0.3209           | 0.2828           | 0.5593           | 0.5723           | 0.2863           | 1.5611           | 1.0430           | 1.8115           | 1.1374           | 0.9024           | 0.6335           | 0.4744           |
| 11 | 0.1001           | 0.4754           | 0.3962            | 0.3507            | 0.2866           | 0.4287           | 0.3033           | 0.5163           | 0.7079           | 0.3954           | 0.3209           | 0.2828           | 0.5593           | 0.5723           | 0.2863           | 1.5611           | 1.0430           | 1.8115           | 1.1374           | 0.9024           | 0.6335           | 0.4744           |
| 12 | 0.6281           | 0.5234           | 0.4832            | 0.4628            | 0.4628           | 0.3212           | 0.3039           | 0.3549           | 0.3912           | 0.5983           | 0.4683           | 0.4441           | 0.4096           | 0.5159           | 0.5066           | 1.0557           | 0.8963           | 1.7422           | 1.1097           | 0.8449           | 0.6246           | 0.4695           |
| 13 | 0.4400           | 0.4576           | 0.4637            | 0.6649            | 0.3565           | 0.4142           | 0.3388           | 0.4954           | 0.4449           | 0.4449           | 0.3927           | 0.3026           | 0.2588           | 0.5349           | 0.5467           | 1.3845           | 0.8801           | 0.7693           | 1.1345           | 0.6197           | 0.6326           | 0.4739           |
| 14 | 0.6355           | 0.6214           | 0.7865            | 0.5128            | 0.4859           | 0.6245           | 0.4233           | 0.5321           | 0.6539           | 0.3128           | 0.3610           | 0.3335           | 0.5634           | 0.5634           | 0.6190           | 0.2976           | 1.1168           | 1.7763           | 0.7164           | 0.8210           | 0.7261           | 0.5265           |
| 15 | 0.5690           | 0.6793           | 0.5853            | 0.4486            | 0.4498           | 0.4069           | 0.3997           | 0.5321           | 0.5903           | 0.5120           | 0.4874           | 0.4233           | 0.6826           | 0.6291           | 0.4118           | 1.9336           | 1.2112           | 2.3935           | 1.1100           | 0.7955           | 0.7925           | 0.4759           |
| 16 | 0.4204           | 0.4486           | 1.1728            | 0.7278            | 0.3621           | 0.4808           | 0.4530           | 0.6221           | 0.7450           | 0.3062           | 0.3395           | 0.2566           | 0.3883           | 0.4212           | 0.3233           | 1.0113           | 0.5150           | 0.7331           | 0.5648           | 0.6633           | 0.4049           | 0.3334           |
| 17 | 1.3244           | 1.0468           | 0.4644            | 0.3739            | 0.4568           | 0.3225           | 0.3627           | 0.4256           | 0.5275           | 0.7539           | 0.4440           | 0.4440           | 0.4844           | 0.6713           | 0.6137           | 1.0427           | 1.0829           | 1.2460           | 0.7897           | 0.8440           | 0.5876           | 0.5137           |
| 18 | 2.5760           | 2.6574           | 0.4501            | 0.3645            | 0.2875           | 0.3536           | 0.3503           | 0.4152           | 0.4481           | 0.4853           | 0.9333           | 0.6832           | 0.9850           | 0.6633           | 0.6840           | 0.8572           | 0.9712           | 1.1681           | 0.7605           | 0.5694           | 0.5694           | 0.5969           |
| 19 | 2.3617           | 2.0088           | 0.4640            | 0.3736            | 0.2888           | 0.3493           | 0.3983           | 0.4569           | 0.3136           | 0.8678           | 1.2018           | 0.5565           | 0.6361           | 0.5888           | 0.4827           | 1.1004           | 0.7836           | 1.1962           | 0.7700           | 0.8261           | 0.5747           | 0.5155           |
| 20 | 2.1385           | 1.0993           | 0.4838            | 0.2500            | 0.2683           | 0.3145           | 0.4281           | 0.5980           | 0.4896           | 0.9624           | 1.3914           | 0.5182           | 0.7053           | 0.6476           | 0.5215           | 0.9941           | 0.9876           | 1.1216           | 0.6395           | 0.4786           | 0.5157           | 0.4879           |
| 21 | 1.5910           | 1.1316           | 0.4684            | 0.3760            | 0.4834           | 0.4014           | 0.4609           | 0.5648           | 0.4834           | 0.8334           | 1.1368           | 0.9469           | 0.8801           | 0.7921           | 0.6113           | 1.1748           | 1.2261           | 1.4395           | 0.7720           | 0.9438           | 0.4896           | 0.5657           |
| 22 | 0.7736           | 0.8895           | 0.7079            | 0.4400            | 0.4342           | 0.3444           | 0.3482           | 0.4239           | 0.4975           | 0.4131           | 0.5014           | 0.3982           | 0.7828           | 0.6665           | 0.5630           | 0.9402           | 0.8956           | 3.7806           | 0.8983           | 0.7849           | 0.7661           | 0.4777           |
| 23 | 0.9332           | 0.9104           | 0.5094            | 0.4025            | 0.5286           | 0.3513           | 0.4064           | 0.5098           | 0.6255           | 0.5628           | 0.6866           | 0.4024           | 0.8215           | 0.8386           | 0.6128           | 1.6197           | 1.7188           | 2.1618           | 1.0640           | 1.1265           | 0.5927           | 0.5668           |
| 24 | 1.0804           | 1.1677           | 0.4312            | 0.3566            | 0.5265           | 0.4541           | 0.4487           | 0.5609           | 0.6226           | 0.4624           | 0.5758           | 0.4329           | 0.7979           | 1.1446           | 0.8304           | 1.8486           | 2.4755           | 1.2062           | 1.1412           | 1.5192           | 0.9088           | 0.7754           |
| 25 | 1.2035           | 1.0271           | 0.4136            | 0.3402            | 0.3873           | 0.3904           | 0.4027           | 0.4318           | 0.5375           | 0.5463           | 0.6432           | 0.4104           | 0.7722           | 1.5013           | 1.0035           | 0.9637           | 1.3352           | 1.0490           | 1.3918           | 2.1602           | 0.7626           | 0.9242           |
| 26 | 0.7135           | 1.0748           | 0.3010            | 0.3704            | 0.4040           | 0.3229           | 0.3574           | 0.4039           | 0.4583           | 0.4924           | 0.5837           | 0.4785           | 0.4661           | 0.5288           | 0.5617           | 0.3924           | 1.3725           | 0.6938           | 2.0255           | 0.8664           | 0.7130           | 0.5174           |
| 27 | 0.7097           | 0.6841           | 0.4824            | 0.3946            | 0.3989           | 0.3511           | 0.3537           | 0.4886           | 0.5056           | 0.4071           | 0.4926           | 0.4649           | 0.4649           | 0.5461           | 0.5310           | 1.3366           | 0.6647           | 2.8855           | 0.6681           | 0.7208           | 0.5429           | 0.4175           |
| 28 | 0.7035           | 0.6811           | 0.4723            | 0.4004            | 0.4056           | 0.3503           | 0.3611           | 0.4779           | 0.5165           | 0.4061           | 0.4910           | 0.4505           | 0.5442           | 0.4290           | 0.4008           | 1.4151           | 0.6799           | 1.7712           | 0.9349           | 0.7225           | 0.5410           | 0.3621           |
| 29 | 0.6324           | 0.6139           | 0.3773            | 0.4235            | 0.4282           | 0.3889           | 0.3788           | 0.5202           | 0.5536           | 0.3813           | 0.4553           | 0.4233           | 0.5006           | 0.5875           | 0.5744           | 1.5883           | 1.0660           | 1.8822           | 0.9868           | 0.7296           | 0.7309           | 0.5270           |
| 30 | 0.9353           | 1.6505           | 0.2953            | 0.2559            | 0.2951           | 0.2847           | 0.3099           | 0.2913           | 0.4038           | 0.4842           | 0.6943           | 1.0817           | 0.9275           | 0.8571           | 0.4800           | 0.5207           | 0.4796           | 0.5755           | 0.4745           | 0.4992           | 0.4720           | 0.5764           |
| 31 | 0.6725           | 0.6822           | 0.2400            | 0.2053            | 0.2299           | 0.2457           | 0.2218           | 0.2622           | 0.2774           | 1.2370           | 0.5924           | 4.4466           | 0.4450           | 0.3795           | 0.4166           | 0.3860           | 0.4200           | 0.3854           | 0.4161           | 0.4115           | 0.3337           | 0.3389           |
| 32 | 1.4230           | 0.6470           | 0.2985            | 0.3598            | 0.3598           | 0.3169           | 0.3413           | 0.4629           | 0.4769           | 0.4720           | 0.5551           | 0.5006           | 0.8230           | 0.5352           | 0.4491           | 1.1473           | 0.8836           | 0.9293           | 0.5862           | 0.6395           | 0.4806           | 0.4201           |
| 33 | 1.3833           | 0.2530           | 0.3016            | 0.2530            | 0.3484           | 0.3235           | 0.3593           | 0.4050           | 0.4688           | 0.4938           | 0.5856           | 0.3438           | 0.4849           | 0.5544           | 0.4625           | 0.9035           | 0.6883           | 0.9282           | 0.6778           | 0.7389           | 0.6960           | 0.4319           |
| 34 | 1.1556           | 0.7261           | 0.3728            | 0.3426            | 0.4209           | 0.3347           | 0.3736           | 0.4246           | 0.4802           | 0.6960           | 0.8957           | 0.4231           | 0.7320           | 0.5362           | 0.5360           | 0.9250           | 0.9564           | 1.0815           | 0.6903           | 0.6633           | 0.4473           | 0.3262           |
| 35 | 0.6031           | 0.5929           | 0.7630            | 0.5604            | 0.6245           | 0.6835           | 0.6278           | 1.0382           | 0.8662           | 0.3139           | 0.3603           | 0.3060           | 0.3859           | 0.4667           | 0.5463           | 1.2185           | 0.9503           | 1.3918           | 0.7740           | 0.7785           | 0.5791           | 0.5219           |
| 36 | 0.6078           | 0.5181           | 0.7348            | 0.5440            | 0.4795           | 0.4822           | 0.6066           | 0.3953           | 0.4466           | 0.8518           | 0.6757           | 0.5699           | 0.5454           | 0.4676           | 0.4288           | 0.8744           | 0.6349           | 0.6880           | 0.5469           | 0.5615           | 0.3985           | 0.2995           |
| 37 | 0.8886           | 0.6037           | 0.3995            | 0.3319            | 0.3467           | 0.3066           | 0.3066           | 0.3953           | 0.4466           | 0.8518           | 0.6757           | 0.5699           | 0.5454           | 0.4676           | 0.4288           | 0.8744           | 0.6349           | 0.6880           | 0.5469           | 0.5615           | 0.3985           | 0.2995           |
| 38 | 1.2449           | 0.5837           | 0.3133            | 0.2907            | 0.3393           | 0.3009           | 0.3012           | 0.3276           | 0.3188           | 0.8818           | 0.6945           | 0.5840           | 0.3851           | 0.5444           | 0.4176           | 0.7291           | 0.6126           | 0.6597           | 0.5017           | 0.4625           | 0.3888           | 0.2940           |
| 39 | 1.0990           | 0.6993           | 0.4110            | 0.3579            | 0.2923           | 0.2704           | 0.2685           | 0.3496           | 0.3383           | 1.2987           | 0.7395           | 0.5475           | 0.4888           | 0.4203           | 0.4232           | 0.6781           | 0.5263           | 0.5792           | 0.5716           | 0.6224           | 0.4032           | 0.3579           |
| 40 | 1.0901           | 0.5238           | 0.4399            | 0.2439            | 0.2917           | 0.2699           | 0.2679           | 0.3322           | 0.3401           | 1.4606           | 0.9384           | 0.8687           | 0.5173           | 0.4192           | 0.4412           | 0.6135           | 0.5242           | 0.5767           | 0.5500           | 0.4625           | 0.3923           | 0.3638           |
| 41 | 0.7941           | 0.5630           | 0.4654            | 0.3945            | 0.2655           | 0.4473           | 0.2456           | 0.2966           | 0.2900           | 1.2984           | 0.8983           | 0.9803           | 0.4800           | 0.4800           | 0.3671           | 0.3502           | 0.4196           | 0.4852           | 0.4825           | 0.3926           | 0.3986           | 0.3185           |
| 42 | 0.8580           | 0.4999           | 0.4083            | 0.3559            | 0.2608           | 0.2396           | 0.2587           | 0.3370           | 0.3242           | 2.2844           | 1.3487           | 3.1517           | 0.4940           | 0.4388           | 0.3963           | 0.5654           | 0.5201           | 0.4209           | 0.5237           | 0.4114           |                  |                  |

ตารางที่ ๕ ความสำเร็จในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแนวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต (A<sub>ij</sub>) (ต่อ)

| <i>i</i> | <i>j</i>      | 67     | 68     | 69     | 70     | 71     | 72     | 73     | 74     | 75     | 76     | 77     | 78     | 79     | 80     | 81     | 82      | 83     | 84     | 85     | 86     | 87     | 88     |        |        |
|----------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 46       | 101802 สันทร  | 0.9225 | 0.5211 | 0.8681 | 0.3249 | 0.2918 | 0.4443 | 0.2680 | 0.3311 | 0.3389 | 2.4695 | 1.4067 | 3.1464 | 0.5147 | 0.4551 | 0.4096 | 0.6119  | 0.4531 | 0.4539 | 0.5470 | 0.4355 | 0.3908 | 0.3625 | 0.3625 |        |
|          | ตามยาว        | 0.4334 | 0.5069 | 0.4987 | 0.3663 | 0.3119 | 0.7391 | 0.3043 | 0.3373 | 0.3318 | 0.4227 | 0.4889 | 0.3205 | 0.5967 | 0.4064 | 0.4271 | 0.3768  | 0.5188 | 0.5285 | 0.5632 | 0.5410 | 0.4439 | 0.3532 | 0.2731 | 0.2731 |
| 47       | 101802 ฝักขาม | 0.4991 | 0.6315 | 0.7470 | 0.4741 | 0.3467 | 0.3195 | 0.3632 | 0.3786 | 0.3940 | 0.9647 | 0.7117 | 0.7314 | 0.5434 | 0.4226 | 0.3836 | 0.4071  | 0.5054 | 0.4571 | 0.3976 | 0.4968 | 0.3311 | 0.3111 | 0.3356 | 0.3356 |
|          | ตามยาว        | 0.4376 | 0.7418 | 0.5510 | 0.4658 | 0.4694 | 0.5342 | 0.7533 | 1.0226 | 1.0226 | 0.8259 | 0.2877 | 0.3023 | 0.2877 | 0.8898 | 0.3439 | 0.6188  | 0.9337 | 0.5400 | 0.7311 | 1.1064 | 0.7807 | 0.3998 | 0.3998 |        |
| 49       | 101702 กล้วย  | 0.4125 | 0.5242 | 0.3873 | 0.3223 | 0.3177 | 0.3461 | 0.4245 | 0.6306 | 0.5470 | 0.4087 | 0.2964 | 0.4044 | 0.6044 | 0.7447 | 0.2868 | 0.6044  | 0.6446 | 0.7027 | 1.0073 | 1.2868 | 2.1666 | 2.5311 | 1.0819 | 1.0819 |
|          | ตามยาว        | 0.4409 | 0.5845 | 0.6518 | 0.5599 | 0.5337 | 0.4215 | 1.2037 | 1.2989 | 1.0754 | 0.2803 | 0.7190 | 0.4091 | 0.5303 | 0.6583 | 0.5394 | 0.6040  | 0.7998 | 0.4811 | 0.6040 | 0.7998 | 0.4811 | 0.3415 | 0.3415 |        |
| 50       | 101704 กล้วย  | 0.8994 | 0.6065 | 0.3898 | 0.3321 | 0.3469 | 0.3069 | 0.3071 | 0.3928 | 0.3862 | 0.8617 | 0.6819 | 0.2734 | 0.5461 | 0.4681 | 0.4292 | 0.8624  | 0.3378 | 0.6891 | 0.5422 | 0.5622 | 0.3989 | 0.2997 | 0.2997 |        |
|          | ตามยาว        | 0.7462 | 0.5910 | 0.2911 | 0.2577 | 0.3418 | 0.3028 | 0.2524 | 0.3040 | 0.3799 | 0.7282 | 0.5131 | 0.4211 | 0.5335 | 0.4588 | 0.4214 | 0.5255  | 0.6206 | 0.3978 | 0.4122 | 0.5255 | 0.4889 | 0.3921 | 0.2938 |        |
| 52       | 101802 กล้วย  | 1.6501 | 0.8622 | 0.2582 | 0.2315 | 0.3201 | 0.2940 | 0.2917 | 0.3353 | 0.3564 | 1.0270 | 0.9471 | 0.5519 | 0.5689 | 0.4804 | 0.4621 | 0.5745  | 0.6236 | 0.6993 | 0.6449 | 0.5359 | 0.4394 | 0.4604 | 0.4604 |        |
|          | ตามยาว        | 1.7140 | 0.9062 | 0.3611 | 0.2399 | 0.3232 | 0.2943 | 0.3887 | 0.3603 | 0.3714 | 0.9748 | 0.5618 | 0.6176 | 0.6176 | 0.4874 | 0.4621 | 0.5846  | 0.4555 | 0.7143 | 0.6647 | 0.5446 | 0.4474 | 0.4053 | 0.4053 |        |
| 54       | 102004 กล้วย  | 1.0172 | 0.6098 | 0.1397 | 0.3838 | 0.4020 | 0.6459 | 0.4243 | 0.4455 | 0.4669 | 0.5288 | 0.6566 | 0.2900 | 0.4836 | 0.3167 | 0.3895 | 0.4716  | 0.5124 | 0.5225 | 0.4356 | 0.5571 | 0.3131 | 0.2294 | 0.2294 |        |
|          | ตามยาว        | 0.4097 | 0.3939 | 0.6861 | 0.5499 | 0.3856 | 0.3522 | 0.4061 | 0.4425 | 0.4449 | 0.5898 | 0.3830 | 0.4764 | 0.3675 | 0.3050 | 0.3106 | 0.5501  | 0.6069 | 0.5363 | 0.4543 | 0.3746 | 0.3459 | 0.2666 | 0.2666 |        |
| 55       | 102002 กล้วย  | 0.3874 | 0.2254 | 0.7513 | 0.5910 | 0.4053 | 0.6887 | 0.4281 | 0.4496 | 0.4714 | 0.4700 | 0.4022 | 0.3191 | 0.2835 | 0.3090 | 0.2587 | 0.4018  | 0.3636 | 0.3877 | 0.3349 | 0.3105 | 0.2714 | 0.2668 | 0.2668 |        |
|          | ตามยาว        | 0.3919 | 0.3224 | 0.6886 | 0.5515 | 0.3864 | 0.3529 | 0.4070 | 0.4264 | 0.4460 | 0.5537 | 0.4619 | 0.4394 | 0.2741 | 0.2786 | 0.2644 | 0.5803  | 0.4105 | 0.5649 | 0.4768 | 0.2918 | 0.3575 | 0.3007 | 0.3007 |        |
| 59       | 102002 กล้วย  | 0.3630 | 0.3658 | 0.9159 | 0.6885 | 0.3115 | 0.2882 | 0.4770 | 0.5038 | 0.5314 | 0.3070 | 0.3533 | 0.4058 | 0.3516 | 0.4883 | 0.4133 | 0.7183  | 0.4751 | 0.8770 | 0.5662 | 0.3757 | 0.4056 | 0.3907 | 0.3907 |        |
|          | ตามยาว        | 0.4470 | 0.3989 | 1.0490 | 0.8396 | 0.4786 | 0.4283 | 0.3790 | 0.5416 | 0.7336 | 0.4879 | 0.4136 | 0.3914 | 0.3175 | 0.4650 | 0.4031 | 0.9583  | 0.5670 | 0.6687 | 0.5136 | 0.3416 | 0.3929 | 0.3897 | 0.3897 |        |
| 61       | 102502 กล้วย  | 0.2736 | 0.3228 | 1.1193 | 1.4038 | 0.5822 | 0.5394 | 0.6394 | 0.6781 | 0.7290 | 0.4390 | 0.3779 | 0.3274 | 0.3274 | 0.3600 | 0.3501 | 0.2610  | 0.4776 | 0.4776 | 0.8230 | 0.4391 | 0.3912 | 0.3454 | 0.3056 | 0.3056 |
|          | ตามยาว        | 0.3278 | 0.3899 | 0.9275 | 0.6948 | 0.4516 | 0.4066 | 0.4801 | 0.4433 | 0.5299 | 0.4433 | 0.2875 | 0.3054 | 0.2875 | 0.3054 | 0.4711 | 0.4009  | 0.6234 | 0.1166 | 0.8230 | 0.6765 | 0.5501 | 0.4509 | 0.3796 |        |
| 63       | 102004 กล้วย  | 0.5217 | 0.2785 | 0.9311 | 0.7121 | 0.4525 | 0.4073 | 0.4811 | 0.5084 | 0.5365 | 0.5310 | 0.4441 | 0.2875 | 0.3058 | 0.4876 | 0.4127 | 1.0434  | 0.5957 | 0.8230 | 0.4126 | 0.5799 | 0.3280 | 0.4126 | 0.3902 | 0.3902 |
|          | ตามยาว        | 0.5640 | 0.5176 | 0.4159 | 0.3470 | 0.5941 | 0.4105 | 0.5931 | 0.7177 | 0.9314 | 0.3585 | 0.4625 | 0.2979 | 0.4248 | 0.5002 | 0.4584 | 1.2614  | 1.1615 | 0.9722 | 1.0348 | 0.5859 | 0.5554 | 0.4611 | 0.4611 |        |
| 65       | 102002 กล้วย  | 0.3863 | 0.3924 | 0.6750 | 0.5337 | 0.5368 | 0.6014 | 0.9437 | 0.9611 | 0.9236 | 0.3135 | 0.3568 | 0.2553 | 0.3893 | 0.4012 | 0.3542 | 0.6594  | 0.5225 | 0.5884 | 0.4643 | 0.8037 | 0.4174 | 0.3438 | 0.3438 |        |
|          | ตามยาว        | 1.0394 | 0.9395 | 0.2541 | 0.2240 | 0.2663 | 0.3346 | 0.2645 | 0.3163 | 0.4180 | 0.6317 | 0.8305 | 0.4982 | 0.4382 | 0.5764 | 0.4865 | 0.4593  | 0.5082 | 0.9833 | 0.5024 | 0.4118 | 0.3871 | 0.4008 | 0.4008 |        |
| 67       | 102002 กล้วย  | 1.8097 | 0.3492 | 0.2994 | 0.5648 | 0.3312 | 0.3283 | 0.3283 | 0.3847 | 0.4127 | 1.0164 | 1.5071 | 4.1971 | 4.1971 | 0.7273 | 0.5866 | 0.4420  | 0.7365 | 0.8191 | 0.9549 | 0.4447 | 0.6741 | 0.5193 | 0.4639 | 0.4639 |
|          | ตามยาว        | 0.8021 | 0.3597 | 1.1611 | 0.7187 | 0.6109 | 0.7936 | 0.4433 | 0.5171 | 0.4595 | 0.4866 | 0.4866 | 0.8018 | 0.8018 | 0.4079 | 0.3741 | 0.2882  | 0.5221 | 0.4696 | 0.5994 | 0.7149 | 1.2228 | 0.5021 | 0.5563 |        |
| 69       | 102002 กล้วย  | 0.3604 | 0.3880 | 0.3804 | 0.2717 | 0.3164 | 0.3106 | 0.4043 | 0.3708 | 0.4708 | 0.9565 | 0.3804 | 0.2993 | 0.3131 | 0.4079 | 0.3741 | 0.2882  | 0.5221 | 0.4696 | 0.5683 | 0.4616 | 0.4483 | 0.3490 | 0.3238 | 0.3238 |
|          | ตามยาว        | 0.2800 | 0.2993 | 1.2584 | 0.5116 | 0.4551 | 0.3401 | 0.6505 | 0.5871 | 0.7377 | 0.3072 | 0.2517 | 0.2508 | 0.3261 | 0.3165 | 0.2529 | 0.4163  | 0.3822 | 0.4457 | 0.5973 | 0.3515 | 0.2965 | 0.2791 | 0.2791 |        |
| 71       | 103001 กล้วย  | 0.3714 | 0.3323 | 0.6991 | 0.5116 | 0.4551 | 0.3401 | 1.0206 | 0.9462 | 1.5168 | 0.2466 | 0.2727 | 0.2277 | 0.3788 | 0.3946 | 0.3491 | 0.6033  | 0.3977 | 0.5593 | 0.4537 | 0.4041 | 0.3178 | 0.3390 | 0.3390 |        |
|          | ตามยาว        | 0.3315 | 0.2017 | 0.6036 | 0.4533 | 1.0327 | 0.7534 | 1.4394 | 0.8035 | 0.8449 | 0.2311 | 0.2656 | 0.2234 | 0.3335 | 0.3372 | 0.3021 | 0.5610  | 0.5232 | 0.5057 | 0.4158 | 0.3736 | 0.3146 | 0.2913 | 0.2913 |        |
| 73       | 103002 กล้วย  | 0.3149 | 0.4357 | 0.8071 | 0.6673 | 0.7534 | 0.4656 | 5.2333 | 1.3252 | 0.7338 | 0.2387 | 0.2299 | 0.2563 | 0.2898 | 0.3151 | 0.2523 | 0.3701  | 0.7014 | 0.6998 | 0.7266 | 0.4681 | 0.4577 | 0.6283 | 0.5138 | 0.5138 |
|          | ตามยาว        | 0.3936 | 0.6439 | 0.9877 | 0.9816 | 1.4730 | 0.8976 | 0.7046 | 1.7940 | 0.2435 | 0.2665 | 0.2970 | 0.2435 | 0.5448 | 0.6017 | 0.3528 | 0.8022  | 0.6939 | 0.6661 | 0.5253 | 0.6197 | 0.5078 | 0.3389 | 0.3389 |        |
| 76       | 103101 กล้วย  | 1.0263 | 0.5706 | 0.3777 | 0.3324 | 0.2253 | 0.4959 | 0.2443 | 0.2645 | 0.2403 | 1.7016 | 5.3803 | 0.4354 | 0.4127 | 0.3645 | 0.4883 | 0.4428  | 0.4394 | 0.3963 | 0.4394 | 0.3963 | 0.2948 | 0.3382 | 0.3382 |        |
|          | ตามยาว        | 1.4724 | 0.6780 | 0.2818 | 0.2247 | 0.2263 | 0.7212 | 0.2693 | 0.2871 | 0.2526 | 1.6540 | 3.8043 | 0.4952 | 0.4661 | 0.4053 | 0.5670 | 0.4887  | 0.5322 | 0.4834 | 0.4664 | 0.4664 | 0.3559 | 0.3732 | 0.3732 |        |
| 78       | 103103 กล้วย  | 4.1956 | 0.7194 | 0.9462 | 0.2651 | 0.1882 | 0.4340 | 0.2292 | 0.2501 | 0.2257 | 5.4373 | 3.8158 | 0.5082 | 0.4795 | 0.3194 | 0.3183 | 0.4029  | 0.3160 | 0.3830 | 0.3136 | 0.3246 | 0.2873 | 0.3123 | 0.3123 |        |
|          | ตามยาว        | 0.5913 | 0.7679 | 0.6999 | 0.3144 | 0.3882 | 0.3376 | 0.3472 | 0.4108 | 0.4420 | 0.3598 | 0.4166 | 0.3189 | 6.6541 | 6.6739 | 1.1678 | 0.8388  | 0.9477 | 1.0413 | 0.6685 | 2.2864 | 5.0339 | 1.1346 | 1.1346 |        |
| 81       | 103003 กล้วย  | 0.5913 | 0.6611 | 0.2997 | 0.3848 | 0.3030 | 0.3300 | 0.3300 | 0.4231 | 0.3871 | 0.3346 | 0.3831 | 0.2998 | 1.4251 | 2.1964 | 0.6551 | 0.6587  | 0.7241 | 0.7775 | 0.4202 | 1.3103 | 0.8122 | 1.1375 | 1.1375 |        |
|          | ตามยาว        | 0.7386 | 0.6228 | 0.5336 | 0.4253 | 0.5876 | 0.5615 | 0.5142 | 0.6748 | 0.3714 | 0.4209 | 0.4865 | 0.3336 | 0.8359 | 0.8362 | 0.6051 | 1.3945  | 1.3945 | 1.6826 | 1.3199 | 1.0200 | 0.7341 | 0.6204 | 0.6204 |        |
| 83       | 103702 กล้วย  | 0.4936 | 1.1042 | 0.9429 | 0.4437 | 0.5989 | 0.3230 | 0.4928 | 0.7359 | 0.7265 | 0.3844 | 0.4629 | 0.9415 | 1.0820 | 0.9405 | 0.7175 | 10.3090 | 3.5770 | 3.5489 | 7.4432 | 1.1795 | 0.8954 | 0.6740 | 0.6740 |        |
|          | ตามยาว        | 0.9536 | 0.7623 | 0.4631 | 0.4333 | 0.5665 | 0.3052 | 0.4752 | 0.6030 | 0.7979 | 0.4265 | 0.5212 | 0.3701 | 0.6251 | 1.0350 | 0.7712 | 2.4006  | 5.5700 | 3.5489 | 7.4432 | 1.1795 | 0.8954 | 0.6740 | 0.6740 |        |
| 85       | 103704 กล้วย  | 0.5051 | 0.6446 | 0.4638 | 0.3735 | 0.3255 | 0.4261 | 0.4133 | 0.4669 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096  | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 | 0.4096 |        |
|          | ตามยาว        | 0.6774 | 1.2260 | 0.4472 | 0.3480 | 0.3887 | 0.3608 | 0.4640 | 0.7196 | 0.6127 | 0.3598 | 0.6489 | 0.3340 | 1.3431 | 2.2898 | 1.3015 | 1.0233  | 1.1901 | 1.1901 | 1.3417 |        |        |        |        |        |



ภาคผนวก ก

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวงเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





ตารางที่ ๘ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแขวง (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j     | j              |             |            |               |             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|----------------|-------------|------------|---------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|           | 1              | 2           | 3          | 4             | 5           | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22      |
|           | 100101         | 100102      | 100103     | 100104        | 100105      | 100106  | 100107  | 100108  | 100109  | 100110  | 100111  | 100112  | 100201  | 100202  | 100203  | 100204  | 100206  | 100401  | 100402  | 100403  | 100404  | 100405  |
|           | พระบรมหาราชวัง | วังปวศยาลัย | วัดมหาธาตุ | สี่แยกอินทราช | ท่าอากาศยาน | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ | ท่าเรือ |
| 45 101007 | 41.92          | 25.17       | 42.17      | 41.92         | 48.77       | 34.05   | 35.93   | 50.05   | 47.12   | 48.77   | 51.40   | 49.90   | 66.78   | 61.88   | 50.88   | 45.83   | 76.93   | 44.33   | 35.62   | 32.65   | 34.58   | 38.62   |
| 46 101001 | 31.10          | 26.63       | 29.92      | 33.52         | 40.05       | 35.57   | 36.85   | 34.13   | 39.53   | 35.13   | 50.47   | 45.47   | 58.95   | 49.87   | 50.27   | 43.58   | 68.53   | 32.85   | 45.38   | 45.00   | 50.93   | 40.08   |
| 47 101002 | 30.78          | 27.87       | 28.85      | 31.95         | 34.98       | 30.82   | 32.72   | 33.93   | 33.92   | 33.92   | 41.20   | 48.38   | 59.50   | 39.52   | 57.32   | 40.27   | 86.33   | 34.28   | 41.66   | 41.87   | 46.73   | 38.23   |
| 48 101001 | 57.43          | 51.15       | 52.30      | 54.63         | 59.88       | 55.48   | 60.72   | 69.45   | 68.62   | 61.20   | 55.27   | 63.88   | 67.48   | 62.63   | 63.47   | 53.77   | 59.73   | 49.65   | 60.57   | 62.40   | 69.37   | 57.48   |
| 49 101002 | 64.98          | 68.63       | 68.47      | 64.27         | 51.93       | 62.00   | 48.48   | 51.78   | 55.72   | 47.18   | 40.35   | 49.17   | 53.45   | 53.45   | 53.22   | 42.40   | 60.72   | 52.72   | 52.88   | 53.22   | 60.70   | 55.73   |
| 50 101004 | 72.28          | 66.00       | 67.15      | 69.48         | 74.73       | 70.33   | 75.57   | 79.37   | 81.43   | 76.05   | 66.42   | 78.23   | 77.63   | 69.00   | 79.23   | 70.60   | 65.83   | 64.52   | 63.39   | 67.18   | 74.98   | 63.57   |
| 51 101001 | 22.18          | 17.45       | 23.62      | 24.63         | 27.10       | 22.62   | 24.50   | 28.97   | 21.40   | 31.45   | 37.52   | 31.58   | 43.35   | 43.45   | 46.35   | 34.90   | 57.98   | 25.53   | 36.49   | 37.68   | 40.38   | 32.77   |
| 52 102002 | 32.18          | 20.18       | 26.38      | 35.37         | 36.75       | 33.35   | 35.23   | 39.52   | 41.13   | 32.98   | 35.62   | 53.42   | 54.85   | 61.18   | 51.43   | 43.07   | 76.23   | 33.70   | 37.83   | 47.82   | 39.10   | 42.67   |
| 53 101003 | 42.98          | 30.98       | 37.18      | 43.47         | 47.55       | 43.45   | 45.33   | 48.83   | 53.17   | 43.78   | 46.42   | 63.52   | 65.65   | 71.28   | 62.23   | 50.22   | 86.33   | 46.10   | 26.73   | 34.12   | 31.78   | 39.88   |
| 54 101004 | 41.63          | 30.23       | 33.82      | 34.83         | 37.30       | 32.82   | 34.70   | 38.98   | 40.60   | 42.92   | 42.85   | 52.88   | 59.33   | 60.65   | 54.65   | 42.63   | 75.70   | 40.75   | 21.08   | 25.42   | 26.13   | 31.18   |
| 55 102004 | 20.30          | 39.40       | 29.35      | 42.48         | 33.12       | 37.73   | 28.02   | 28.78   | 28.13   | 47.25   | 45.40   | 37.60   | 53.88   | 44.80   | 52.62   | 42.03   | 58.15   | 33.13   | 35.81   | 39.68   | 32.48   | 34.77   |
| 56 102005 | 41.88          | 32.45       | 42.20      | 36.53         | 36.78       | 36.95   | 30.37   | 31.58   | 32.10   | 38.15   | 44.18   | 48.48   | 48.48   | 43.58   | 54.97   | 43.62   | 58.67   | 40.87   | 57.01   | 53.02   | 53.62   | 48.10   |
| 57 102006 | 42.23          | 42.05       | 51.73      | 49.90         | 38.72       | 39.53   | 35.05   | 34.45   | 39.30   | 46.50   | 51.67   | 56.40   | 53.27   | 46.45   | 60.52   | 43.82   | 71.03   | 67.32   | 61.92   | 58.38   | 62.92   | 69.25   |
| 58 102007 | 40.68          | 37.42       | 45.15      | 38.88         | 35.38       | 35.80   | 29.17   | 30.38   | 30.75   | 36.57   | 38.55   | 44.83   | 47.03   | 37.95   | 53.77   | 42.42   | 57.27   | 57.32   | 58.74   | 57.35   | 63.32   | 64.53   |
| 59 102009 | 31.13          | 28.77       | 32.07      | 30.23         | 26.03       | 27.15   | 19.62   | 20.83   | 24.10   | 27.02   | 32.47   | 35.28   | 41.95   | 32.87   | 44.22   | 34.52   | 44.75   | 50.50   | 48.43   | 47.80   | 57.67   | 50.57   |
| 60 102001 | 43.42          | 43.68       | 48.57      | 49.97         | 40.47       | 43.13   | 40.25   | 37.93   | 42.78   | 42.35   | 40.30   | 41.82   | 35.32   | 26.68   | 34.92   | 48.22   | 47.80   | 56.90   | 66.57   | 66.03   | 71.63   | 61.12   |
| 61 102002 | 41.62          | 41.88       | 46.77      | 48.17         | 38.67       | 41.33   | 38.45   | 36.13   | 40.98   | 40.88   | 37.40   | 40.15   | 33.65   | 25.02   | 33.25   | 46.53   | 37.70   | 61.85   | 60.53   | 64.32   | 72.12   | 60.70   |
| 62 102003 | 36.70          | 49.93       | 41.85      | 42.38         | 33.75       | 36.42   | 31.58   | 31.22   | 36.07   | 34.97   | 33.12   | 43.20   | 41.60   | 32.52   | 46.50   | 36.83   | 42.33   | 74.93   | 60.02   | 59.37   | 69.37   | 62.67   |
| 63 102004 | 36.98          | 40.97       | 42.13      | 42.45         | 34.03       | 36.70   | 30.70   | 31.50   | 31.57   | 31.97   | 36.12   | 46.20   | 40.33   | 31.70   | 39.93   | 44.72   | 45.33   | 60.30   | 59.52   | 58.88   | 51.32   | 61.15   |
| 64 102001 | 61.25          | 49.57       | 71.85      | 50.63         | 68.83       | 47.20   | 50.30   | 51.98   | 59.72   | 58.28   | 68.80   | 57.17   | 43.68   | 54.90   | 41.57   | 43.68   | 49.90   | 39.24   | 43.45   | 50.62   | 38.53   |         |
| 65 102002 | 62.37          | 56.08       | 57.23      | 59.97         | 57.12       | 57.20   | 53.67   | 56.97   | 61.17   | 53.98   | 53.05   | 60.00   | 57.67   | 54.17   | 59.98   | 42.87   | 47.25   | 51.42   | 28.07   | 30.62   | 39.20   | 36.38   |
| 66 102001 | 53.28          | 51.18       | 55.70      | 61.42         | 66.13       | 64.92   | 62.70   | 66.00   | 61.49   | 63.13   | 56.50   | 63.12   | 69.40   | 70.17   | 69.17   | 59.93   | 80.83   | 45.40   | 28.07   | 30.62   | 39.20   | 36.38   |
| 67 102002 | 44.08          | 35.03       | 37.55      | 41.42         | 51.92       | 44.94   | 49.75   | 53.20   | 55.67   | 47.93   | 30.05   | 54.31   | 58.59   | 53.09   | 50.94   | 40.68   | 60.71   | 32.75   | 13.46   | 26.35   | 22.92   | 30.68   |
| 68 102003 | 59.88          | 41.82       | 42.97      | 45.30         | 58.03       | 46.15   | 53.58   | 57.88   | 63.95   | 50.23   | 43.60   | 52.22   | 56.50   | 57.27   | 53.13   | 48.22   | 64.03   | 32.28   | 24.02   | 40.72   | 50.08   | 36.87   |
| 69 102004 | 53.28          | 49.10       | 51.78      | 55.97         | 50.68       | 52.63   | 47.33   | 39.85   | 41.50   | 43.23   | 42.25   | 38.72   | 43.03   | 34.95   | 40.08   | 46.67   | 26.13   | 52.15   | 64.12   | 59.80   | 63.28   | 56.03   |
| 70 102002 | 63.85          | 59.67       | 65.03      | 69.17         | 61.25       | 63.20   | 57.90   | 50.42   | 52.07   | 53.80   | 52.82   | 49.28   | 62.72   | 45.52   | 51.08   | 45.67   | 37.13   | 60.62   | 75.12   | 70.80   | 74.28   | 67.03   |
| 71 103001 | 74.10          | 56.30       | 66.48      | 56.95         | 60.17       | 60.25   | 56.72   | 62.00   | 63.65   | 59.03   | 56.10   | 59.20   | 60.92   | 53.37   | 52.75   | 44.12   | 50.35   | 48.43   | 64.52   | 63.88   | 71.82   | 52.23   |
| 72 103002 | 81.62          | 69.20       | 81.40      | 76.43         | 74.08       | 74.17   | 70.63   | 73.93   | 78.00   | 76.63   | 62.62   | 71.23   | 65.88   | 65.40   | 60.55   | 65.32   | 62.38   | 38.43   | 52.81   | 58.94   | 67.49   | 56.88   |
| 73 103003 | 70.25          | 66.05       | 65.12      | 66.70         | 78.83       | 70.13   | 67.35   | 84.38   | 86.03   | 71.33   | 64.72   | 81.58   | 75.43   | 75.75   | 62.50   | 53.87   | 72.73   | 64.27   | 59.53   | 65.15   | 85.08   | 61.53   |
| 74 103004 | 55.68          | 49.03       | 55.45      | 49.48         | 54.12       | 53.12   | 50.33   | 53.97   | 57.50   | 50.52   | 47.87   | 55.77   | 58.42   | 48.15   | 45.48   | 38.85   | 46.92   | 52.82   | 63.72   | 63.08   | 71.02   | 51.97   |
| 75 103005 | 80.30          | 63.25       | 68.08      | 66.30         | 65.95       | 64.03   | 60.30   | 63.80   | 69.85   | 62.82   | 59.88   | 65.40   | 67.97   | 59.37   | 57.82   | 51.07   | 56.55   | 38.50   | 73.28   | 72.65   | 80.38   | 62.30   |
| 76 103101 | 47.65          | 38.60       | 41.12      | 44.98         | 55.48       | 59.88   | 56.35   | 56.77   | 62.27   | 51.50   | 54.13   | 61.38   | 75.58   | 68.15   | 62.73   | 50.72   | 78.80   | 36.32   | 36.73   | 33.77   | 25.37   | 39.53   |
| 77 103102 | 41.15          | 32.10       | 34.62      | 38.48         | 51.03       | 51.12   | 47.38   | 50.88   | 53.50   | 53.58   | 47.63   | 54.88   | 66.82   | 61.05   | 56.23   | 44.22   | 70.03   | 28.22   | 28.10   | 25.13   | 18.47   | 30.90   |
| 78 103103 | 64.50          | 58.50       | 65.00      | 69.00         | 81.00       | 73.00   | 76.00   | 86.67   | 75.00   | 76.00   | 78.00   | 82.00   | 89.00   | 79.50   | 71.00   | 83.00   | 95.50   | 56.00   | 38.50   | 66.00   | 106.67  | 70.00   |
| 79 103301 | 44.75          | 38.47       | 39.62      | 41.95         | 59.22       | 42.80   | 54.77   | 59.07   | 64.53   | 59.77   | 47.32   | 55.93   | 61.63   | 59.32   | 47.62   | 41.72   | 57.38   | 29.63   | 35.12   | 37.07   | 41.73   | 33.22   |
| 80 103302 | 34.40          | 50.15       | 49.75      | 54.62         | 52.27       | 52.35   | 48.82   | 57.25   | 54.82   | 50.88   | 47.58   | 59.50   | 61.12   | 56.27   | 53.48   | 43.50   | 63.25   | 53.83   | 39.64   | 61.03   | 55.87   | 57.63   |
| 81 103103 | 69.02          | 56.27       | 64.37      | 58.92         | 66.88       | 66.97   | 63.43   | 66.73   | 71.17   | 69.17   | 62.53   | 71.15   | 77.32   | 75.42   | 70.62   | 58.12   | 71.50   | 43.75   | 49.23   | 51.18   | 55.85   | 47.33   |
| 82 103701 | 43.13          | 33.18       | 41.58      | 36.62         | 34.27       | 34.35   | 30.82   | 34.12   | 39.58   | 33.13   | 30.20   | 39.23   | 37.28   | 31.77   | 25.58   | 21.62   | 43.93   | 30.30   | 31.48   | 40.10   | 47.27   | 35.18   |
| 83 103702 | 48.45          | 45.18       | 40.20      | 39.37         | 37.02       | 37.10   | 33.57   | 36.87   | 41.33   | 37.92   | 31.28   | 28.97   | 35.67   | 31.77   | 28.97   | 26.27   | 50.12   | 29.47   | 28.27   | 27.62   | 38.55   | 27.07   |
| 84 103703 | 31.32          | 34.97       | 34.80      | 26.28         | 29.25       | 28.33   | 24.80   | 29.10   | 32.43   | 32.02   | 20.97   | 29.58   | 33.87   | 33.12   | 26.63   | 14.32   | 36.40   | 19.68   | 26.58   | 30.45   | 37.62   | 25.53   |
| 85 103704 | 62.17          | 58.17       | 65.65      | 61.45         | 60.10       | 59.18   | 55.65   | 59.95   | 56.17   | 47.65   | 43.62   | 49.62   | 53.90   | 53.88   | 48.45   | 43.93   | 61.17   | 45.82   | 46.43   | 43.78   | 56.72   | 51.55   |
| 86 103901 | 44.40          | 38.12       | 39.27      | 41.60         | 44.40       | 42.45   | 40.95   | 44.25   | 49.72   | 43.62   | 36.98   | 45.60   | 49.88   | 49.67   | 49.63   | 39.38   | 54.53   | 38.97   | 30.93   | 39.30   | 59.25   | 35.68   |
| 87 103902 | 56.68          | 60.33       | 61.73      | 56.33         | 53.98       | 54.07   | 50.33   | 53.83   | 57.77   | 49.23   | 42.40   | 51.22   | 55.50   | 55.48   | 55.27   | 44.43   | 62.77   | 54.77   | 54.93   | 57.27   | 62.75   | 57.78   |
| 88 103903 | 61.68          | 69.23       | 57.03      | 61.90         | 59.55       | 59.63   | 56.10   | 59.40   | 64.87   | 53.37   | 48.75   | 57.33   | 61.63   | 61.62   | 61.40   | 50.78   | 61.42   | 59.45   | 44.17   | 66.65   | 66.32   | 63.23   |





ตารางที่ ๘ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i  | j      |        | 23     | 24     | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     | 35     | 36     | 37     | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     | 43     | 44     |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 100701 | 100702 | 100703 | 100704 | 100801 | 100802 | 100803 | 100804 | 100805 | 101001 | 101002 | 101003 | 101004 | 101005 | 101006 | 101007 | 101008 | 101009 | 101010 | 101011 | 101012 | 101013 | 101014 | 101015 |
| 45 | 101007 | ลำพร   | 58.85  | 47.12  | 57.23  | 39.38  | 33.52  | 38.38  | 41.65  | 34.60  | 40.33  | 50.83  | 52.95  | 52.95  | 37.13  | 37.13  | 61.07  | 61.05  | 26.42  | 28.12  | 25.57  | 17.55  | 38.28  | 20.72  |
| 46 | 101001 | ห้วย   | 38.83  | 42.00  | 43.35  | 51.38  | 28.40  | 31.12  | 40.38  | 33.30  | 43.60  | 53.60  | 75.72  | 28.42  | 27.33  | 29.62  | 59.93  | 58.12  | 14.32  | 24.47  | 37.45  | 47.40  | 43.58  | 47.33  |
| 47 | 101001 | ห้วย   | 36.73  | 46.52  | 45.95  | 45.98  | 27.60  | 32.82  | 40.07  | 36.12  | 40.58  | 49.90  | 50.92  | 33.82  | 26.58  | 35.18  | 70.10  | 69.48  | 25.82  | 25.60  | 25.07  | 25.67  | 33.47  | 27.72  |
| 48 | 101001 | ห้วย   | 49.85  | 46.18  | 42.75  | 49.42  | 46.73  | 51.95  | 59.20  | 56.20  | 59.75  | 56.40  | 77.95  | 45.72  | 52.62  | 57.22  | 62.62  | 67.95  | 67.18  | 67.18  | 68.80  | 70.43  | 74.17  | 69.70  |
| 49 | 101002 | บ้าน   | 66.62  | 74.07  | 66.07  | 64.27  | 61.58  | 66.80  | 78.57  | 75.73  | 74.02  | 71.45  | 92.80  | 66.97  | 60.57  | 65.42  | 62.53  | 66.13  | 77.15  | 78.32  | 83.65  | 85.28  | 89.02  | 84.55  |
| 50 | 101001 | บ้าน   | 31.52  | 34.68  | 36.03  | 44.07  | 21.08  | 23.80  | 32.72  | 25.67  | 31.40  | 46.28  | 60.45  | 21.10  | 20.02  | 23.30  | 57.32  | 56.70  | 14.12  | 18.27  | 24.13  | 23.77  | 36.68  | 25.03  |
| 51 | 101002 | บ้าน   | 39.68  | 42.85  | 44.20  | 52.23  | 29.25  | 31.97  | 40.88  | 33.83  | 39.57  | 54.45  | 61.03  | 29.27  | 28.18  | 30.47  | 62.22  | 61.60  | 22.28  | 24.80  | 29.10  | 32.72  | 35.23  | 32.65  |
| 52 | 101002 | บ้าน   | 47.39  | 50.39  | 38.64  | 40.85  | 41.65  | 46.16  | 53.75  | 49.57  | 49.22  | 38.38  | 58.43  | 43.73  | 38.13  | 35.43  | 52.94  | 51.13  | 34.68  | 36.88  | 33.63  | 31.15  | 37.28  | 34.87  |
| 53 | 101004 | บ้าน   | 41.74  | 44.74  | 32.99  | 32.15  | 36.28  | 40.51  | 45.42  | 45.42  | 38.93  | 48.18  | 32.73  | 52.78  | 35.98  | 32.48  | 47.29  | 45.48  | 29.18  | 29.88  | 25.94  | 27.16  | 30.74  | 30.43  |
| 54 | 101004 | บ้าน   | 53.80  | 56.97  | 58.32  | 66.35  | 45.37  | 46.08  | 39.37  | 42.27  | 35.88  | 49.15  | 67.32  | 22.67  | 26.55  | 29.65  | 65.40  | 64.78  | 33.10  | 36.37  | 44.93  | 54.86  | 47.38  | 54.82  |
| 55 | 102002 | บ้าน   | 46.85  | 50.02  | 51.37  | 59.40  | 36.42  | 39.13  | 46.55  | 36.32  | 38.23  | 61.62  | 64.42  | 36.43  | 35.35  | 37.63  | 67.75  | 67.13  | 31.88  | 35.15  | 36.42  | 39.17  | 47.38  | 41.22  |
| 56 | 102002 | บ้าน   | 51.63  | 73.37  | 62.77  | 65.12  | 55.87  | 54.02  | 51.97  | 47.37  | 44.35  | 64.23  | 65.25  | 56.25  | 54.80  | 57.08  | 73.50  | 72.68  | 50.12  | 52.52  | 47.80  | 40.00  | 52.93  | 42.05  |
| 58 | 102007 | บ้าน   | 49.22  | 66.47  | 67.82  | 75.85  | 47.87  | 44.17  | 45.35  | 39.52  | 37.03  | 66.35  | 67.37  | 47.88  | 46.80  | 49.08  | 66.55  | 65.93  | 42.12  | 41.70  | 41.37  | 42.12  | 50.53  | 44.17  |
| 59 | 102009 | บ้าน   | 39.67  | 53.38  | 51.47  | 48.32  | 52.33  | 34.62  | 40.67  | 29.97  | 29.97  | 72.62  | 86.67  | 39.03  | 51.27  | 55.55  | 57.00  | 56.38  | 41.55  | 51.07  | 47.13  | 46.28  | 56.40  | 45.55  |
| 60 | 102001 | บ้าน   | 55.00  | 61.15  | 54.78  | 66.12  | 55.00  | 52.38  | 56.18  | 53.35  | 51.63  | 73.72  | 100.02 | 61.82  | 53.00  | 68.80  | 53.13  | 52.32  | 59.43  | 62.70  | 65.87  | 60.37  | 62.88  | 59.63  |
| 61 | 102002 | บ้าน   | 64.10  | 59.48  | 46.53  | 61.40  | 58.72  | 63.93  | 54.52  | 51.68  | 49.97  | 72.05  | 89.93  | 64.10  | 57.70  | 62.55  | 40.52  | 41.78  | 47.90  | 45.87  | 45.53  | 49.23  | 53.27  | 48.50  |
| 62 | 102003 | บ้าน   | 53.82  | 69.45  | 56.20  | 54.75  | 53.47  | 57.48  | 45.50  | 43.45  | 39.83  | 72.50  | 89.82  | 55.30  | 89.82  | 56.42  | 58.70  | 56.20  | 70.40  | 49.37  | 52.63  | 57.20  | 63.15  | 57.32  |
| 63 | 102004 | บ้าน   | 50.33  | 69.45  | 61.67  | 57.88  | 48.00  | 49.95  | 50.87  | 41.05  | 38.57  | 78.75  | 96.42  | 55.78  | 47.00  | 57.07  | 68.08  | 67.47  | 46.32  | 49.58  | 57.48  | 68.10  | 56.73  | 68.03  |
| 64 | 102001 | บ้าน   | 46.33  | 42.27  | 38.73  | 37.98  | 44.30  | 44.72  | 45.35  | 42.52  | 40.80  | 60.83  | 78.25  | 48.87  | 45.43  | 54.78  | 53.00  | 40.62  | 55.17  | 55.08  | 57.63  | 58.84  | 62.43  | 62.52  |
| 65 | 102002 | บ้าน   | 55.27  | 57.50  | 43.90  | 54.97  | 51.67  | 51.45  | 50.83  | 48.00  | 46.28  | 69.25  | 88.57  | 52.87  | 50.65  | 54.78  | 29.80  | 34.40  | 62.63  | 62.55  | 67.93  | 65.65  | 72.73  | 61.02  |
| 66 | 102002 | บ้าน   | 48.81  | 51.81  | 40.06  | 37.85  | 55.92  | 47.58  | 52.98  | 51.16  | 57.38  | 27.68  | 32.93  | 49.90  | 46.47  | 42.13  | 54.36  | 52.54  | 56.69  | 54.73  | 44.63  | 45.84  | 49.43  | 45.82  |
| 68 | 102003 | บ้าน   | 35.88  | 42.00  | 41.83  | 24.95  | 42.93  | 43.35  | 48.75  | 46.93  | 51.78  | 18.82  | 39.18  | 40.93  | 37.50  | 39.38  | 62.58  | 61.97  | 47.23  | 47.15  | 53.09  | 54.31  | 57.89  | 54.13  |
| 69 | 102001 | บ้าน   | 50.25  | 51.83  | 48.40  | 58.28  | 57.40  | 51.55  | 50.93  | 48.10  | 44.27  | 68.97  | 87.60  | 52.97  | 56.38  | 61.23  | 34.23  | 38.83  | 59.37  | 64.75  | 53.10  | 65.78  | 60.83  | 65.05  |
| 70 | 102002 | บ้าน   | 58.72  | 62.83  | 59.40  | 69.28  | 61.48  | 62.53  | 61.93  | 59.10  | 56.67  | 77.58  | 106.48 | 63.97  | 60.47  | 67.98  | 45.28  | 49.88  | 69.93  | 75.75  | 74.72  | 76.35  | 66.38  | 75.62  |
| 71 | 103001 | บ้าน   | 55.72  | 49.15  | 45.72  | 64.98  | 56.93  | 52.70  | 52.08  | 49.25  | 47.53  | 69.25  | 91.43  | 54.12  | 52.42  | 54.42  | 33.85  | 37.45  | 62.15  | 62.07  | 73.93  | 75.57  | 68.78  | 75.83  |
| 72 | 103002 | บ้าน   | 61.37  | 62.70  | 49.28  | 58.55  | 60.82  | 65.60  | 64.98  | 62.15  | 68.73  | 66.36  | 93.40  | 67.02  | 59.92  | 61.80  | 50.17  | 42.78  | 69.65  | 69.57  | 71.19  | 72.41  | 75.99  | 84.33  |
| 73 | 103003 | บ้าน   | 62.83  | 70.28  | 56.00  | 68.45  | 59.55  | 62.45  | 61.83  | 59.00  | 57.28  | 77.90  | 92.07  | 63.87  | 58.53  | 68.33  | 45.80  | 49.40  | 71.23  | 71.03  | 77.91  | 81.15  | 82.71  | 80.42  |
| 74 | 103004 | บ้าน   | 49.25  | 51.60  | 39.88  | 52.83  | 49.88  | 45.43  | 44.82  | 41.98  | 40.27  | 67.97  | 90.87  | 46.85  | 51.18  | 53.72  | 28.78  | 32.38  | 54.22  | 54.02  | 82.22  | 83.85  | 81.59  | 83.12  |
| 75 | 103005 | บ้าน   | 65.78  | 59.22  | 55.78  | 64.15  | 62.52  | 59.03  | 59.03  | 56.20  | 54.48  | 79.30  | 102.20 | 61.07  | 61.50  | 64.48  | 39.13  | 42.73  | 68.43  | 68.23  | 82.22  | 83.85  | 81.59  | 83.12  |
| 76 | 103001 | บ้าน   | 50.30  | 48.23  | 48.88  | 45.70  | 37.47  | 42.90  | 58.23  | 51.03  | 58.88  | 27.97  | 31.78  | 35.32  | 31.88  | 29.18  | 65.85  | 64.03  | 33.73  | 35.43  | 32.88  | 30.07  | 34.83  | 15.58  |
| 77 | 103002 | บ้าน   | 41.73  | 41.13  | 40.12  | 37.23  | 30.97  | 36.40  | 49.47  | 42.27  | 47.12  | 34.72  | 41.18  | 28.82  | 25.38  | 21.02  | 57.08  | 55.27  | 37.62  | 37.53  | 38.37  | 36.55  | 41.32  | 21.07  |
| 78 | 103003 | บ้าน   | 63.00  | 72.00  | 61.50  | 60.50  | 59.00  | 64.00  | 73.00  | 70.50  | 75.00  | 59.50  | 42.15  | 59.00  | 56.00  | 52.00  | 76.00  | 76.00  | 60.50  | 62.50  | 62.50  | 44.50  | 61.50  | 59.38  |
| 79 | 103004 | บ้าน   | 32.40  | 41.07  | 39.42  | 22.40  | 34.05  | 44.53  | 49.93  | 48.12  | 52.97  | 30.67  | 46.95  | 37.28  | 33.03  | 33.72  | 62.88  | 62.27  | 43.58  | 43.50  | 48.69  | 65.67  | 53.49  | 59.62  |
| 80 | 103005 | บ้าน   | 46.97  | 54.55  | 35.12  | 39.75  | 46.42  | 46.83  | 52.72  | 51.38  | 46.92  | 49.20  | 73.82  | 58.75  | 55.32  | 57.20  | 47.67  | 45.85  | 65.05  | 64.97  | 58.03  | 59.24  | 62.83  | 74.23  |
| 82 | 103001 | บ้าน   | 28.40  | 36.28  | 27.95  | 40.17  | 38.15  | 29.58  | 20.77  | 26.13  | 24.42  | 43.10  | 54.15  | 31.40  | 47.97  | 49.85  | 57.07  | 55.25  | 37.37  | 38.17  | 62.81  | 64.03  | 67.61  | 66.63  |
| 83 | 103002 | บ้าน   | 31.40  | 30.80  | 22.27  | 26.70  | 32.05  | 32.47  | 39.45  | 36.60  | 31.67  | 51.20  | 66.97  | 38.45  | 35.02  | 35.45  | 29.70  | 27.88  | 43.20  | 43.12  | 41.89  | 46.57  | 46.69  | 47.83  |
| 84 | 103003 | บ้าน   | 17.78  | 23.15  | 18.95  | 26.87  | 30.38  | 24.08  | 25.27  | 22.98  | 20.43  | 36.50  | 55.13  | 29.35  | 28.28  | 34.92  | 28.88  | 27.07  | 38.02  | 37.93  | 46.96  | 48.18  | 51.76  | 46.77  |
| 85 | 103004 | บ้าน   | 44.38  | 46.13  | 42.70  | 42.07  | 53.58  | 59.32  | 59.37  | 58.70  | 41.88  | 69.37  | 76.72  | 51.43  | 48.00  | 49.88  | 54.25  | 55.68  | 68.35  | 59.05  | 63.01  | 70.35  | 67.81  | 69.62  |
| 86 | 103005 | บ้าน   | 39.10  | 39.68  | 26.40  | 28.18  | 33.70  | 38.97  | 44.45  | 43.17  | 37.87  | 43.57  | 68.28  | 43.88  | 32.68  | 42.33  | 38.95  | 37.13  | 50.18  | 50.10  | 49.51  | 50.53  | 54.11  | 59.37  |
| 87 | 103002 | บ้าน   | 51.90  | 48.23  | 44.37  | 44.58  | 53.17  | 57.98  | 52.07  | 53.17  | 77.25  | 57.35  | 52.42  | 67.48  | 56.92  | 55.10  | 64.72  | 61.15  | 64.72  | 61.15  | 67.28  | 73.12  | 72.08  | 72.38  |
| 88 | 103003 | บ้าน   | 52.87  | 60.17  | 33.28  | 36.98  | 66.52  | 54.12  | 60.00  | 56.62  | 49.62  | 48.33  | 66.70  | 64.37  | 60.93  | 62.82  | 45.83  | 44.02  | 70.67  | 70.58  | 56.19  | 57.41  | 60.99  | 79.85  |





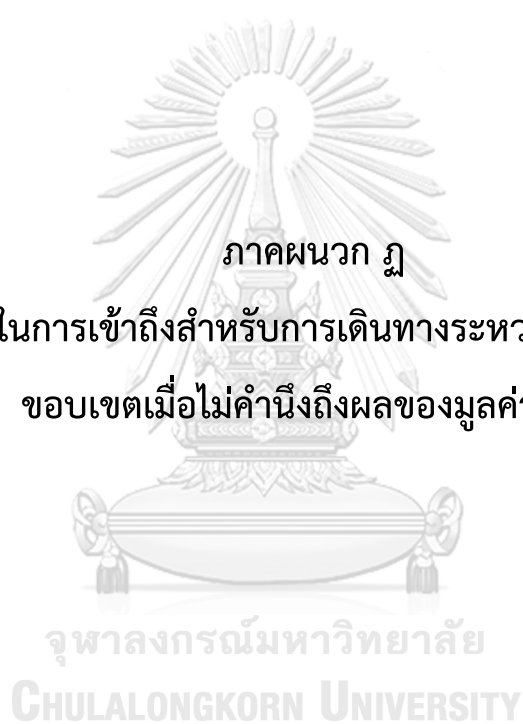






ตารางที่ ๘ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างแถว (C<sub>ij</sub>) (บาท) (ต่อ)

| i \ j |        | 67                         | 68                         | 69                         | 70                         | 71                         | 72                         | 73                         | 74                         | 75                         | 76                         | 77                         | 78                         | 79                         | 80                         | 81                         | 82                         | 83                         | 84                         | 85                         | 86                         | 87                         | 88                         |
|-------|--------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|       |        | 102803<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 102804<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 102901<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 102902<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103001<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103002<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103003<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103004<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103005<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103101<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103102<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103103<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103301<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103302<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103303<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103701<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103702<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103703<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103704<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103901<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103902<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ | 103903<br>ขบวนรถ<br>ขบวนรถ |
| 45    | 101001 | 81.75                      | 48.75                      | 59.77                      | 64.15                      | 83.38                      | 87.13                      | 88.32                      | 70.72                      | 81.62                      | 21.70                      | 25.93                      | 59.85                      | 52.50                      | 65.80                      | 65.23                      | 50.18                      | 58.45                      | 56.58                      | 63.66                      | 59.23                      | 70.38                      | 71.23                      |
| 46    | 101001 | 54.94                      | 48.32                      | 50.77                      | 60.02                      | 77.77                      | 72.88                      | 72.03                      | 61.82                      | 75.27                      | 56.97                      | 50.47                      | 70.50                      | 46.65                      | 66.47                      | 67.80                      | 55.20                      | 49.62                      | 44.82                      | 69.62                      | 44.87                      | 80.90                      | 79.80                      |
| 47    | 101002 | 42.73                      | 47.95                      | 39.72                      | 44.10                      | 65.55                      | 65.37                      | 72.75                      | 55.22                      | 64.22                      | 35.80                      | 42.55                      | 45.50                      | 46.33                      | 59.17                      | 63.18                      | 56.62                      | 60.02                      | 51.08                      | 72.88                      | 44.55                      | 78.32                      | 63.18                      |
| 48    | 101001 | 59.34                      | 51.38                      | 47.50                      | 59.13                      | 57.18                      | 64.62                      | 40.58                      | 54.03                      | 54.03                      | 66.35                      | 74.33                      | 88.00                      | 45.85                      | 50.08                      | 68.57                      | 52.38                      | 48.50                      | 52.92                      | 56.40                      | 31.00                      | 54.78                      | 52.17                      |
| 49    | 101002 | 71.97                      | 53.28                      | 62.92                      | 76.15                      | 78.28                      | 85.72                      | 67.88                      | 52.90                      | 66.35                      | 65.78                      | 94.00                      | 50.38                      | 47.10                      | 50.85                      | 49.55                      | 43.98                      | 39.72                      | 47.70                      | 34.65                      | 31.40                      | 39.80                      |                            |
| 50    | 101004 | 69.04                      | 66.23                      | 53.60                      | 62.85                      | 64.42                      | 77.70                      | 50.75                      | 46.60                      | 60.15                      | 88.68                      | 82.18                      | 102.50                     | 57.18                      | 64.93                      | 77.73                      | 71.88                      | 60.65                      | 73.02                      | 74.80                      | 46.65                      | 74.42                      | 81.13                      |
| 51    | 101001 | 37.54                      | 41.00                      | 56.07                      | 63.92                      | 70.45                      | 68.57                      | 83.97                      | 66.37                      | 68.22                      | 33.68                      | 37.92                      | 56.00                      | 47.75                      | 59.15                      | 60.48                      | 45.83                      | 42.30                      | 37.50                      | 65.77                      | 46.80                      | 73.58                      | 72.48                      |
| 52    | 101002 | 38.88                      | 49.17                      | 67.10                      | 74.95                      | 78.62                      | 76.73                      | 88.15                      | 71.27                      | 76.38                      | 42.08                      | 44.88                      | 55.50                      | 55.92                      | 67.32                      | 68.65                      | 50.75                      | 50.47                      | 52.33                      | 67.13                      | 54.97                      | 81.75                      | 80.65                      |
| 53    | 101001 | 27.78                      | 42.38                      | 77.90                      | 85.75                      | 70.43                      | 68.89                      | 75.36                      | 62.76                      | 67.71                      | 38.47                      | 36.18                      | 60.50                      | 51.51                      | 56.04                      | 66.70                      | 47.79                      | 41.94                      | 44.51                      | 65.13                      | 48.13                      | 71.85                      | 61.51                      |
| 54    | 101004 | 22.13                      | 36.73                      | 60.42                      | 84.72                      | 64.78                      | 63.24                      | 69.71                      | 57.11                      | 62.06                      | 37.18                      | 30.49                      | 54.50                      | 45.27                      | 50.39                      | 58.00                      | 42.14                      | 36.29                      | 38.86                      | 56.45                      | 42.48                      | 63.15                      | 55.86                      |
| 55    | 102004 | 38.85                      | 53.15                      | 46.97                      | 51.35                      | 72.80                      | 72.62                      | 80.00                      | 62.47                      | 71.47                      | 50.03                      | 43.35                      | 78.50                      | 55.25                      | 81.45                      | 68.00                      | 51.92                      | 48.72                      | 41.58                      | 68.78                      | 69.08                      | 73.62                      | 94.77                      |
| 56    | 102002 | 56.84                      | 56.33                      | 42.80                      | 47.18                      | 68.63                      | 68.45                      | 75.83                      | 58.30                      | 67.30                      | 45.32                      | 58.48                      | 67.50                      | 63.08                      | 74.48                      | 75.82                      | 54.27                      | 57.63                      | 48.73                      | 70.53                      | 62.13                      | 75.97                      | 87.82                      |
| 57    | 102006 | 57.69                      | 82.07                      | 43.05                      | 47.43                      | 68.88                      | 68.70                      | 76.08                      | 58.55                      | 67.55                      | 46.15                      | 51.38                      | 60.50                      | 76.78                      | 76.07                      | 90.20                      | 59.82                      | 68.83                      | 55.10                      | 78.40                      | 70.85                      | 83.83                      | 83.62                      |
| 58    | 102007 | 59.79                      | 72.78                      | 41.80                      | 46.18                      | 67.63                      | 67.45                      | 74.83                      | 57.30                      | 66.30                      | 48.27                      | 53.50                      | 63.50                      | 75.53                      | 90.93                      | 92.27                      | 53.07                      | 56.47                      | 47.53                      | 69.33                      | 68.67                      | 74.77                      | 83.17                      |
| 59    | 102009 | 78.00                      | 68.63                      | 37.93                      | 35.77                      | 63.77                      | 63.58                      | 71.30                      | 53.43                      | 62.43                      | 63.33                      | 70.73                      | 62.23                      | 72.50                      | 67.48                      | 60.40                      | 75.00                      | 43.52                      | 46.62                      | 34.70                      | 59.78                      | 49.05                      | 65.22                      |
| 60    | 102002 | 66.18                      | 63.37                      | 20.58                      | 18.15                      | 46.42                      | 46.23                      | 53.62                      | 36.08                      | 45.08                      | 51.93                      | 58.68                      | 70.00                      | 54.32                      | 60.98                      | 74.87                      | 41.43                      | 45.02                      | 42.67                      | 66.48                      | 47.45                      | 65.47                      | 66.45                      |
| 61    | 102003 | 79.10                      | 61.23                      | 36.27                      | 40.65                      | 62.10                      | 61.92                      | 69.30                      | 51.77                      | 60.77                      | 56.18                      | 62.93                      | 84.30                      | 70.00                      | 65.55                      | 80.15                      | 49.23                      | 53.37                      | 39.85                      | 66.53                      | 54.20                      | 88.58                      | 72.90                      |
| 62    | 102003 | 57.68                      | 78.27                      | 35.48                      | 44.42                      | 61.32                      | 61.13                      | 68.32                      | 50.98                      | 59.98                      | 55.40                      | 62.15                      | 84.30                      | 69.22                      | 69.97                      | 84.57                      | 48.12                      | 51.70                      | 44.27                      | 70.87                      | 62.35                      | 76.30                      | 77.32                      |
| 63    | 102004 | 44.89                      | 57.72                      | 55.85                      | 68.25                      | 61.33                      | 56.62                      | 52.22                      | 50.87                      | 59.05                      | 62.60                      | 56.10                      | 86.50                      | 58.32                      | 52.17                      | 61.37                      | 33.43                      | 29.55                      | 33.97                      | 43.48                      | 40.88                      | 59.13                      | 57.63                      |
| 64    | 102002 | 55.19                      | 65.13                      | 43.68                      | 52.53                      | 51.32                      | 53.73                      | 41.12                      | 38.13                      | 47.20                      | 75.30                      | 66.75                      | 107.00                     | 61.02                      | 58.10                      | 67.30                      | 42.57                      | 39.17                      | 39.17                      | 42.10                      | 61.70                      | 39.28                      | 63.60                      |
| 65    | 102002 | 18.12                      | 29.22                      | 82.63                      | 95.87                      | 88.72                      | 70.31                      | 89.95                      | 70.05                      | 69.13                      | 37.68                      | 29.30                      | 38.13                      | 41.68                      | 54.20                      | 53.43                      | 62.07                      | 51.08                      | 45.93                      | 61.90                      | 57.22                      | 68.85                      | 50.42                      |
| 66    | 102002 | 41.12                      | 29.18                      | 62.91                      | 76.14                      | 59.16                      | 57.63                      | 64.09                      | 51.49                      | 56.44                      | 32.50                      | 26.00                      | 44.87                      | 40.24                      | 44.78                      | 65.57                      | 36.53                      | 30.68                      | 33.24                      | 65.20                      | 36.66                      | 55.94                      | 62.53                      |
| 67    | 102002 | 66.23                      | 63.68                      | 63.68                      | 45.10                      | 44.92                      | 52.30                      | 52.30                      | 34.77                      | 43.77                      | 59.50                      | 68.77                      | 73.00                      | 53.00                      | 62.53                      | 79.48                      | 45.17                      | 44.27                      | 40.93                      | 64.23                      | 46.13                      | 69.67                      | 68.00                      |
| 70    | 102002 | 75.52                      | 72.30                      | 23.93                      | 45.57                      | 48.22                      | 43.53                      | 38.85                      | 50.08                      | 65.25                      | 87.57                      | 83.50                      | 57.08                      | 75.58                      | 57.08                      | 75.58                      | 90.48                      | 56.22                      | 55.32                      | 51.93                      | 75.23                      | 50.22                      | 80.67                      |
| 71    | 103001 | 51.24                      | 62.95                      | 35.50                      | 44.60                      | 39.58                      | 30.25                      | 33.40                      | 31.98                      | 82.67                      | 74.12                      | 102.50                     | 56.32                      | 56.72                      | 65.92                      | 65.92                      | 45.43                      | 40.55                      | 43.97                      | 62.85                      | 51.35                      | 74.17                      | 62.18                      |
| 72    | 103002 | 58.46                      | 70.25                      | 46.35                      | 54.78                      | 40.27                      | 30.28                      | 44.85                      | 48.60                      | 86.20                      | 77.70                      | 98.00                      | 74.42                      | 65.32                      | 74.70                      | 47.28                      | 45.13                      | 44.33                      | 68.50                      | 60.57                      | 76.30                      | 71.43                      |                            |
| 73    | 103003 | 65.18                      | 64.20                      | 51.12                      | 44.55                      | 42.83                      | 53.40                      | 28.97                      | 43.85                      | 98.40                      | 95.93                      | 96.00                      | 60.82                      | 66.12                      | 80.03                      | 55.15                      | 51.85                      | 51.05                      | 71.02                      | 41.28                      | 64.12                      | 68.70                      |                            |
| 74    | 103004 | 49.06                      | 54.53                      | 34.17                      | 38.42                      | 38.65                      | 47.95                      | 35.98                      | 28.97                      | 35.33                      | 81.87                      | 73.32                      | 102.50                     | 45.48                      | 54.53                      | 63.73                      | 38.13                      | 41.33                      | 36.22                      | 62.05                      | 38.62                      | 56.63                      |                            |
| 75    | 103005 | 64.06                      | 67.17                      | 42.35                      | 47.47                      | 36.07                      | 48.00                      | 53.02                      | 32.83                      | 91.43                      | 82.88                      | 111.50                     | 58.12                      | 70.92                      | 80.30                      | 49.47                      | 50.62                      | 49.93                      | 50.62                      | 71.62                      | 51.25                      | 69.27                      |                            |
| 76    | 103101 | 34.58                      | 44.42                      | 55.52                      | 59.90                      | 104.88                     | 81.80                      | 88.27                      | 82.57                      | 102.98                     | 16.32                      | 16.32                      | 35.00                      | 54.88                      | 67.40                      | 66.63                      | 57.52                      | 60.82                      | 50.40                      | 71.63                      | 59.87                      | 84.43                      |                            |
| 77    | 103102 | 25.15                      | 34.88                      | 72.23                      | 87.18                      | 92.03                      | 73.03                      | 79.50                      | 72.88                      | 90.13                      | 16.05                      | 16.32                      | 49.30                      | 47.35                      | 59.87                      | 59.10                      | 50.42                      | 47.97                      | 41.63                      | 58.78                      | 51.10                      | 74.35                      |                            |
| 78    | 103103 | 44.96                      | 57.50                      | 77.50                      | 82.50                      | 130.00                     | 117.00                     | 99.50                      | 96.50                      | 34.63                      | 40.35                      | 40.35                      | 63.50                      | 63.50                      | 82.00                      | 79.00                      | 84.00                      | 84.00                      | 70.00                      | 95.00                      | 83.00                      | 101.00                     |                            |
| 79    | 103301 | 35.96                      | 47.40                      | 61.33                      | 73.73                      | 65.15                      | 65.00                      | 70.08                      | 57.48                      | 62.43                      | 74.87                      | 66.48                      | 87.00                      | 28.30                      | 28.22                      | 33.70                      | 48.78                      | 36.63                      | 34.02                      | 46.45                      | 31.78                      | 48.47                      |                            |
| 80    | 103302 | 50.08                      | 42.25                      | 73.70                      | 76.58                      | 80.35                      | 61.82                      | 71.83                      | 69.72                      | 61.33                      | 82.00                      | 25.00                      | 78.00                      | 25.00                      | 38.70                      | 38.70                      | 42.52                      | 36.67                      | 34.07                      | 55.80                      | 38.43                      | 37.63                      |                            |
| 81    | 103701 | 37.13                      | 41.83                      | 42.62                      | 55.02                      | 54.10                      | 47.05                      | 55.28                      | 42.47                      | 51.78                      | 59.25                      | 52.75                      | 78.00                      | 44.38                      | 42.60                      | 51.90                      | 51.92                      | 46.07                      | 43.47                      | 72.13                      | 39.83                      | 44.60                      |                            |
| 82    | 103702 | 47.35                      | 31.90                      | 42.77                      | 55.17                      | 48.03                      | 44.46                      | 52.12                      | 46.15                      | 48.80                      | 52.07                      | 43.28                      | 73.00                      | 27.78                      | 36.92                      | 46.12                      | 18.27                      | 17.88                      | 21.75                      | 44.62                      | 34.68                      | 55.77                      |                            |
| 83    | 103703 | 34.23                      | 31.22                      | 38.60                      | 51.83                      | 48.13                      | 43.57                      | 44.85                      | 63.77                      | 77.73                      | 69.88                      | 61.33                      | 90.30                      | 46.88                      | 60.50                      | 67.48                      | 42.70                      | 23.82                      | 39.95                      | 25.30                      | 29.00                      | 47.78                      |                            |
| 84    | 103704 | 65.32                      | 53.57                      | 63.37                      | 76.60                      | 78.62                      | 67.67                      | 74.85                      | 53.77                      | 77.73                      | 69.88                      | 61.33                      | 90.30                      | 46.88                      | 60.50                      | 67.48                      | 42.70                      | 23.82                      | 39.95                      | 25.30                      | 29.00                      | 47.78                      |                            |
| 85    | 103901 | 36.58                      | 38.35                      | 46.30                      | 50.55                      | 68.50                      | 56.62                      | 42.78                      | 39.38                      | 52.83                      | 63.15                      | 54.65                      | 69.00                      | 25.52                      | 29.63                      | 38.43                      | 33.80                      | 27.95                      | 23.53                      | 43.53                      | 45.63                      | 52.15                      |                            |
| 86    | 103902 | 54.54                      | 55.33                      | 64.97                      | 78.20                      | 82.23                      | 74.07                      | 71.85                      | 54.95                      | 71.68                      | 76.38                      | 67.83                      | 94.50                      | 47.38                      | 37.42                      | 47.18                      | 56.27                      | 44.37                      | 41.77                      | 49.75                      | 36.70                      | 36.80                      |                            |
| 87    | 103903 | 59.37                      | 36.95                      | 59.50                      | 71.90                      | 63.32                      | 63.82                      | 68.25                      | 55.65                      | 60.60                      | 64.42                      | 56.03                      | 77.00                      | 25.67                      | 30.18                      | 25.63                      | 40.68                      | 34.83                      | 32.23                      | 55.88                      | 43.63                      | 31.97                      |                            |



ภาคผนวก ฎ

ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแขวงที่ถูกปรับช่วง  
ขอบเขตเมื่อไม่คำนึงถึงผลของมูลค่าเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \backslash j$ | 1               | 2           | 3          | 4           | 5              | 6         | 7      | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   |
|------------------|-----------------|-------------|------------|-------------|----------------|-----------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | พระบรมมหาราชวัง | วังปวศยาลัย | วัดราชบพิธ | วังราชบุณย์ | ศาลเจ้าแม่ลิ้ม | ศาลเจ้าสี | บริเวณ | ศาล  | ถนน  | บ้าน | บ้าน | วัด  | ศาล  | วัด  | ศาล  | ศาล  | ศาล  | ศาล  | ศาล  | ศาล  | ศาล  | ศาล  |
| 45 101007        | 1.32            | 1.63        | 0.97       | 0.84        | 1.20           | 1.14      | 0.82   | 0.87 | 0.84 | 0.84 | 0.80 | 0.82 | 0.61 | 0.66 | 0.80 | 0.93 | 0.93 | 0.92 | 1.15 | 1.25 | 1.18 | 1.07 |
| 46 101001        | 1.32            | 1.68        | 1.37       | 1.22        | 1.02           | 1.15      | 1.11   | 1.20 | 1.04 | 1.17 | 0.81 | 0.90 | 0.69 | 0.82 | 0.81 | 0.94 | 0.60 | 1.25 | 0.90 | 0.91 | 0.80 | 1.02 |
| 47 101002        | 1.33            | 1.47        | 1.42       | 1.28        | 1.18           | 1.33      | 1.25   | 1.21 | 1.21 | 1.02 | 0.90 | 0.85 | 0.69 | 1.04 | 0.71 | 1.02 | 0.72 | 1.19 | 0.98 | 0.98 | 0.88 | 1.07 |
| 48 101001        | 0.71            | 0.80        | 0.78       | 0.75        | 0.68           | 0.74      | 0.67   | 0.59 | 0.60 | 0.67 | 0.74 | 0.64 | 0.61 | 0.65 | 0.65 | 0.76 | 0.69 | 0.68 | 0.66 | 0.66 | 0.59 | 0.71 |
| 49 101002        | 0.63            | 0.60        | 0.60       | 0.64        | 0.79           | 0.66      | 0.84   | 0.79 | 0.74 | 0.87 | 1.01 | 0.83 | 0.77 | 0.77 | 0.77 | 0.97 | 0.87 | 0.78 | 0.77 | 0.74 | 0.87 | 0.73 |
| 50 101004        | 0.57            | 0.62        | 0.61       | 0.59        | 0.55           | 0.58      | 0.54   | 0.52 | 0.50 | 0.54 | 0.62 | 0.52 | 0.53 | 0.59 | 0.52 | 0.58 | 0.62 | 0.65 | 0.61 | 0.65 | 0.64 | 0.64 |
| 51 101001        | 1.85            | 2.35        | 1.73       | 1.66        | 1.51           | 1.81      | 1.67   | 1.41 | 1.91 | 1.30 | 1.09 | 1.30 | 0.94 | 0.94 | 0.88 | 1.17 | 0.71 | 1.60 | 1.12 | 1.09 | 1.01 | 1.25 |
| 52 101002        | 1.27            | 2.03        | 1.55       | 1.16        | 1.11           | 1.23      | 1.16   | 1.04 | 1.00 | 1.24 | 1.15 | 0.77 | 0.75 | 0.87 | 0.80 | 0.95 | 0.94 | 1.22 | 1.08 | 0.86 | 1.05 | 0.96 |
| 53 101003        | 0.95            | 1.32        | 1.10       | 0.94        | 0.86           | 0.94      | 0.90   | 0.84 | 0.77 | 0.94 | 0.96 | 0.88 | 0.64 | 0.62 | 0.57 | 0.66 | 0.62 | 0.89 | 1.53 | 1.20 | 1.29 | 1.03 |
| 54 101004        | 0.98            | 1.35        | 1.21       | 1.18        | 1.10           | 1.25      | 1.18   | 1.05 | 1.01 | 0.95 | 0.96 | 0.77 | 0.69 | 0.68 | 0.75 | 0.96 | 0.94 | 1.01 | 1.94 | 1.61 | 1.37 | 1.31 |
| 55 102004        | 2.02            | 1.04        | 1.40       | 0.96        | 1.24           | 1.09      | 1.46   | 1.42 | 1.70 | 0.87 | 0.90 | 1.09 | 0.76 | 0.91 | 0.78 | 0.97 | 0.70 | 1.24 | 1.14 | 1.03 | 1.26 | 1.18 |
| 56 102005        | 0.98            | 1.26        | 0.97       | 1.12        | 1.11           | 1.11      | 1.35   | 1.30 | 1.28 | 1.07 | 0.93 | 0.84 | 0.78 | 0.94 | 0.75 | 0.94 | 0.70 | 1.00 | 0.72 | 0.77 | 0.76 | 0.85 |
| 57 102006        | 0.97            | 0.97        | 0.79       | 0.82        | 1.06           | 1.04      | 1.16   | 1.19 | 1.04 | 0.88 | 0.79 | 0.73 | 0.74 | 0.88 | 0.68 | 0.89 | 0.58 | 0.61 | 0.66 | 0.70 | 0.65 | 0.59 |
| 58 102007        | 1.01            | 1.09        | 0.91       | 1.05        | 1.15           | 1.14      | 1.40   | 1.35 | 1.35 | 1.12 | 1.06 | 0.91 | 0.87 | 1.08 | 0.76 | 0.97 | 0.72 | 0.71 | 0.70 | 0.71 | 0.65 | 0.63 |
| 59 102009        | 1.32            | 1.42        | 1.28       | 1.35        | 1.57           | 1.51      | 2.09   | 1.97 | 1.70 | 1.52 | 1.26 | 1.16 | 0.98 | 1.25 | 0.93 | 1.19 | 0.92 | 0.81 | 0.85 | 0.86 | 0.71 | 0.81 |
| 60 102001        | 0.94            | 0.94        | 0.84       | 0.82        | 1.01           | 0.95      | 1.02   | 1.08 | 0.96 | 0.97 | 1.01 | 0.98 | 1.16 | 1.33 | 1.17 | 0.85 | 0.86 | 0.72 | 0.62 | 0.62 | 0.57 | 0.67 |
| 61 102002        | 0.98            | 0.98        | 0.88       | 0.85        | 1.06           | 0.99      | 1.07   | 1.13 | 1.00 | 1.00 | 1.10 | 1.02 | 1.22 | 1.64 | 1.23 | 0.88 | 1.09 | 0.66 | 0.68 | 0.64 | 0.57 | 0.67 |
| 62 102003        | 1.12            | 0.82        | 0.98       | 0.97        | 1.21           | 1.12      | 1.30   | 1.31 | 1.14 | 1.17 | 1.24 | 0.95 | 0.98 | 1.26 | 0.88 | 1.11 | 0.97 | 0.55 | 0.68 | 0.69 | 0.59 | 0.66 |
| 63 102004        | 1.11            | 1.00        | 0.97       | 0.97        | 1.20           | 1.12      | 1.33   | 1.30 | 1.30 | 1.08 | 1.15 | 0.89 | 1.02 | 1.29 | 1.03 | 0.92 | 0.90 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.80 | 0.67 |
| 64 102001        | 0.67            | 0.83        | 0.79       | 0.73        | 0.81           | 0.59      | 0.87   | 0.81 | 0.79 | 0.69 | 0.70 | 0.60 | 0.72 | 0.94 | 0.75 | 0.99 | 0.60 | 0.91 | 1.04 | 0.94 | 0.81 | 1.06 |
| 65 102002        | 0.66            | 0.73        | 0.72       | 0.69        | 0.72           | 0.72      | 0.76   | 0.72 | 0.67 | 0.73 | 0.77 | 0.68 | 0.71 | 0.76 | 0.80 | 0.96 | 0.87 | 0.80 | 0.72 | 0.72 | 0.64 | 0.76 |
| 66 102001        | 0.65            | 0.77        | 0.74       | 0.67        | 0.62           | 0.63      | 0.65   | 0.62 | 0.67 | 0.65 | 0.72 | 0.63 | 0.59 | 0.38 | 0.59 | 0.68 | 1.01 | 0.67 | 1.25 | 2.65 | 1.55 | 1.33 |
| 67 102002        | 0.93            | 1.17        | 1.09       | 0.99        | 0.79           | 0.91      | 0.82   | 0.77 | 0.74 | 0.85 | 0.82 | 0.75 | 0.70 | 0.77 | 0.80 | 0.80 | 1.01 | 0.67 | 1.25 | 2.65 | 1.55 | 1.33 |
| 68 102003        | 0.68            | 0.98        | 0.95       | 0.90        | 0.71           | 0.89      | 0.76   | 0.71 | 0.65 | 0.82 | 0.94 | 0.78 | 0.72 | 0.72 | 0.77 | 0.85 | 0.64 | 1.27 | 1.71 | 1.01 | 0.82 | 1.11 |
| 69 102001        | 0.77            | 0.83        | 0.79       | 0.73        | 0.81           | 0.78      | 0.87   | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.97 | 1.06 | 0.95 | 1.17 | 1.02 | 0.88 | 1.57 | 0.79 | 0.64 | 0.68 | 0.65 | 0.73 |
| 70 102002        | 0.64            | 0.69        | 0.63       | 0.59        | 0.67           | 0.65      | 0.71   | 0.81 | 0.79 | 0.76 | 0.78 | 0.83 | 0.65 | 0.90 | 0.80 | 0.71 | 1.10 | 0.68 | 0.55 | 0.58 | 0.35 | 0.61 |
| 71 103001        | 0.55            | 0.73        | 0.62       | 0.72        | 0.68           | 0.68      | 0.72   | 0.66 | 0.64 | 0.69 | 0.73 | 0.69 | 0.67 | 0.77 | 0.78 | 0.93 | 0.81 | 0.85 | 0.63 | 0.64 | 0.37 | 0.78 |
| 72 103002        | 0.50            | 0.59        | 0.50       | 0.54        | 0.55           | 0.55      | 0.58   | 0.55 | 0.52 | 0.53 | 0.65 | 0.57 | 0.62 | 0.63 | 0.68 | 0.63 | 0.66 | 0.70 | 0.78 | 0.69 | 0.61 | 0.72 |
| 73 103003        | 0.58            | 0.62        | 0.63       | 0.61        | 0.52           | 0.58      | 0.61   | 0.49 | 0.48 | 0.57 | 0.63 | 0.50 | 0.54 | 0.54 | 0.66 | 0.76 | 0.56 | 0.64 | 0.69 | 0.63 | 0.48 | 0.67 |
| 74 103004        | 0.74            | 0.84        | 0.74       | 0.82        | 0.76           | 0.77      | 0.81   | 0.76 | 0.71 | 0.81 | 0.86 | 0.73 | 0.70 | 0.85 | 0.90 | 1.11 | 0.87 | 0.78 | 0.64 | 0.65 | 0.58 | 0.79 |
| 75 103005        | 0.51            | 0.65        | 0.60       | 0.62        | 0.64           | 0.64      | 0.68   | 0.64 | 0.59 | 0.65 | 0.68 | 0.63 | 0.60 | 0.69 | 0.71 | 0.80 | 0.80 | 0.72 | 0.70 | 0.56 | 0.56 | 0.61 |
| 76 103101        | 0.86            | 1.06        | 1.00       | 0.91        | 0.74           | 0.68      | 0.73   | 0.72 | 0.66 | 0.80 | 0.76 | 0.67 | 0.54 | 0.60 | 0.65 | 0.81 | 0.52 | 1.13 | 1.11 | 1.21 | 1.40 | 1.04 |
| 77 103102        | 1.00            | 1.28        | 1.18       | 1.06        | 0.80           | 0.80      | 0.86   | 0.80 | 0.77 | 0.76 | 0.86 | 0.75 | 0.61 | 0.66 | 0.73 | 0.93 | 0.38 | 1.45 | 1.46 | 1.63 | 2.22 | 1.33 |
| 78 103103        | 0.63            | 0.70        | 0.63       | 0.59        | 0.51           | 0.56      | 0.54   | 0.47 | 0.55 | 0.54 | 0.53 | 0.50 | 0.46 | 0.52 | 0.58 | 0.49 | 0.43 | 0.73 | 1.06 | 0.62 | 0.38 | 0.59 |
| 79 103301        | 0.92            | 1.06        | 1.03       | 0.98        | 0.69           | 0.75      | 0.69   | 0.65 | 0.69 | 0.69 | 0.87 | 0.73 | 0.66 | 0.69 | 0.86 | 0.96 | 0.71 | 1.38 | 1.17 | 1.10 | 0.98 | 1.23 |
| 80 103302        | 0.75            | 0.82        | 0.82       | 0.75        | 0.78           | 0.76      | 0.84   | 0.79 | 0.71 | 0.75 | 0.80 | 0.69 | 0.67 | 0.73 | 0.77 | 0.94 | 0.65 | 0.76 | 1.03 | 0.67 | 0.73 | 0.71 |
| 81 103303        | 0.59            | 0.73        | 0.64       | 0.70        | 0.61           | 0.61      | 0.65   | 0.61 | 0.58 | 0.59 | 0.65 | 0.58 | 0.53 | 0.54 | 0.58 | 0.70 | 0.57 | 0.94 | 0.83 | 0.80 | 0.73 | 0.87 |
| 82 103701        | 0.95            | 1.23        | 0.98       | 1.12        | 1.20           | 1.19      | 1.33   | 1.20 | 1.03 | 1.24 | 1.36 | 1.04 | 1.10 | 1.29 | 1.60 | 1.89 | 0.93 | 1.35 | 1.30 | 1.02 | 0.87 | 1.16 |
| 83 103702        | 0.85            | 0.91        | 1.02       | 1.04        | 1.11           | 1.10      | 1.22   | 1.11 | 0.99 | 1.08 | 1.31 | 1.07 | 1.15 | 1.08 | 1.41 | 1.56 | 0.82 | 1.59 | 1.45 | 1.48 | 1.06 | 1.51 |
| 84 103703        | 1.31            | 1.17        | 1.18       | 1.56        | 1.40           | 1.45      | 1.65   | 1.41 | 1.26 | 1.28 | 1.95 | 1.38 | 1.21 | 1.24 | 1.54 | 2.86 | 1.13 | 2.08 | 1.43 | 1.34 | 1.09 | 1.60 |
| 85 103704        | 0.66            | 0.70        | 0.62       | 0.67        | 0.68           | 0.69      | 0.74   | 0.68 | 0.73 | 0.86 | 1.00 | 0.83 | 0.76 | 0.76 | 0.84 | 0.93 | 0.67 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.72 | 0.79 |
| 86 103901        | 0.92            | 1.07        | 1.04       | 0.98        | 0.92           | 0.96      | 1.00   | 0.99 | 0.82 | 0.94 | 1.11 | 0.90 | 0.82 | 0.82 | 0.84 | 1.04 | 0.75 | 1.05 | 1.32 | 1.04 | 0.69 | 1.15 |
| 87 103902        | 0.72            | 0.68        | 0.66       | 0.73        | 0.76           | 0.76      | 0.81   | 0.76 | 0.71 | 0.83 | 0.96 | 0.80 | 0.74 | 0.74 | 0.74 | 0.92 | 0.65 | 0.75 | 0.75 | 0.72 | 0.65 | 0.71 |
| 88 103903        | 0.65            | 0.59        | 0.72       | 0.66        | 0.69           | 0.69      | 0.73   | 0.69 | 0.63 | 0.74 | 0.84 | 0.71 | 0.66 | 0.66 | 0.67 | 0.81 | 0.67 | 0.69 | 0.93 | 0.61 | 0.62 | 0.65 |

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i$    | $j$        | 23         | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   | 37   | 38   | 39   | 40   | 41   | 42   | 43   | 44   |      |      |
|--------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1      | 100701     | จอมเมือง   | 1.01 | 1.04 | 1.01 | 0.80 | 1.70 | 1.56 | 1.09 | 1.88 | 1.64 | 0.94 | 0.65 | 2.39 | 1.78 | 1.56 | 0.71 | 0.71 | 1.90 | 1.64 | 1.56 | 1.46 | 0.99 | 1.50 |      |
|        | 100702     | วังใหม่    | 1.45 | 1.31 | 1.25 | 1.01 | 2.31 | 2.00 | 1.59 | 2.19 | 1.86 | 0.95 | 0.72 | 2.99 | 2.45 | 2.16 | 0.89 | 0.91 | 2.66 | 2.18 | 2.03 | 1.88 | 1.17 | 1.94 |      |
|        | 100703     | ทุ่งขาม    | 1.55 | 1.14 | 1.27 | 0.93 | 2.05 | 1.85 | 1.76 | 2.84 | 1.79 | 0.86 | 0.57 | 2.10 | 2.16 | 1.84 | 0.88 | 0.89 | 1.55 | 1.37 | 1.31 | 1.25 | 0.90 | 1.27 |      |
|        | 100704     | วังน้ำเย็น | 1.74 | 1.04 | 1.40 | 0.87 | 1.77 | 2.14 | 2.02 | 5.17 | 2.26 | 0.80 | 0.50 | 1.66 | 1.75 | 1.53 | 0.90 | 0.91 | 1.50 | 1.33 | 1.08 | 1.04 | 0.88 | 1.06 |      |
|        | 100705     | สามน้ำร้อน | 1.31 | 1.07 | 1.15 | 0.87 | 1.72 | 1.53 | 1.46 | 2.69 | 1.90 | 0.82 | 0.61 | 1.72 | 1.80 | 1.40 | 0.80 | 0.81 | 1.59 | 1.41 | 1.34 | 1.28 | 0.90 | 1.31 |      |
|        | 100706     | สามน้ำร้อน | 1.54 | 0.99 | 1.26 | 0.85 | 1.53 | 1.84 | 1.75 | 3.56 | 2.15 | 0.77 | 0.57 | 1.72 | 1.60 | 1.29 | 0.82 | 0.83 | 1.45 | 1.29 | 1.24 | 1.18 | 0.90 | 1.21 |      |
|        | 100707     | วังน้ำเย็น | 1.72 | 1.07 | 1.41 | 0.98 | 1.20 | 2.11 | 1.99 | 2.71 | 2.71 | 0.76 | 0.55 | 1.55 | 1.30 | 1.31 | 0.92 | 0.93 | 1.69 | 1.48 | 1.41 | 1.33 | 0.93 | 1.37 |      |
|        | 100708     | สามน้ำร้อน | 1.64 | 0.96 | 1.33 | 1.01 | 1.18 | 1.99 | 1.88 | 2.06 | 2.24 | 0.72 | 0.63 | 0.63 | 1.11 | 1.11 | 0.86 | 0.87 | 1.73 | 1.51 | 1.44 | 1.36 | 0.94 | 1.39 |      |
|        | 100709     | วังน้ำเย็น | 1.35 | 0.95 | 1.27 | 0.97 | 1.21 | 1.86 | 1.77 | 1.90 | 2.00 | 0.71 | 0.62 | 1.51 | 1.25 | 1.13 | 0.78 | 0.79 | 1.63 | 1.44 | 1.37 | 1.30 | 0.91 | 1.33 |      |
|        | 100710     | วังน้ำเย็น | 1.32 | 1.25 | 1.40 | 1.13 | 1.43 | 1.39 | 1.34 | 1.87 | 2.70 | 0.81 | 0.58 | 1.17 | 1.18 | 1.13 | 0.89 | 0.91 | 1.12 | 1.02 | 0.99 | 0.95 | 0.65 | 0.97 |      |
|        | 100711     | วังน้ำเย็น | 1.13 | 0.86 | 0.97 | 0.89 | 1.13 | 1.28 | 1.28 | 1.35 | 1.81 | 0.68 | 0.51 | 1.14 | 1.17 | 1.00 | 0.72 | 0.82 | 1.17 | 1.07 | 1.03 | 0.99 | 0.75 | 1.01 |      |
|        | 100712     | วังน้ำเย็น | 0.89 | 0.86 | 0.79 | 0.81 | 0.98 | 0.93 | 1.04 | 1.28 | 1.61 | 0.64 | 0.48 | 0.85 | 0.75 | 0.83 | 0.64 | 0.65 | 0.96 | 0.93 | 0.86 | 0.84 | 0.81 | 0.54 | 0.82 |
|        | 100713     | วังน้ำเย็น | 1.01 | 0.88 | 0.87 | 0.82 | 0.99 | 1.03 | 1.10 | 1.15 | 1.35 | 0.69 | 0.48 | 0.99 | 1.02 | 0.89 | 1.06 | 1.07 | 0.88 | 0.82 | 0.84 | 0.81 | 0.64 | 0.83 |      |
|        | 100714     | วังน้ำเย็น | 1.08 | 1.07 | 1.17 | 0.91 | 0.98 | 1.24 | 1.26 | 1.38 | 1.47 | 0.72 | 0.50 | 1.19 | 1.06 | 0.94 | 0.98 | 1.00 | 0.98 | 1.00 | 0.98 | 0.82 | 0.79 | 0.94 | 0.80 |
|        | 100715     | วังน้ำเย็น | 1.66 | 1.25 | 1.41 | 1.22 | 1.83 | 2.34 | 2.11 | 2.46 | 3.66 | 0.84 | 0.59 | 1.91 | 1.59 | 1.37 | 1.18 | 1.20 | 1.42 | 1.22 | 1.17 | 1.11 | 0.83 | 1.13 |      |
|        | 100716     | วังน้ำเย็น | 0.87 | 0.84 | 0.90 | 0.76 | 0.75 | 0.84 | 0.81 | 0.90 | 1.05 | 0.62 | 0.48 | 0.82 | 0.77 | 0.76 | 1.05 | 0.94 | 0.57 | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.51 | 0.65 |
|        | 100717     | วังน้ำเย็น | 2.16 | 1.66 | 1.52 | 1.21 | 2.03 | 1.66 | 1.29 | 1.41 | 1.23 | 1.28 | 0.81 | 2.15 | 2.62 | 3.70 | 0.96 | 0.94 | 1.62 | 1.62 | 1.10 | 1.06 | 0.73 | 1.11 |      |
| 100718 | วังน้ำเย็น | 1.34       | 1.22 | 1.88 | 1.96 | 1.25 | 1.23 | 0.99 | 1.21 | 1.06 | 2.17 | 1.09 | 1.15 | 1.27 | 1.13 | 1.14 | 1.20 | 1.02 | 1.02 | 1.07 | 1.46 | 1.40 | 1.25 | 1.20 |      |
| 100719 | วังน้ำเย็น | 1.35       | 1.51 | 1.42 | 2.29 | 1.37 | 1.35 | 1.07 | 1.39 | 1.15 | 1.69 | 0.97 | 1.36 | 1.59 | 1.91 | 0.66 | 0.68 | 1.12 | 1.13 | 1.18 | 1.28 | 1.04 | 1.31 |      |      |
| 100720 | วังน้ำเย็น | 1.07       | 1.26 | 1.19 | 1.44 | 1.77 | 1.43 | 0.89 | 1.32 | 0.94 | 1.40 | 0.86 | 1.95 | 2.33 | 2.97 | 0.56 | 0.88 | 1.37 | 1.38 | 1.20 | 1.16 | 1.05 | 1.37 |      |      |
| 100721 | วังน้ำเย็น | 1.55       | 1.84 | 1.70 | 1.73 | 1.57 | 1.54 | 1.09 | 1.14 | 1.01 | 1.08 | 0.76 | 1.64 | 1.90 | 1.86 | 0.89 | 0.91 | 1.31 | 1.31 | 0.97 | 1.08 | 1.02 | 1.32 |      |      |
| 100722 | วังน้ำเย็น | 1.92       | 1.46 | 1.32 | 1.99 | 2.27 | 2.09 | 2.27 | 2.09 | 1.67 | 1.39 | 1.10 | 0.74 | 1.62 | 1.87 | 1.94 | 0.89 | 0.90 | 1.30 | 1.30 | 0.94 | 0.91 | 0.78 | 0.90 |      |
| 100723 | วังน้ำเย็น | 1.98       | 1.48 | 2.45 | 1.29 | 1.56 | 1.54 | 1.28 | 1.36 | 1.17 | 1.00 | 0.69 | 1.42 | 1.62 | 1.50 | 1.01 | 1.03 | 1.26 | 1.26 | 1.25 | 0.94 | 0.91 | 0.90 | 0.91 |      |
| 100724 | วังน้ำเย็น | 1.09       | 1.45 | 1.59 | 1.45 | 1.55 | 1.33 | 1.08 | 1.30 | 1.39 | 1.01 | 0.65 | 1.54 | 1.77 | 1.63 | 1.23 | 1.30 | 1.26 | 1.17 | 1.17 | 1.42 | 1.33 | 0.92 | 1.31 |      |
| 100725 | วังน้ำเย็น | 1.87       | 1.32 | 1.27 | 1.01 | 1.01 | 1.09 | 1.15 | 0.84 | 1.05 | 1.45 | 0.91 | 0.84 | 1.15 | 1.28 | 1.21 | 1.01 | 1.06 | 0.98 | 0.98 | 0.83 | 0.83 | 0.76 | 0.85 |      |
| 100726 | วังน้ำเย็น | 2.34       | 1.28 | 1.58 | 1.15 | 4.58 | 4.56 | 2.52 | 2.09 | 1.68 | 0.96 | 0.64 | 2.82 | 5.07 | 2.51 | 0.79 | 0.80 | 1.67 | 1.72 | 1.40 | 1.33 | 0.92 | 1.31 |      |      |
| 100727 | วังน้ำเย็น | 2.06       | 1.19 | 1.49 | 1.08 | 2.31 | 4.05 | 3.13 | 3.21 | 2.89 | 0.83 | 0.50 | 1.91 | 1.88 | 1.29 | 0.94 | 0.95 | 1.43 | 1.28 | 1.22 | 1.15 | 0.86 | 1.18 |      |      |
| 100728 | วังน้ำเย็น | 1.86       | 1.12 | 1.25 | 1.10 | 1.70 | 2.32 | 2.82 | 2.91 | 3.21 | 2.94 | 0.80 | 0.56 | 1.93 | 1.60 | 1.30 | 1.07 | 1.09 | 1.46 | 1.29 | 1.23 | 1.16 | 0.86 | 1.19 |      |
| 100729 | วังน้ำเย็น | 0.95       | 0.83 | 1.09 | 1.10 | 0.83 | 0.91 | 0.81 | 0.84 | 0.76 | 0.76 | 1.64 | 0.85 | 0.92 | 0.96 | 0.79 | 0.82 | 0.75 | 0.75 | 0.93 | 0.90 | 0.84 | 0.78 |      |      |
| 100730 | วังน้ำเย็น | 0.70       | 0.63 | 0.76 | 0.93 | 0.64 | 0.60 | 0.56 | 0.59 | 0.64 | 1.76 | 1.00 | 0.64 | 0.57 | 0.59 | 0.68 | 0.52 | 0.56 | 0.68 | 0.66 | 0.74 | 0.88 | 0.73 | 1.01 |      |
| 100731 | วังน้ำเย็น | 1.45       | 1.23 | 1.19 | 0.96 | 2.84 | 2.38 | 1.71 | 2.07 | 1.70 | 1.00 | 0.64 | 0.64 | 4.64 | 2.28 | 0.86 | 0.87 | 2.31 | 2.32 | 1.49 | 1.40 | 0.76 | 1.42 |      |      |
| 100732 | วังน้ำเย็น | 1.57       | 1.37 | 1.31 | 1.04 | 5.05 | 2.84 | 1.74 | 1.81 | 1.37 | 0.98 | 0.65 | 4.89 | 0.88 | 3.45 | 0.66 | 0.68 | 2.17 | 2.18 | 0.97 | 1.22 | 0.70 | 1.24 |      |      |
| 100733 | วังน้ำเย็น | 1.93       | 1.44 | 1.38 | 1.09 | 2.51 | 1.80 | 1.37 | 1.54 | 1.13 | 1.07 | 0.66 | 2.49 | 3.15 | 3.45 | 0.80 | 0.81 | 1.72 | 1.72 | 1.07 | 1.03 | 0.75 | 1.03 |      |      |
| 100734 | วังน้ำเย็น | 0.84       | 0.98 | 1.23 | 0.99 | 0.83 | 1.01 | 1.02 | 1.10 | 1.15 | 0.69 | 0.54 | 0.97 | 0.88 | 0.87 | 0.87 | 1.75 | 0.83 | 0.83 | 0.74 | 0.73 | 0.68 | 0.70 |      |      |
| 100735 | วังน้ำเย็น | 0.91       | 0.95 | 1.33 | 1.06 | 0.81 | 0.97 | 0.99 | 1.06 | 1.11 | 0.65 | 0.56 | 0.94 | 0.88 | 0.84 | 1.76 | 0.75 | 0.76 | 0.80 | 0.80 | 0.81 | 0.78 | 0.71 | 0.68 |      |
| 100736 | วังน้ำเย็น | 1.28       | 1.17 | 1.12 | 0.92 | 1.90 | 1.69 | 1.44 | 1.57 | 1.34 | 0.88 | 0.65 | 1.90 | 2.00 | 1.80 | 0.75 | 0.75 | 0.76 | 2.33 | 1.53 | 1.35 | 1.45 | 0.84 | 1.48 |      |
| 100737 | วังน้ำเย็น | 1.18       | 1.08 | 1.04 | 0.87 | 1.69 | 1.52 | 1.11 | 1.37 | 1.15 | 0.83 | 0.64 | 1.68 | 1.76 | 1.60 | 0.72 | 0.76 | 2.34 | 2.34 | 2.47 | 1.38 | 1.32 | 1.41 |      |      |
| 100738 | วังน้ำเย็น | 0.82       | 0.90 | 0.99 | 1.09 | 1.29 | 1.12 | 1.03 | 1.25 | 1.06 | 0.95 | 0.91 | 1.34 | 1.94 | 1.24 | 0.68 | 0.76 | 1.67 | 1.67 | 1.56 | 1.94 | 1.31 | 1.84 |      |      |
| 100739 | วังน้ำเย็น | 0.75       | 0.71 | 0.90 | 0.87 | 0.81 | 0.77 | 0.78 | 0.71 | 0.80 | 0.82 | 0.79 | 0.81 | 0.77 | 0.96 | 0.68 | 0.70 | 0.97 | 0.97 | 1.39 | 1.83 | 1.28 | 1.12 |      |      |
| 100740 | วังน้ำเย็น | 0.73       | 0.90 | 0.75 | 1.11 | 1.28 | 1.11 | 1.02 | 1.24 | 1.06 | 0.77 | 0.97 | 1.33 | 1.33 | 1.19 | 0.68 | 0.69 | 1.65 | 1.54 | 1.71 | 2.21 | 1.15 |      |      |      |

ตารางที่ ๘ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแหวงที่ถูกปรับช่วงของเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \setminus j$       | 23     | 24      | 25      | 26      | 27     | 28      | 29      | 30     | 31      | 32      | 33     | 34      | 35      | 36     | 37      | 38      | 39     | 40      | 41      | 42     | 43      | 44      |
|-----------------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
|                       | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | สุรนารี | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง | จอมบึง | วังน้อย | พุทไธสง |
| 45 101507 สี่หวง      | 0.70   | 0.87    | 0.72    | 1.04    | 1.22   | 1.07    | 0.98    | 1.18   | 1.02    | 0.81    | 0.77   | 1.26    | 1.26    | 1.10   | 0.66    | 0.67    | 1.55   | 1.60    | 1.46    | 2.33   | 1.07    | 1.98    |
| 46 101601 ห้วยทราย    | 1.05   | 0.98    | 0.94    | 0.80    | 1.44   | 1.32    | 1.01    | 1.23   | 0.92    | 0.76    | 0.54   | 1.44    | 1.50    | 1.38   | 0.48    | 0.70    | 2.86   | 1.67    | 1.09    | 0.86   | 0.94    | 0.87    |
| 47 101602 ห้วยทราย    | 1.11   | 0.88    | 0.91    | 0.89    | 1.48   | 1.25    | 1.02    | 1.13   | 0.91    | 0.82    | 0.80   | 1.21    | 1.54    | 1.16   | 0.38    | 0.59    | 1.59   | 1.61    | 1.63    | 1.60   | 1.22    | 1.48    |
| 48 101701 ห้วยทราย    | 0.85   | 0.67    | 0.86    | 0.83    | 0.88   | 0.79    | 0.69    | 0.73   | 0.69    | 0.72    | 0.53   | 0.74    | 0.90    | 0.76   | 0.78    | 0.72    | 0.61   | 0.65    | 0.60    | 0.58   | 0.55    | 0.59    |
| 49 101702 บ้านตะเภา   | 0.82   | 0.89    | 0.96    | 0.96    | 0.80   | 0.80    | 0.66    | 0.67   | 0.99    | 0.59    | 0.54   | 0.74    | 0.81    | 0.81   | 0.63    | 0.60    | 0.67   | 0.65    | 0.69    | 0.58   | 0.55    | 0.58    |
| 50 101704 หนองมะเกลือ | 0.61   | 0.55    | 0.62    | 0.64    | 0.67   | 0.61    | 0.52    | 0.54   | 0.55    | 0.57    | 0.44   | 0.61    | 0.68    | 0.63   | 0.65    | 0.62    | 0.53   | 0.52    | 0.49    | 0.46   | 0.46    | 0.48    |
| 51 101801 หนองมะเกลือ | 1.30   | 1.18    | 1.14    | 0.93    | 1.94   | 1.72    | 1.25    | 1.60   | 1.30    | 0.88    | 0.68   | 1.94    | 2.05    | 1.84   | 0.71    | 0.72    | 2.90   | 2.24    | 1.70    | 1.59   | 1.12    | 1.64    |
| 52 101802 หนองมะเกลือ | 1.03   | 0.96    | 0.93    | 0.78    | 1.40   | 1.28    | 1.00    | 1.21   | 1.04    | 0.75    | 0.67   | 1.40    | 1.45    | 1.34   | 0.66    | 0.66    | 1.84   | 1.65    | 1.41    | 1.25   | 1.16    | 1.25    |
| 53 101803 บ้านตะเภา   | 0.86   | 0.81    | 1.06    | 1.00    | 0.98   | 0.89    | 0.76    | 0.83   | 0.83    | 1.07    | 0.70   | 0.94    | 1.07    | 1.16   | 0.77    | 0.80    | 1.18   | 1.11    | 1.22    | 1.31   | 1.10    | 1.17    |
| 54 101804 หนองมะเกลือ | 0.98   | 0.82    | 1.24    | 1.27    | 1.13   | 1.01    | 0.90    | 1.05   | 0.85    | 1.25    | 0.78   | 1.14    | 1.26    | 1.38   | 1.25    | 0.87    | 0.90   | 1.40    | 1.37    | 1.38   | 1.51    | 1.35    |
| 55 102004 ทุ่งหวาย    | 0.76   | 0.72    | 0.70    | 0.62    | 0.94   | 0.89    | 1.04    | 0.97   | 1.14    | 0.83    | 0.61   | 1.81    | 1.54    | 1.38   | 0.63    | 0.63    | 1.24   | 1.13    | 0.91    | 0.75   | 0.86    | 0.75    |
| 56 102005 บ้านตะเภา   | 0.87   | 0.82    | 0.80    | 0.69    | 1.12   | 1.05    | 0.88    | 1.13   | 1.07    | 0.66    | 0.64   | 1.12    | 1.16    | 1.09   | 0.60    | 0.61    | 1.28   | 1.17    | 1.07    | 1.05   | 0.86    | 0.99    |
| 57 102006 บ้านตะเภา   | 0.79   | 0.56    | 0.65    | 0.63    | 0.73   | 0.76    | 0.79    | 0.86   | 0.92    | 0.64    | 0.63   | 0.75    | 0.75    | 0.72   | 0.56    | 0.56    | 0.82   | 0.82    | 0.78    | 0.86   | 1.02    | 0.77    |
| 58 102007 บ้านตะเภา   | 0.83   | 0.62    | 0.60    | 0.54    | 0.86   | 0.93    | 0.90    | 1.04   | 1.11    | 0.62    | 0.61   | 0.86    | 0.88    | 0.83   | 0.62    | 0.62    | 0.97   | 0.98    | 0.99    | 0.97   | 0.81    | 0.93    |
| 59 102009 หนองมะเกลือ | 1.03   | 0.77    | 0.80    | 0.85    | 0.78   | 1.18    | 1.01    | 1.37   | 1.49    | 0.56    | 0.48   | 1.05    | 0.80    | 0.76   | 0.72    | 0.73    | 0.99   | 0.80    | 0.87    | 0.88   | 0.73    | 0.90    |
| 60 102501 บ้านตะเภา   | 0.74   | 0.67    | 0.75    | 0.62    | 0.74   | 0.78    | 0.73    | 0.77   | 0.79    | 0.56    | 0.41   | 0.66    | 0.66    | 0.77   | 0.60    | 0.77    | 0.78   | 0.69    | 0.65    | 0.62   | 0.68    | 0.65    |
| 61 102502 บ้านตะเภา   | 0.64   | 0.69    | 0.88    | 0.67    | 0.70   | 0.64    | 0.75    | 0.79   | 0.82    | 0.57    | 0.46   | 0.64    | 0.71    | 0.65   | 1.01    | 0.98    | 0.85   | 0.89    | 0.90    | 0.83   | 0.77    | 0.84    |
| 62 102503 บ้านตะเภา   | 0.76   | 0.73    | 0.75    | 0.71    | 0.71   | 0.80    | 0.94    | 1.03   | 1.14    | 0.56    | 0.42   | 0.74    | 0.73    | 0.70   | 0.73    | 0.58    | 0.83   | 0.78    | 0.72    | 0.65   | 0.71    | 0.77    |
| 63 102504 บ้านตะเภา   | 0.81   | 0.59    | 0.66    | 0.71    | 0.85   | 0.90    | 0.81    | 1.00   | 1.06    | 0.52    | 0.46   | 0.73    | 0.87    | 0.72   | 0.60    | 0.61    | 0.88   | 0.83    | 0.71    | 0.60   | 0.72    | 0.60    |
| 64 102601 หนองมะเกลือ | 0.88   | 0.97    | 1.06    | 1.08    | 0.92   | 0.92    | 0.90    | 0.96   | 1.00    | 0.67    | 0.52   | 0.84    | 0.90    | 0.90   | 0.75    | 0.77    | 1.01   | 0.74    | 0.71    | 0.70   | 0.66    | 0.66    |
| 65 102602 หนองมะเกลือ | 0.74   | 0.71    | 0.92    | 0.75    | 0.79   | 0.80    | 0.81    | 0.85   | 0.88    | 0.59    | 0.66   | 0.77    | 0.81    | 0.75   | 1.37    | 1.19    | 0.65   | 0.65    | 0.60    | 0.62   | 0.56    | 0.67    |
| 66 102801 หนองมะเกลือ | 0.84   | 0.79    | 1.02    | 1.08    | 0.73   | 0.86    | 0.77    | 0.80   | 0.71    | 1.48    | 1.24   | 0.82    | 0.88    | 0.97   | 0.75    | 0.78    | 0.72   | 0.75    | 0.92    | 0.89   | 0.83    | 0.89    |
| 67 102802 หนองมะเกลือ | 1.13   | 1.05    | 1.50    | 1.30    | 1.21   | 1.17    | 1.02    | 0.92   | 0.83    | 1.63    | 0.94   | 1.29    | 1.45    | 1.60   | 0.98    | 1.03    | 1.01   | 1.04    | 1.40    | 1.34   | 1.20    | 1.09    |
| 68 102901 หนองมะเกลือ | 1.14   | 0.98    | 0.98    | 1.64    | 0.95   | 0.94    | 0.84    | 0.87   | 0.79    | 2.18    | 1.05   | 1.00    | 1.09    | 1.04   | 0.65    | 0.66    | 0.87   | 0.87    | 0.77    | 0.75   | 0.71    | 0.76    |
| 69 102902 หนองมะเกลือ | 0.82   | 0.79    | 0.85    | 0.70    | 0.71   | 0.79    | 0.80    | 0.85   | 0.89    | 0.59    | 0.47   | 0.77    | 0.73    | 0.67   | 1.20    | 1.05    | 0.69   | 0.63    | 0.77    | 0.62   | 0.67    | 0.63    |
| 70 102902 หนองมะเกลือ | 0.70   | 0.65    | 0.69    | 0.59    | 0.67   | 0.65    | 0.66    | 0.69   | 0.72    | 0.53    | 0.38   | 0.64    | 0.68    | 0.60   | 0.90    | 0.82    | 0.59   | 0.54    | 0.55    | 0.54   | 0.62    | 0.54    |
| 71 103001 หนองมะเกลือ | 0.74   | 0.83    | 0.90    | 0.63    | 0.72   | 0.78    | 0.79    | 0.83   | 0.86    | 0.59    | 0.45   | 0.76    | 0.78    | 0.73   | 1.21    | 1.09    | 0.66   | 0.66    | 0.55    | 0.54   | 0.60    | 0.54    |
| 72 103002 หนองมะเกลือ | 0.67   | 0.65    | 0.83    | 0.70    | 0.67   | 0.62    | 0.63    | 0.66   | 0.60    | 0.62    | 0.44   | 0.61    | 0.68    | 0.66   | 0.82    | 0.86    | 0.59   | 0.59    | 0.58    | 0.57   | 0.54    | 0.49    |
| 73 103003 หนองมะเกลือ | 0.65   | 0.58    | 0.73    | 0.60    | 0.69   | 0.66    | 0.66    | 0.69   | 0.71    | 0.53    | 0.44   | 0.64    | 0.64    | 0.70   | 0.60    | 0.89    | 0.83   | 0.57    | 0.58    | 0.53   | 0.50    | 0.51    |
| 74 103004 หนองมะเกลือ | 0.83   | 0.79    | 1.03    | 0.78    | 0.82   | 0.90    | 0.91    | 0.98   | 1.02    | 0.60    | 0.45   | 0.87    | 0.80    | 0.76   | 1.42    | 1.26    | 0.76   | 0.76    | 0.66    | 0.64   | 0.53    | 0.65    |
| 75 103005 หนองมะเกลือ | 0.62   | 0.69    | 0.73    | 0.64    | 0.66   | 0.69    | 0.69    | 0.73   | 0.75    | 0.52    | 0.40   | 0.67    | 0.67    | 0.64   | 1.05    | 0.96    | 0.60   | 0.60    | 0.50    | 0.49   | 0.50    | 0.49    |
| 76 103101 หนองมะเกลือ | 0.81   | 0.85    | 0.84    | 0.90    | 1.09   | 0.95    | 0.70    | 0.80   | 0.73    | 1.46    | 1.29   | 1.16    | 1.28    | 1.40   | 0.62    | 0.64    | 1.21   | 1.16    | 1.25    | 1.36   | 1.18    | 2.63    |
| 77 103102 หนองมะเกลือ | 0.98   | 1.00    | 1.02    | 1.10    | 1.32   | 1.13    | 0.83    | 0.97   | 0.87    | 1.18    | 0.99   | 1.42    | 1.61    | 1.95   | 0.72    | 0.74    | 1.09   | 1.09    | 1.07    | 1.12   | 0.99    | 1.94    |
| 78 103103 หนองมะเกลือ | 0.65   | 0.57    | 0.67    | 0.68    | 0.69   | 0.64    | 0.56    | 0.58   | 0.56    | 0.69    | 0.97   | 0.69    | 0.73    | 0.79   | 0.54    | 0.54    | 0.68   | 0.66    | 0.77    | 0.92   | 0.67    | 0.69    |
| 79 103301 หนองมะเกลือ | 1.26   | 1.00    | 1.04    | 1.03    | 0.88   | 0.87    | 0.78    | 0.80   | 0.87    | 1.34    | 0.91   | 1.10    | 1.24    | 1.15   | 0.65    | 0.66    | 0.94   | 0.94    | 0.84    | 0.62   | 0.77    | 0.69    |
| 80 103302 หนองมะเกลือ | 0.87   | 0.75    | 1.17    | 1.03    | 0.88   | 0.87    | 0.78    | 0.80   | 0.87    | 0.83    | 0.55   | 0.70    | 0.74    | 0.72   | 0.86    | 0.89    | 0.63   | 0.63    | 0.71    | 0.69   | 0.65    | 0.55    |
| 81 103303 หนองมะเกลือ | 0.88   | 0.74    | 0.92    | 1.08    | 0.78   | 0.74    | 0.67    | 0.69   | 0.65    | 0.95    | 0.76   | 0.80    | 0.85    | 0.82   | 0.72    | 0.74    | 0.71   | 0.71    | 0.65    | 0.64   | 0.61    | 0.61    |
| 82 103701 หนองมะเกลือ | 1.44   | 1.13    | 1.47    | 1.02    | 1.07   | 1.38    | 1.41    | 1.57   | 1.68    | 0.87    | 0.55   | 1.32    | 1.16    | 0.96   | 1.24    | 1.26    | 1.07   | 1.07    | 0.88    | 0.85   | 0.75    | 0.86    |
| 83 103702 หนองมะเกลือ | 1.30   | 1.33    | 1.84    | 1.53    | 1.28   | 1.26    | 1.04    | 1.12   | 1.29    | 0.80    | 0.61   | 1.07    | 1.17    | 1.16   | 1.38    | 1.47    | 0.95   | 0.95    | 0.98    | 0.86   | 0.88    | 0.86    |
| 84 103703 หนองมะเกลือ | 2.30   | 1.63    | 2.16    | 1.52    | 1.35   | 1.70    | 1.62    | 1.78   | 1.98    | 1.12    | 0.74   | 1.40    | 1.45    | 1.17   | 1.42    | 1.51    | 1.08   | 1.08    | 0.87    | 0.85   | 0.79    | 0.91    |
| 85 103704 หนองมะเกลือ | 0.92   | 0.89    | 0.96    | 0.97    | 0.76   | 0.69    | 0.69    | 0.69   | 0.70    | 0.98    | 0.59   | 0.53    | 0.80    | 0.82   | 0.75    | 0.74    | 0.65   | 0.65    | 0.69    | 0.65   | 0.58    | 0.60    |
| 86 103901 หนองมะเกลือ | 1.05   | 1.03    | 1.55    | 1.45    | 1.22   | 1.05    | 0.91    | 0.95   | 1.08    | 0.94    | 0.60   | 0.93    | 1.25    | 0.97   | 1.05    | 1.10    | 0.82   | 0.82    | 0.83    | 0.81   | 0.76    | 0.69    |
| 87 103902 หนองมะเกลือ | 0.79   | 0.85    | 0.92    | 0.92    | 0.77   | 0.77    | 0.71    | 0.79   | 0.94    | 0.85    | 0.53   | 0.71    | 0.78    | 0.61   | 0.72    | 0.74    | 0.63   | 0.67    | 0.61    | 0.56   | 0.57    | 0.57    |
| 88 103903 หนองมะเกลือ | 0.77   | 0.68    | 1.23    | 1.12    | 0.62   | 0.76    | 0.68    | 0.72   | 0.83    | 0.85    | 0.61   | 0.64    | 0.67    | 0.63   | 0.58    | 0.58    | 0.58   | 0.58    | 0.73    | 0.71   | 0.67    | 0.51    |

ตารางที่ ๕ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแถวที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i \setminus j$         | 45   | 46   | 47   | 48   | 49   | 50   | 51   | 52   | 53   | 54   | 55   | 56   | 57   | 58   | 59   | 60   | 61   | 62   | 63   | 64   | 65   | 66   |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 100101 ทรนงมรรคารักษ์ | 1.53 | 1.43 | 1.12 | 0.70 | 0.65 | 0.55 | 2.14 | 1.84 | 1.19 | 1.19 | 1.50 | 1.13 | 1.04 | 1.18 | 1.58 | 1.06 | 1.13 | 1.23 | 1.13 | 0.68 | 0.65 | 0.65 | 0.88 |
| 2 100102 ไร่พวงกล้วย    | 1.99 | 1.46 | 1.34 | 0.80 | 0.61 | 0.61 | 3.26 | 2.81 | 1.45 | 1.11 | 1.20 | 1.32 | 1.06 | 0.97 | 0.97 | 0.75 | 0.64 | 0.78 | 0.98 | 0.61 | 0.73 | 0.73 | 0.84 |
| 3 100103 ไร่พวงกล้วย    | 1.30 | 1.42 | 1.43 | 0.79 | 0.80 | 0.61 | 1.89 | 1.73 | 1.04 | 1.04 | 1.16 | 1.04 | 1.07 | 1.07 | 1.21 | 0.87 | 0.92 | 0.99 | 0.93 | 0.62 | 0.72 | 0.72 | 0.69 |
| 4 100104 ไร่พวงกล้วย    | 1.07 | 1.31 | 1.09 | 0.75 | 0.85 | 0.58 | 2.28 | 2.05 | 0.84 | 1.04 | 1.35 | 1.13 | 1.09 | 1.16 | 1.38 | 0.87 | 0.98 | 1.00 | 1.03 | 0.61 | 0.74 | 0.74 | 0.71 |
| 5 100105 ไร่พวงกล้วย    | 1.33 | 1.26 | 1.31 | 0.65 | 0.65 | 0.54 | 1.88 | 1.72 | 1.04 | 1.04 | 1.29 | 1.36 | 1.35 | 1.41 | 1.74 | 0.95 | 1.00 | 1.18 | 1.22 | 0.60 | 0.69 | 0.61 | 0.61 |
| 6 100106 ไร่พวงกล้วย    | 1.22 | 1.27 | 1.21 | 0.74 | 0.67 | 0.58 | 2.41 | 2.15 | 0.97 | 1.07 | 1.54 | 1.25 | 1.24 | 1.29 | 1.57 | 0.86 | 1.08 | 1.10 | 1.13 | 0.64 | 0.70 | 0.66 | 0.66 |
| 7 100107 ไร่พวงกล้วย    | 1.39 | 1.06 | 1.37 | 0.69 | 0.74 | 0.54 | 2.11 | 1.91 | 1.04 | 1.20 | 1.81 | 1.42 | 1.42 | 1.48 | 1.85 | 0.90 | 1.20 | 1.23 | 1.27 | 0.66 | 0.77 | 0.61 | 0.61 |
| 8 100108 ไร่พวงกล้วย    | 1.42 | 1.05 | 1.28 | 0.66 | 0.69 | 0.55 | 1.92 | 1.68 | 1.12 | 1.12 | 1.66 | 1.33 | 1.32 | 1.38 | 1.59 | 0.93 | 0.97 | 1.03 | 1.02 | 0.76 | 0.73 | 0.73 | 0.73 |
| 9 100109 ไร่พวงกล้วย    | 1.36 | 1.18 | 1.09 | 0.61 | 0.64 | 0.56 | 1.81 | 1.59 | 1.08 | 1.08 | 1.56 | 1.13 | 1.12 | 1.16 | 1.28 | 1.16 | 1.25 | 0.92 | 1.17 | 0.78 | 0.78 | 0.70 | 0.73 |
| 10 100110 ไร่พวงกล้วย   | 1.12 | 1.06 | 1.10 | 0.65 | 0.85 | 0.51 | 1.41 | 1.23 | 0.90 | 0.90 | 1.37 | 0.99 | 1.13 | 1.17 | 1.37 | 1.01 | 1.03 | 1.12 | 1.11 | 0.68 | 0.72 | 0.62 | 0.62 |
| 11 100111 ไร่พวงกล้วย   | 0.98 | 0.91 | 1.01 | 0.66 | 0.98 | 0.59 | 1.19 | 1.21 | 0.79 | 0.63 | 0.96 | 1.07 | 0.99 | 1.07 | 1.26 | 1.08 | 1.11 | 1.22 | 1.21 | 0.72 | 0.75 | 0.69 | 0.69 |
| 12 100112 ไร่พวงกล้วย   | 1.02 | 0.99 | 0.94 | 0.55 | 0.79 | 0.51 | 1.26 | 1.15 | 0.86 | 0.67 | 1.29 | 0.84 | 0.96 | 0.99 | 1.20 | 0.85 | 0.94 | 0.91 | 0.93 | 0.61 | 0.61 | 0.72 | 0.59 |
| 13 100201 ไร่พวงกล้วย   | 0.83 | 0.74 | 0.76 | 0.70 | 0.73 | 0.51 | 0.98 | 0.89 | 0.70 | 0.71 | 0.78 | 0.85 | 0.84 | 0.80 | 0.90 | 1.10 | 1.10 | 1.01 | 1.02 | 0.69 | 0.67 | 0.67 | 0.53 |
| 14 100202 ไร่พวงกล้วย   | 0.94 | 0.98 | 1.13 | 0.76 | 0.72 | 0.60 | 0.94 | 0.92 | 0.72 | 0.59 | 1.05 | 1.17 | 1.15 | 1.13 | 1.35 | 1.42 | 1.63 | 1.35 | 1.45 | 0.89 | 0.89 | 0.75 | 0.54 |
| 15 100203 ไร่พวงกล้วย   | 0.81 | 0.85 | 0.77 | 0.76 | 0.74 | 0.48 | 0.91 | 0.92 | 0.64 | 0.66 | 0.89 | 0.78 | 0.81 | 0.80 | 0.90 | 1.07 | 1.07 | 1.04 | 1.00 | 0.76 | 0.81 | 0.81 | 0.53 |
| 16 100204 ไร่พวงกล้วย   | 1.15 | 1.16 | 0.89 | 0.82 | 0.96 | 0.52 | 1.48 | 1.14 | 0.84 | 1.03 | 1.11 | 0.91 | 0.91 | 1.08 | 0.94 | 1.42 | 0.73 | 0.80 | 1.04 | 0.87 | 0.95 | 0.69 | 0.69 |
| 17 100206 ไร่พวงกล้วย   | 0.65 | 0.60 | 0.73 | 0.69 | 0.64 | 0.60 | 0.59 | 0.69 | 0.57 | 0.49 | 0.55 | 0.66 | 0.66 | 0.67 | 0.92 | 0.84 | 1.06 | 0.89 | 0.89 | 0.61 | 0.61 | 0.90 | 0.51 |
| 18 100401 ไร่พวงกล้วย   | 1.09 | 1.29 | 1.20 | 0.72 | 0.67 | 0.62 | 1.78 | 1.31 | 0.86 | 0.97 | 1.08 | 1.18 | 1.18 | 0.80 | 0.90 | 0.89 | 0.52 | 0.66 | 0.72 | 0.65 | 0.86 | 0.65 | 0.97 |
| 19 100402 ไร่พวงกล้วย   | 1.22 | 0.85 | 0.93 | 0.61 | 0.76 | 0.57 | 1.03 | 1.23 | 1.45 | 1.97 | 0.75 | 0.80 | 0.73 | 0.71 | 0.69 | 0.48 | 0.60 | 0.60 | 0.56 | 0.60 | 0.86 | 0.76 | 1.47 |
| 20 100403 ไร่พวงกล้วย   | 1.33 | 0.95 | 0.84 | 0.69 | 0.90 | 0.60 | 1.20 | 0.97 | 1.31 | 1.52 | 0.83 | 0.89 | 0.89 | 0.71 | 0.73 | 0.72 | 0.50 | 0.63 | 0.61 | 0.67 | 0.84 | 0.72 | 1.35 |
| 21 100404 ไร่พวงกล้วย   | 1.16 | 1.13 | 0.82 | 0.63 | 0.48 | 0.48 | 1.49 | 1.14 | 1.10 | 1.19 | 1.52 | 0.96 | 1.05 | 0.62 | 0.81 | 0.65 | 0.68 | 0.67 | 0.68 | 0.75 | 0.63 | 0.63 | 1.06 |
| 22 100405 ไร่พวงกล้วย   | 1.13 | 1.09 | 1.08 | 0.75 | 0.74 | 0.63 | 1.42 | 1.10 | 1.12 | 1.25 | 0.93 | 0.93 | 1.00 | 0.72 | 0.80 | 0.79 | 0.53 | 0.67 | 0.66 | 0.59 | 0.93 | 0.68 | 1.12 |
| 23 100701 ไร่พวงกล้วย   | 0.94 | 1.08 | 1.14 | 0.79 | 0.83 | 0.58 | 1.40 | 1.09 | 0.81 | 0.95 | 0.93 | 1.00 | 0.70 | 0.79 | 0.79 | 0.59 | 0.64 | 0.65 | 0.73 | 0.91 | 0.73 | 0.73 | 0.77 |
| 24 100702 ไร่พวงกล้วย   | 0.87 | 0.99 | 0.92 | 0.75 | 0.80 | 0.51 | 1.25 | 1.00 | 0.79 | 0.92 | 0.86 | 0.92 | 0.70 | 0.74 | 0.74 | 0.66 | 0.66 | 0.62 | 0.56 | 0.62 | 0.93 | 0.68 | 0.79 |
| 25 100703 ไร่พวงกล้วย   | 0.94 | 1.04 | 0.91 | 0.74 | 0.78 | 0.61 | 1.34 | 1.05 | 1.00 | 1.23 | 0.90 | 0.97 | 0.63 | 0.78 | 0.77 | 0.72 | 0.72 | 0.84 | 0.64 | 0.58 | 1.01 | 0.83 | 1.01 |
| 26 100704 ไร่พวงกล้วย   | 0.86 | 0.85 | 0.89 | 0.88 | 1.12 | 0.62 | 1.04 | 0.86 | 0.84 | 0.93 | 0.75 | 0.80 | 0.69 | 0.66 | 0.92 | 0.61 | 0.66 | 0.74 | 0.68 | 1.26 | 0.79 | 1.07 | 1.07 |
| 27 100801 ไร่พวงกล้วย   | 1.38 | 1.35 | 1.48 | 0.86 | 0.77 | 0.65 | 1.85 | 1.34 | 0.95 | 1.19 | 1.12 | 1.23 | 0.89 | 0.94 | 0.94 | 0.74 | 0.68 | 0.74 | 0.84 | 0.80 | 0.78 | 0.80 | 0.80 |
| 28 100802 ไร่พวงกล้วย   | 1.41 | 1.20 | 1.24 | 0.78 | 0.87 | 0.60 | 1.90 | 1.37 | 0.96 | 1.21 | 1.02 | 1.11 | 0.88 | 0.86 | 1.07 | 0.59 | 0.63 | 0.84 | 0.66 | 0.76 | 0.58 | 0.82 | 0.82 |
| 29 100803 ไร่พวงกล้วย   | 1.20 | 1.02 | 0.94 | 0.69 | 0.68 | 0.54 | 1.56 | 1.18 | 0.86 | 1.06 | 0.90 | 0.98 | 0.93 | 0.99 | 1.14 | 0.77 | 0.86 | 0.88 | 0.89 | 0.74 | 0.77 | 0.80 | 0.80 |
| 30 100804 ไร่พวงกล้วย   | 1.38 | 1.28 | 1.07 | 0.76 | 0.88 | 0.57 | 1.88 | 1.70 | 0.95 | 1.20 | 1.10 | 1.21 | 1.08 | 1.13 | 1.34 | 0.63 | 0.63 | 0.96 | 0.98 | 1.01 | 0.92 | 0.85 | 0.79 |
| 31 100805 ไร่พวงกล้วย   | 1.21 | 1.17 | 1.16 | 0.77 | 0.92 | 0.50 | 1.37 | 1.19 | 0.89 | 1.07 | 1.46 | 1.20 | 1.12 | 1.24 | 1.49 | 0.91 | 1.04 | 1.04 | 1.09 | 0.88 | 0.86 | 0.86 | 0.66 |
| 32 101203 ไร่พวงกล้วย   | 0.82 | 0.67 | 0.64 | 0.68 | 0.59 | 0.54 | 0.79 | 0.83 | 0.92 | 1.11 | 0.61 | 0.64 | 0.51 | 0.55 | 0.55 | 0.47 | 0.56 | 0.48 | 0.49 | 0.67 | 0.59 | 1.34 | 1.34 |
| 33 101204 ไร่พวงกล้วย   | 0.76 | 0.56 | 0.78 | 0.50 | 0.57 | 0.44 | 0.69 | 0.70 | 0.68 | 0.78 | 0.51 | 0.65 | 0.60 | 0.57 | 0.53 | 0.39 | 0.46 | 0.47 | 0.56 | 0.58 | 0.47 | 1.42 | 1.42 |
| 34 101301 ไร่พวงกล้วย   | 1.47 | 1.69 | 1.24 | 0.77 | 0.62 | 0.60 | 2.67 | 1.68 | 0.99 | 1.59 | 1.35 | 1.51 | 0.94 | 1.09 | 1.07 | 0.63 | 0.83 | 0.84 | 0.82 | 0.74 | 0.76 | 0.53 | 0.92 |
| 35 101302 ไร่พวงกล้วย   | 1.27 | 1.61 | 1.55 | 0.88 | 0.79 | 0.66 | 2.48 | 1.65 | 1.14 | 1.15 | 1.30 | 1.45 | 0.91 | 1.06 | 1.04 | 0.74 | 0.70 | 0.82 | 0.73 | 0.81 | 0.80 | 0.82 | 0.82 |
| 36 101303 ไร่พวงกล้วย   | 1.06 | 1.35 | 1.17 | 0.66 | 0.61 | 0.61 | 1.91 | 1.37 | 0.84 | 1.01 | 1.12 | 1.23 | 0.82 | 0.94 | 0.92 | 0.71 | 0.65 | 0.74 | 0.67 | 0.79 | 0.73 | 0.73 | 0.90 |
| 37 101401 ไร่พวงกล้วย   | 0.70 | 0.73 | 0.65 | 1.00 | 0.64 | 0.61 | 0.78 | 0.78 | 0.74 | 0.85 | 0.73 | 0.66 | 0.68 | 0.67 | 0.74 | 0.61 | 1.02 | 0.62 | 0.63 | 0.72 | 1.33 | 0.74 | 0.74 |
| 38 101406 ไร่พวงกล้วย   | 0.69 | 0.71 | 0.64 | 0.98 | 0.72 | 0.60 | 0.76 | 0.76 | 0.77 | 0.90 | 0.72 | 0.65 | 0.67 | 0.66 | 0.72 | 0.71 | 0.99 | 0.60 | 0.61 | 0.72 | 1.28 | 0.78 | 0.78 |
| 39 101501 ไร่พวงกล้วย   | 1.51 | 2.85 | 1.29 | 0.58 | 0.61 | 0.52 | 2.87 | 1.70 | 1.06 | 1.16 | 1.22 | 1.35 | 0.86 | 1.00 | 0.99 | 0.86 | 0.90 | 0.79 | 0.70 | 0.67 | 0.64 | 0.64 | 0.58 |
| 40 101502 ไร่พวงกล้วย   | 1.44 | 1.63 | 1.37 | 0.63 | 0.58 | 0.51 | 2.18 | 1.56 | 1.07 | 1.22 | 1.31 | 1.46 | 0.92 | 1.06 | 1.04 | 0.62 | 0.81 | 0.82 | 0.73 | 0.64 | 0.59 | 0.73 | 0.73 |
| 41 101503 ไร่พวงกล้วย   | 1.38 | 1.10 | 1.40 | 0.50 | 0.57 | 0.50 | 1.79 | 1.44 | 1.17 | 1.51 | 0.91 | 1.05 | 0.77 | 0.89 | 0.86 | 0.72 | 0.84 | 0.71 | 0.66 | 0.62 | 0.57 | 0.92 | 0.92 |
| 42 101504 ไร่พวงกล้วย   | 2.32 | 0.92 | 1.21 | 0.61 | 0.63 | 0.49 | 1.69 | 1.37 | 1.31 | 1.42 | 0.79 | 0.94 | 0.85 | 0.80 | 0.71 | 0.71 | 0.83 | 0.60 | 0.80 | 0.65 | 0.56 | 0.89 | 0.89 |
| 43 101605 ไร่พวงกล้วย   | 1.13 | 0.94 | 1.22 | 0.54 | 0.53 | 0.45 | 1.24 | 1.21 | 1.07 | 1.30 | 0.83 | 0.87 | 0.75 | 0.82 | 0.78 | 0.63 | 0.73 | 0.58 | 0.67 | 0.57 | 0.53 | 0.81 | 0.81 |
| 44 101506 ไร่พวงกล้วย   | 1.91 | 1.09 | 1.40 | 0.48 | 0.63 | 0.49 | 1.67 | 1.27 | 1.29 | 1.53 | 0.94 | 1.08 | 0.96 | 0.89 | 0.80 | 0.74 | 0.87 | 0.80 | 0.83 | 0.63 | 0.51 | 0.94 | 0.94 |





ตารางที่ ๕-2 ความสามารถเินทางระหว่างแนวที่ผูกปรับช่วงของเขต

| i  | j      | 67               | 68                | 69              | 70              | 71              | 72              | 73              | 74              | 75              | 76              | 77              | 78              | 79              | 80              | 81              | 82              | 83              | 84              | 85              | 86              | 87              | 88              |
|----|--------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|    |        | 102802<br>ขามบ่า | 102803<br>ขุขันธ์ | 102901<br>บรจี่ | 102902<br>บรจี่ | 102903<br>บรจี่ | 103000<br>บรจี่ | 103001<br>บรจี่ | 103002<br>บรจี่ | 103003<br>บรจี่ | 103004<br>บรจี่ | 103005<br>บรจี่ | 103101<br>บรจี่ | 103102<br>บรจี่ | 103103<br>บรจี่ | 103301<br>บรจี่ | 103302<br>บรจี่ | 103303<br>บรจี่ | 103701<br>บรจี่ | 103702<br>บรจี่ | 103703<br>บรจี่ | 103704<br>บรจี่ | 103901<br>บรจี่ |
| 1  | 100101 | 0.88             | 0.90              | 0.86            | 0.74            | 0.54            | 0.58            | 0.57            | 0.66            | 0.54            | 0.77            | 0.85            | 0.72            | 0.87            | 0.69            | 0.63            | 0.97            | 0.90            | 1.25            | 0.76            | 0.85            | 0.70            | 0.61            |
| 2  | 100102 | 0.88             | 1.09              | 0.79            | 0.66            | 0.61            | 0.63            | 0.57            | 0.75            | 0.63            | 1.38            | 0.91            | 0.79            | 1.03            | 0.73            | 0.72            | 1.19            | 1.19            | 1.17            | 0.79            | 0.94            | 0.66            | 0.59            |
| 3  | 100103 | 0.90             | 0.97              | 0.73            | 0.64            | 0.61            | 0.63            | 0.56            | 0.74            | 0.63            | 0.83            | 0.93            | 0.66            | 1.01            | 0.73            | 0.67            | 1.17            | 0.93            | 1.17            | 0.86            | 0.91            | 0.75            | 0.65            |
| 4  | 100104 | 0.82             | 0.92              | 0.73            | 0.66            | 0.61            | 0.66            | 0.57            | 0.75            | 0.63            | 0.76            | 0.85            | 0.59            | 0.96            | 0.68            | 0.72            | 1.20            | 1.00            | 1.00            | 0.92            | 1.00            | 0.80            | 0.61            |
| 5  | 100105 | 0.78             | 0.91              | 0.79            | 0.68            | 0.57            | 0.52            | 0.53            | 0.67            | 0.51            | 1.02            | 0.81            | 0.67            | 0.89            | 0.70            | 0.64            | 1.09            | 1.10            | 1.39            | 0.77            | 0.86            | 0.70            | 0.62            |
| 6  | 100106 | 0.94             | 0.90              | 0.72            | 0.70            | 0.58            | 0.51            | 0.54            | 0.69            | 0.50            | 0.96            | 0.76            | 0.64            | 0.94            | 0.74            | 0.74            | 1.04            | 1.09            | 1.39            | 0.86            | 0.84            | 0.71            | 0.65            |
| 7  | 100107 | 0.87             | 0.79              | 0.84            | 0.72            | 0.63            | 0.56            | 0.58            | 0.74            | 0.65            | 0.73            | 0.86            | 0.68            | 0.79            | 0.84            | 0.65            | 1.31            | 1.32            | 1.78            | 0.89            | 0.96            | 0.79            | 0.73            |
| 8  | 100108 | 0.84             | 0.73              | 0.96            | 0.81            | 0.60            | 0.54            | 0.55            | 0.70            | 0.58            | 1.08            | 0.83            | 0.68            | 0.73            | 0.79            | 0.62            | 1.19            | 1.20            | 1.55            | 0.82            | 0.89            | 0.74            | 0.69            |
| 9  | 100109 | 0.81             | 0.78              | 1.03            | 0.86            | 0.53            | 0.52            | 0.57            | 0.78            | 0.59            | 1.04            | 0.81            | 0.67            | 0.87            | 0.72            | 1.04            | 1.04            | 1.10            | 1.30            | 0.75            | 0.80            | 0.68            | 0.64            |
| 10 | 100110 | 0.75             | 0.79              | 0.98            | 0.82            | 0.60            | 0.51            | 0.55            | 0.65            | 0.58            | 0.60            | 0.68            | 0.56            | 0.61            | 0.70            | 0.73            | 0.61            | 1.18            | 1.07            | 1.68            | 0.89            | 0.86            | 0.79            |
| 11 | 100111 | 0.99             | 0.91              | 1.07            | 0.89            | 0.64            | 0.71            | 0.56            | 0.76            | 0.59            | 0.60            | 0.68            | 0.56            | 0.82            | 0.86            | 0.68            | 1.38            | 1.47            | 2.30            | 1.03            | 1.05            | 0.91            | 0.77            |
| 12 | 100112 | 0.74             | 0.74              | 1.07            | 0.88            | 0.56            | 0.54            | 0.52            | 0.65            | 0.62            | 0.83            | 0.68            | 0.58            | 0.58            | 0.58            | 0.61            | 1.21            | 1.28            | 1.48            | 0.83            | 0.84            | 0.75            | 0.65            |
| 13 | 100201 | 0.76             | 0.70              | 0.89            | 0.91            | 0.55            | 0.64            | 0.51            | 0.79            | 0.67            | 0.70            | 0.59            | 0.44            | 0.68            | 0.69            | 0.48            | 1.23            | 1.39            | 1.26            | 0.76            | 0.76            | 0.69            | 0.60            |
| 14 | 100202 | 0.78             | 0.76              | 1.14            | 1.24            | 0.59            | 0.69            | 0.60            | 0.86            | 0.66            | 0.70            | 0.59            | 0.48            | 0.73            | 0.74            | 0.64            | 1.43            | 1.14            | 1.23            | 0.75            | 0.87            | 0.68            | 0.60            |
| 15 | 100203 | 0.78             | 0.80              | 1.01            | 0.89            | 0.67            | 0.62            | 0.62            | 0.83            | 0.70            | 0.54            | 0.61            | 0.47            | 0.77            | 0.75            | 0.50            | 1.60            | 1.55            | 1.49            | 0.76            | 0.76            | 0.70            | 0.61            |
| 16 | 100204 | 1.02             | 0.94              | 0.94            | 0.94            | 0.72            | 0.75            | 0.78            | 0.88            | 0.94            | 0.78            | 0.89            | 0.73            | 0.63            | 0.89            | 0.67            | 1.75            | 1.46            | 2.72            | 1.03            | 1.19            | 0.89            | 0.77            |
| 17 | 100205 | 0.65             | 0.67              | 1.58            | 1.05            | 0.62            | 0.65            | 0.62            | 0.82            | 0.77            | 0.57            | 0.62            | 0.43            | 0.64            | 0.64            | 0.53            | 0.99            | 0.77            | 1.08            | 0.67            | 0.73            | 0.61            | 0.54            |
| 18 | 100401 | 1.37             | 1.53              | 0.73            | 0.59            | 0.73            | 0.57            | 0.62            | 0.76            | 0.76            | 1.28            | 1.61            | 0.74            | 1.22            | 0.89            | 0.89            | 1.21            | 1.44            | 1.62            | 0.88            | 1.19            | 0.71            | 0.78            |
| 19 | 100402 | 2.88             | 1.79              | 0.68            | 0.56            | 0.50            | 0.79            | 0.70            | 0.89            | 0.81            | 1.17            | 1.54            | 0.92            | 1.10            | 1.05            | 0.83            | 1.32            | 1.63            | 1.48            | 0.86            | 1.31            | 0.79            | 0.89            |
| 20 | 100403 | 1.79             | 1.45              | 0.73            | 0.59            | 0.52            | 0.67            | 0.63            | 0.51            | 0.60            | 0.48            | 1.54            | 1.87            | 1.00            | 0.77            | 0.76            | 1.12            | 1.21            | 1.40            | 0.91            | 0.98            | 0.84            | 0.82            |
| 21 | 100404 | 1.71             | 1.31              | 0.78            | 0.62            | 0.69            | 0.75            | 0.65            | 0.78            | 0.71            | 1.57            | 2.10            | 0.70            | 1.26            | 0.91            | 0.90            | 1.30            | 1.58            | 1.79            | 0.81            | 1.08            | 0.65            | 0.80            |
| 22 | 100405 | 1.09             | 1.29              | 0.63            | 0.68            | 0.63            | 0.66            | 0.59            | 0.74            | 0.71            | 0.75            | 0.88            | 0.61            | 1.20            | 0.86            | 0.87            | 1.12            | 1.20            | 2.08            | 0.92            | 0.97            | 0.76            | 0.77            |
| 23 | 100701 | 1.05             | 1.14              | 0.87            | 0.68            | 0.76            | 0.58            | 0.64            | 0.81            | 0.79            | 0.91            | 1.06            | 0.58            | 1.02            | 0.94            | 0.75            | 1.30            | 1.56            | 1.94            | 0.89            | 1.27            | 0.71            | 0.80            |
| 24 | 100702 | 1.47             | 1.17              | 0.87            | 0.69            | 0.74            | 0.83            | 0.74            | 0.95            | 0.77            | 0.80            | 0.96            | 0.61            | 1.07            | 1.17            | 0.93            | 1.46            | 1.84            | 1.95            | 0.98            | 1.51            | 0.89            | 1.01            |
| 25 | 100703 | 1.12             | 1.61              | 0.79            | 0.63            | 0.68            | 0.71            | 0.65            | 0.81            | 0.74            | 0.82            | 0.93            | 0.63            | 1.13            | 1.12            | 1.02            | 1.15            | 1.78            | 1.55            | 1.25            | 1.45            | 1.03            | 0.98            |
| 26 | 100704 | 0.95             | 1.09              | 0.71            | 0.68            | 0.63            | 0.63            | 0.67            | 0.80            | 0.65            | 0.87            | 0.99            | 0.67            | 1.14            | 0.78            | 0.72            | 1.03            | 1.03            | 1.29            | 0.79            | 1.20            | 0.64            | 0.69            |
| 27 | 100801 | 0.93             | 0.90              | 0.84            | 0.70            | 0.64            | 0.70            | 0.60            | 0.79            | 0.67            | 0.78            | 0.93            | 0.67            | 0.90            | 0.71            | 0.67            | 1.32            | 1.10            | 1.76            | 0.87            | 1.04            | 0.81            | 0.63            |
| 28 | 100802 | 0.91             | 0.87              | 0.82            | 0.68            | 0.63            | 0.69            | 0.59            | 0.78            | 0.65            | 0.76            | 0.88            | 0.68            | 0.86            | 0.86            | 0.75            | 1.50            | 1.33            | 1.70            | 0.96            | 0.92            | 0.79            | 0.68            |
| 29 | 100803 | 0.88             | 0.85              | 0.91            | 0.74            | 0.68            | 0.65            | 0.63            | 0.85            | 0.71            | 0.75            | 0.88            | 0.68            | 0.86            | 0.75            | 0.65            | 1.50            | 1.33            | 1.70            | 0.96            | 0.92            | 0.79            | 0.68            |
| 30 | 100804 | 0.84             | 0.82              | 0.91            | 0.78            | 0.70            | 0.73            | 0.65            | 0.88            | 0.73            | 0.72            | 0.84            | 0.63            | 0.82            | 0.84            | 0.65            | 1.54            | 1.31            | 2.21            | 0.95            | 1.08            | 0.85            | 0.73            |
| 31 | 100805 | 1.39             | 1.57              | 0.56            | 0.47            | 0.48            | 0.60            | 0.50            | 0.53            | 0.90            | 1.37            | 1.08            | 1.26            | 1.28            | 0.87            | 0.89            | 0.75            | 0.81            | 0.85            | 0.67            | 1.01            | 0.64            | 0.80            |
| 32 | 101203 | 0.90             | 1.09              | 0.66            | 0.40            | 0.43            | 0.46            | 0.40            | 0.48            | 0.40            | 1.35            | 0.92            | 0.97            | 0.70            | 0.58            | 0.65            | 0.60            | 0.72            | 0.66            | 0.60            | 0.66            | 0.55            | 0.62            |
| 33 | 101301 | 1.33             | 1.04              | 0.65            | 0.59            | 0.61            | 0.55            | 0.72            | 0.61            | 0.83            | 0.93            | 0.69            | 1.00            | 0.75            | 0.69            | 1.13            | 0.95            | 1.22            | 0.77            | 0.95            | 0.62            | 0.66            | 0.66            |
| 34 | 101302 | 1.18             | 1.13              | 0.72            | 0.67            | 0.62            | 0.64            | 0.68            | 0.82            | 0.65            | 0.89            | 1.02            | 0.60            | 1.18            | 0.80            | 0.73            | 1.04            | 1.05            | 1.21            | 0.82            | 1.25            | 0.65            | 0.70            |
| 35 | 101303 | 1.25             | 1.18              | 0.72            | 0.57            | 0.63            | 0.66            | 0.63            | 0.75            | 0.66            | 1.18            | 1.45            | 0.71            | 1.02            | 0.78            | 0.78            | 1.05            | 1.22            | 1.35            | 0.76            | 1.01            | 0.81            | 0.62            |
| 36 | 101303 | 0.96             | 0.74              | 1.14            | 0.85            | 0.96            | 0.89            | 0.84            | 1.26            | 0.92            | 0.57            | 0.63            | 0.49            | 0.80            | 0.85            | 0.72            | 1.28            | 1.41            | 1.38            | 0.79            | 1.02            | 0.69            | 0.77            |
| 37 | 101401 | 1.02             | 0.70              | 1.10            | 0.83            | 0.94            | 0.97            | 0.82            | 1.21            | 0.95            | 0.60            | 0.69            | 0.51            | 0.80            | 0.90            | 0.75            | 1.23            | 1.39            | 1.51            | 0.79            | 1.09            | 0.72            | 0.80            |
| 38 | 101406 | 1.02             | 0.99              | 0.73            | 0.64            | 0.58            | 0.59            | 0.51            | 0.65            | 0.55            | 1.13            | 1.01            | 0.71            | 0.85            | 0.69            | 0.67            | 0.96            | 0.96            | 1.08            | 0.65            | 0.87            | 0.55            | 0.56            |
| 39 | 101501 | 1.04             | 0.93              | 0.72            | 0.54            | 0.56            | 0.57            | 0.52            | 0.62            | 0.57            | 1.09            | 0.98            | 0.69            | 0.77            | 0.66            | 0.64            | 0.90            | 0.90            | 1.01            | 0.63            | 0.82            | 0.53            | 0.54            |
| 40 | 101502 | 1.40             | 0.94              | 0.74            | 0.68            | 0.57            | 0.58            | 0.53            | 0.61            | 0.52            | 1.01            | 1.09            | 0.69            | 0.77            | 0.71            | 0.60            | 0.87            | 0.95            | 0.89            | 0.87            | 0.61            | 0.83            | 0.65            |
| 41 | 101503 | 1.34             | 1.04              | 0.87            | 0.73            | 0.48            | 0.56            | 0.57            | 0.53            | 0.59            | 0.51            | 1.63            | 1.35            | 0.79            | 0.81            | 0.70            | 1.63            | 0.65            | 0.85            | 0.92            | 0.87            | 0.66            | 0.71            |
| 42 | 101504 | 1.40             | 0.87              | 0.73            | 0.48            | 0.56            | 0.57            | 0.53            | 0.61            | 0.52            | 1.01            | 1.09            | 0.69            | 0.77            | 0.71            | 0.60            | 0.87            | 0.95            | 0.89            | 0.87            | 0.61            | 0.83            | 0.65            |
| 43 | 101505 | 1.17             | 0.83              | 0.65            | 0.61            | 0.53            | 0.54            | 0.50            | 0.52            | 0.55            | 1.01            | 0.94            | 0.81            | 0.64            | 0.65            | 0.55            | 0.75            | 0.83            | 0.79            | 0.59            | 0.74            | 0.55            | 0.60            |
| 44 | 101506 | 1.04             | 0.89              | 0.76            | 0.70            | 0.50            | 0.48            | 0.47            | 0.59            | 0.51            | 2.16            | 1.77            | 0.69            | 0.69            | 0.62            | 0.65            | 0.65            | 0.64            | 0.73            | 0.76            | 0.67            | 0.71            | 0.60            |

ตารางที่ ๘ ความสามารถในการเข้าถึงสำหรับการเดินทางระหว่างแวงที่ถูกปรับช่วงขอบเขต ( $A_{ij}$ ) (ต่อ)

| $i$ | $j$                | 67   | 68   | 69   | 70   | 71   | 72   | 73   | 74   | 75   | 76   | 77   | 78   | 79   | 80   | 81   | 82   | 83   | 84   | 85   | 86   | 87   | 88   |      |
|-----|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 45  | 101507 สี่หว่      | 0.96 | 0.84 | 0.69 | 0.64 | 0.49 | 0.47 | 0.46 | 0.58 | 0.50 | 1.89 | 1.58 | 1.58 | 0.68 | 0.78 | 0.62 | 0.63 | 0.82 | 0.70 | 0.72 | 0.64 | 0.69 | 0.58 | 0.57 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 46  | 101601 หักปูน      | 0.75 | 0.85 | 0.81 | 0.68 | 0.53 | 0.54 | 0.57 | 0.66 | 0.54 | 0.72 | 0.81 | 0.81 | 0.58 | 0.88 | 0.62 | 0.60 | 0.74 | 0.83 | 0.91 | 0.59 | 0.91 | 0.51 | 0.51 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 47  | 101602 หักพระ      | 0.96 | 0.85 | 1.03 | 0.93 | 0.62 | 0.63 | 0.56 | 0.74 | 0.64 | 1.14 | 0.96 | 0.96 | 0.88 | 0.88 | 0.69 | 0.65 | 0.72 | 0.68 | 0.80 | 0.56 | 0.92 | 0.52 | 0.65 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 48  | 101701 หักพระ      | 0.69 | 0.80 | 0.86 | 0.69 | 0.72 | 0.63 | 0.88 | 1.01 | 0.76 | 0.50 | 0.55 | 0.47 | 0.89 | 0.82 | 0.60 | 0.78 | 0.84 | 0.77 | 0.73 | 1.32 | 0.75 | 0.79 | 0.79 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 49  | 101702 ปากเขย      | 0.57 | 0.77 | 0.65 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.60 | 0.77 | 0.62 | 0.55 | 0.62 | 0.44 | 0.81 | 0.87 | 0.81 | 0.83 | 0.93 | 1.03 | 0.86 | 1.18 | 1.30 | 1.03 | 1.03 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50  | 101704 ถนนมณฑล     | 0.59 | 0.62 | 0.76 | 0.65 | 0.64 | 0.53 | 0.81 | 0.88 | 0.68 | 0.66 | 0.66 | 0.50 | 0.40 | 0.72 | 0.63 | 0.53 | 0.57 | 0.66 | 0.55 | 0.55 | 0.86 | 0.55 | 0.50 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 51  | 101801 ถนนสี่พระยา | 1.09 | 1.00 | 0.73 | 0.64 | 0.58 | 0.60 | 0.49 | 0.62 | 0.60 | 1.22 | 1.08 | 0.73 | 0.86 | 0.69 | 0.68 | 0.89 | 0.97 | 1.09 | 0.62 | 0.88 | 0.56 | 0.57 | 0.57 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 52  | 101802 ถนนสนาม     | 1.05 | 0.83 | 0.61 | 0.55 | 0.52 | 0.53 | 0.46 | 0.57 | 0.54 | 0.97 | 0.91 | 0.74 | 0.73 | 0.61 | 0.60 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.78 | 0.61 | 0.75 | 0.50 | 0.51 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 53  | 101803 ปากเขยต่าง  | 1.07 | 0.97 | 0.53 | 0.48 | 0.58 | 0.59 | 0.54 | 0.65 | 0.60 | 1.06 | 1.13 | 0.68 | 0.80 | 0.73 | 0.61 | 0.86 | 0.98 | 0.98 | 0.92 | 0.83 | 0.85 | 0.57 | 0.67 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 54  | 101804 ถนนสี่โพธิ์ | 1.85 | 1.12 | 0.68 | 0.49 | 0.63 | 0.55 | 0.59 | 0.72 | 0.66 | 1.10 | 1.34 | 0.75 | 0.90 | 0.81 | 0.71 | 0.97 | 1.13 | 1.05 | 0.73 | 0.96 | 0.65 | 0.73 | 0.73 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 55  | 102004 ไร่ราช      | 1.05 | 0.77 | 0.87 | 0.80 | 0.56 | 0.56 | 0.51 | 0.66 | 0.57 | 0.82 | 0.94 | 0.52 | 0.75 | 0.60 | 0.60 | 0.79 | 0.84 | 0.98 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.56 | 0.63 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 56  | 102005 ปากเขยต่าง  | 0.72 | 0.73 | 0.96 | 0.87 | 0.60 | 0.60 | 0.54 | 0.70 | 0.61 | 0.90 | 0.70 | 0.71 | 0.65 | 0.55 | 0.54 | 0.75 | 0.71 | 0.84 | 0.58 | 0.66 | 0.66 | 0.54 | 0.47 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 57  | 102006 ปากเขยต่าง  | 0.71 | 0.50 | 0.95 | 0.86 | 0.59 | 0.60 | 0.54 | 0.70 | 0.61 | 0.89 | 0.80 | 0.80 | 0.68 | 0.53 | 0.54 | 0.45 | 0.68 | 0.59 | 0.74 | 0.52 | 0.58 | 0.49 | 0.49 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 58  | 102007 ปากเขย      | 0.68 | 0.56 | 0.98 | 0.89 | 0.61 | 0.61 | 0.55 | 0.71 | 0.62 | 0.85 | 0.77 | 0.64 | 0.64 | 0.54 | 0.43 | 0.44 | 0.77 | 0.73 | 0.86 | 0.59 | 0.60 | 0.55 | 0.49 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 59  | 102009 ถนนสามัคคี  | 0.66 | 0.61 | 1.05 | 0.95 | 0.53 | 0.51 | 0.57 | 0.75 | 0.65 | 0.58 | 0.66 | 0.66 | 0.56 | 0.61 | 0.68 | 0.55 | 0.94 | 0.87 | 1.18 | 0.69 | 0.83 | 0.63 | 0.60 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 60  | 102901 ปากเขย      | 0.53 | 0.60 | 1.08 | 1.15 | 0.64 | 0.64 | 0.57 | 0.77 | 0.66 | 0.67 | 0.60 | 0.52 | 0.57 | 0.59 | 0.52 | 0.95 | 0.88 | 0.85 | 0.60 | 0.63 | 0.51 | 0.51 | 0.55 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 61  | 102902 ปากเขย      | 0.62 | 0.65 | 1.99 | 2.26 | 0.88 | 0.89 | 0.76 | 1.13 | 0.91 | 0.79 | 0.79 | 0.70 | 0.59 | 0.75 | 0.67 | 0.55 | 0.99 | 0.91 | 0.96 | 0.62 | 0.86 | 0.63 | 0.62 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 62  | 102903 ปากเขย      | 0.52 | 0.63 | 1.13 | 1.01 | 0.66 | 0.66 | 0.59 | 0.79 | 0.67 | 0.73 | 0.65 | 0.48 | 0.59 | 0.62 | 0.51 | 0.83 | 0.76 | 1.03 | 0.62 | 0.76 | 0.60 | 0.56 | 0.56 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 63  | 102904 ปากเขย      | 0.71 | 0.52 | 1.15 | 0.92 | 0.67 | 0.67 | 0.80 | 0.80 | 0.68 | 0.74 | 0.66 | 0.66 | 0.48 | 0.59 | 0.59 | 0.48 | 0.85 | 0.79 | 0.93 | 0.58 | 0.66 | 0.54 | 0.53 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 64  | 102801 ไร่หลวง     | 0.91 | 0.71 | 0.73 | 0.80 | 0.67 | 0.72 | 0.78 | 0.81 | 0.69 | 0.65 | 0.73 | 0.47 | 0.70 | 0.79 | 0.67 | 1.22 | 1.39 | 1.21 | 0.94 | 1.00 | 0.69 | 0.71 | 0.71 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 65  | 102602 ไร่โพธิ์    | 0.74 | 0.63 | 0.94 | 0.78 | 0.79 | 0.76 | 1.00 | 0.76 | 0.54 | 0.61 | 0.38 | 0.60 | 0.61 | 0.96 | 0.60 | 0.41 | 0.96 | 1.05 | 0.87 | 0.66 | 1.04 | 0.64 | 0.64 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 66  | 102801 ไร่โพธิ์    | 2.26 | 1.40 | 0.50 | 0.43 | 0.46 | 0.58 | 0.46 | 0.58 | 0.59 | 1.09 | 1.40 | 1.07 | 0.98 | 0.76 | 0.77 | 0.66 | 0.66 | 0.80 | 0.89 | 0.66 | 0.72 | 0.59 | 0.81 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 67  | 102802 ตามยาว      | 1.00 |      | 0.66 | 0.54 | 0.69 | 0.71 | 0.64 | 0.80 | 0.73 | 1.26 | 1.58 | 0.91 | 1.02 | 0.91 | 0.62 | 1.12 | 1.34 | 1.23 | 0.63 | 1.11 | 0.73 | 0.65 | 0.65 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 68  | 102803 ไร่หลวง     | 0.62 | 0.64 |      | 2.20 | 0.91 | 0.91 | 0.91 | 0.78 | 1.18 | 0.69 | 0.60 | 0.56 | 0.56 | 0.77 | 0.63 | 0.52 | 0.91 | 0.93 | 1.00 | 0.64 | 0.89 | 0.59 | 0.60 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 69  | 102901 ไร่โพธิ์    | 0.54 | 0.57 | 1.71 | 0.92 | 0.90 | 0.85 | 0.94 | 1.05 | 0.77 | 0.63 | 0.47 | 0.49 | 0.72 | 0.56 | 0.45 | 0.73 | 0.74 | 0.79 | 0.54 | 0.82 | 0.51 | 0.52 | 0.52 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 70  | 102902 ไร่โพธิ์    | 0.80 | 0.65 | 1.15 | 0.92 |      | 1.03 | 1.35 | 1.23 | 1.28 | 0.50 | 0.55 | 0.40 | 0.72 | 0.72 | 0.62 | 0.90 | 1.01 | 0.93 | 0.65 | 0.80 | 0.55 | 0.66 | 0.66 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 71  | 103001 ตามยาว      | 0.70 | 0.58 | 0.88 | 0.75 | 1.02 | 1.35 | 1.35 | 0.91 | 0.83 | 0.48 | 0.53 | 0.42 | 0.55 | 0.63 | 0.55 | 0.87 | 0.91 | 0.92 | 0.60 | 0.68 | 0.54 | 0.57 | 0.57 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 72  | 103002 ไร่หลวง     | 0.83 | 0.64 | 0.80 | 0.92 | 0.96 | 0.77 | 0.77 | 1.41 | 0.93 | 0.42 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.62 | 0.51 | 0.74 | 0.79 | 0.80 | 0.58 | 0.99 | 0.64 | 0.60 | 0.60 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 73  | 103003 ไร่หลวง     | 0.63 | 0.75 | 1.20 | 1.07 | 1.06 | 0.85 | 1.14 |      | 1.16 | 0.50 | 0.56 | 0.40 | 0.90 | 0.75 | 0.64 | 1.07 | 0.99 | 1.13 | 0.66 | 1.06 | 0.72 | 0.62 | 0.62 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 74  | 103004 ไร่หลวง     | 0.64 | 0.61 | 0.97 | 0.86 | 1.14 | 0.85 | 0.77 | 1.25 | 0.45 | 0.45 | 0.49 | 0.37 | 0.70 | 0.58 | 0.51 | 0.83 | 0.81 | 0.82 | 0.57 | 0.86 | 0.59 | 0.59 | 0.53 |
|     | ตามยาว             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 75  | 103101 ไร่หลวง     | 1.29 | 0.97 | 0.74 | 0.68 | 0.39 | 0.50 | 0.46 | 0.50 | 0.40 |      | 2.51 | 1.17 | 0.75 | 0.61 | 0.61 | 0.71 | 0.67 | 0.81 | 0.57 | 0.68 | 0.49 |      |      |

## บรรณานุกรม

- Adhvaryu, B., Chopde, A., & Dashora, L. (2019). Mapping public transport accessibility levels (PTAL) in India and its applications: a case study of Surat. *Case Studies on Transport Policy*, 7(2), 293-300.
- Creightney, C. D. (1993). *Transport and economic performance: a survey of developing countries*.
- Dalvi, M. Q., & Martin, K. (1976). The measurement of accessibility: some preliminary results. *Transportation*, 5(1), 17-42.
- De Lannoy, W., & Van Oudheusden, D. (1978). The accessibility of nodes in the Belgian road network. *Geojournal*, 2(1), 65-70.
- Google. (2021). *Google Cloud API* <https://cloud.google.com/API/docs/overview>
- Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of planners*, 25(2), 73-76.
- Ingram, D. R. (1971). The concept of accessibility: A search for an operational form. *Regional Studies*, 5(2), 101-107. <https://doi.org/10.1080/09595237100185131>
- Jang, S., An, Y., Yi, C., & Lee, S. (2017). Assessing the spatial equity of Seoul's public transportation using the Gini coefficient based on its accessibility. *International Journal of Urban Sciences*, 21(1), 91-107.
- Jones, S. (1981). Accessibility measures: a literature review. *Publication of: Transport and Road Research Laboratory*(TRRL LR 967 Monograph).
- Knudsen, T., & Kanafani, A. K. (1974). *Definition and measurement of accessibility in urban areas*. Institute of Transportation and Traffic Engineering, University of California.
- Litman, T. (2003). Measuring transportation: Traffic, mobility and accessibility. *Social Research in Transport (SORT) Clearinghouse*, 73(10).
- Litman, T. (2008). Evaluating accessibility for transportation planning. *Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada*.

[Record #12 is using a reference type undefined in this output style.]

- Lorenz, M. O. (1905). Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American statistical association*, 9(70), 209-219.
- Millot, T. (2018). Assessing the Improvement of Mobility in Bangkok Following the Extension of the Metro Network.
- Muraco, W. A. (1972). Intraurban Accessibility. *Economic Geography*, 48(4), 388-405.  
<https://doi.org/10.2307/142890>
- Peña Carrera, L. (2002). Tracing accessibility over time: two swiss case studies.
- Robertson, I. M. L. (1978). Planning the location of recreation centres in an urban area: a case study of Glasgow. *Regional Studies*, 12(4), 419-427.  
<https://doi.org/10.1080/09595237800185371>
- Saviegar, F. (1967). A quantitative measure of accessibility. *The Town Planning Review*, 38(1), 64-72.
- Shah, J. S., & Adhvaryu, B. (2016). Public transport accessibility levels for Ahmedabad, India. *Journal of Public Transportation*, 19(3), 2.
- Shimbel, A. (1953). Structural parameters of communication networks. *The bulletin of mathematical biophysics*, 15(4), 501-507.
- The Federal Highway Administration. (2013). Pedestrian Safety Guide for Transit Agencies.  
[https://safety.fhwa.dot.gov/ped\\_bike/ped\\_transit/ped\\_transguide/ch4.cfm](https://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/ped_transit/ped_transguide/ch4.cfm)
- Transport for London. (2015). Assessing transport connectivity in London.
- UN. (2008). *Agenda 21*.  
<https://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm>
- Wang, F., & Xu, Y. (2011). Estimating O-D travel time matrix by Google Maps API: implementation, advantages, and implications. *Annals of GIS*, 17(4), 199-209.  
<https://doi.org/10.1080/19475683.2011.625977>
- Wegener, M., Eskelinen, H., Fürst, F., Schürmann, C., & Spiekermann, K. (2002). Criteria for the spatial differentiation of the EU territory: Geographical position. *Study Programme on European Spatial Planning*, 1-79.
- Williams, H. C. (1976). Travel demand models, duality relations and user benefit analysis. *Journal of regional science*, 16(2), 147-166.

- YAO, J. (2019). Facing the public transport inequality problem of social housing from accessibility perspective. A contrastive study between Milan and Shanghai.
- Zakaria, T. (1974). Urban transportation accessibility measures: modifications and uses. *Traffic Quarterly*, 28(3).
- ณิชนันทน์ และวงศ์พันธ์. (2563). การพัฒนาทางเท้าเพื่อกรุงเทพมหานครเมืองสะดวก. วชิรเวชสาร และวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง.
- นวมินทร์ และคณะ. (2564). การศึกษาข้อมูลค่าเวลาของผู้โดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและรถโดยสารประจำทางเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของบริการขนส่งสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร.
- นันทวัฒน์ และณัฐกานต์. (2562). การศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและความเป็นไปได้ ของระบบ MaaS ในกรุงเทพมหานคร.
- ภาณุพงศ์ รัชชร์ และ ปธานิน บุตตะมาศ. (2564). การศึกษาความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. *TransLog No.13 1*.
- รัตนภรณ์ บุญมี. (2561). การวิเคราะห์และเปรียบเทียบระดับของการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะปัจจุบันและแผนแม่บทอนาคตในอำเภอเมืองพิษณุโลก
- วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์. (2564). ลักษณะของผู้ใช้รถไฟฟ้าที่มีผลต่อการใช้จักรยานเชื่อมต่อรถไฟฟ้า. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 44, 1*.
- วีรชัย โสธนนันทน์. (2562). แบบจำลองพฤติกรรมการเลือกใชยานพาหนะร่วมกัน: กรณีศึกษาผู้ใช้รถจักรยานยนต์รับจ้างในกรุงเทพมหานคร.
- ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์. (2556, 21 ส.ค. 2556). ‘ดร.ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์’ชี้ทางแก้ความเหลื่อมล้ำด้านคมนาคมขนส่ง ภาครัฐจัดขนส่งสาธารณะให้มีคุณภาพ [Interview]. ศูนย์ข้อมูล&ข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง (TCIJ). <https://www.tcijthai.com/news/2013/21/archived/2974>
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2561). โครงการศึกษาสำรวจความต้องการการเดินทาง (Travel Demand Survey) และปรับปรุงฐานข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อการวางแผนระบบขนส่งของประเทศ. รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2553). จำนวนประชากรและบ้าน จำแนกเป็นรายอำเภอ และรายตำบล กรุงเทพมหานคร ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553. <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/districtList/S010107/th/1.htm>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561, 7 ธ.ค. 2561). ข้อเท็จจริงเรื่องสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย [https://www.nesdc.go.th/ewt\\_news.php?nid=8490&filename=index](https://www.nesdc.go.th/ewt_news.php?nid=8490&filename=index)



สำนักผังเมือง. (2558). รายงานการศึกษาการบริการขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ปี พ.ศ. 2558. <http://cmc.bangkok.go.th/bmaitev/web/uploads/24.pdf>

แสงเดือน ตั้งธรรมสถิตย์. (2559). เผย 5 เขตที่มีการจ้างงานหนาแน่นที่สุดใน กทม. พีพีทีวี.

<https://www.pptvhd36.com/news/ประเด็นร้อน/24635>



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บรรณานุกรม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ประวัติผู้เขียน

|                   |  |
|-------------------|--|
| ชื่อ-สกุล         | ณัฐกานต์ สุรางค์ศรีรัฐ   |
| วัน เดือน ปี เกิด | 11 July 1997   |
| สถานที่เกิด       | Chon Buri  |
| วุฒิการศึกษา      | Chulalongkorn University   |
| ผลงานตีพิมพ์      | Travel Behavior Study and Feasibility of Mobility as a Service (MaaS): the 25th National Convention on Civil Engineering (NCCE 25) |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY