

# ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ : กรณีศึกษาเรือด่วนเจ้าพระยา

## Potentiality and Limitation of Linkages to Other Transportation Modes: A Case Study of Chao Phraya Express Boats

|              |            |
|--------------|------------|
| รับบทความ    | 13/05/2567 |
| แก้ไขบทความ  | 21/10/2567 |
| ยอมรับบทความ | 01/11/2567 |

เทวี นาคะ

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Taevee Naka

Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

going\_places33@hotmail.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ บริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา เพื่อหาศักยภาพและข้อจำกัดพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา โดยการหาความสัมพันธ์ของ 1) จำนวนผู้โดยสารกับลักษณะบริบทโดยรอบ 2) ลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ 3) ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์อาคารประเภทต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง 4) ข้อมูลด้านประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับ 5) ข้อมูลด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และ 6) ข้อมูลด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) ร่วมกับการเปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารกับกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญและนำมาสรุปศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาที่เกิดขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะบริบทโดยรอบในด้านการใช้ประโยชน์อาคารไม่ได้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนผู้โดยสาร แต่พบว่าลักษณะการเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ กลับมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารในช่วงวันและเวลาที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งหมายถึงรถตู้โดยสารประจำทางและรถสองแถวมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารในช่วงเร่งด่วนเช้าสำหรับคนลงเรือ จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารในช่วงไม่เร่งด่วนและช่วงเสาร์อาทิตย์ รวมทั้งระยะทางระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นสำหรับคนขึ้นท่า ในช่วงเวลาไม่เร่งด่วนและช่วงเสาร์อาทิตย์สำหรับคนลงเรือ

ศักยภาพของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาไม่ได้ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นการใช้ประโยชน์อาคาร ความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคาร และการใช้ประโยชน์อาคารในแต่ละประเภท ตามแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD) แต่เกิดจากความสามารถในการเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนถ่ายการเดินทางเป็นหลัก ทั้งในด้านของระบบขนส่งมวลชนเสริมทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลาย และความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อเรือ-ราง รวมทั้งสถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่บริเวณโดยรอบท่าเรือก็เป็นอีกหนึ่งในศักยภาพที่ทำให้เกิดการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อที่เกิดขึ้นมาจากตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือที่มีข้อจำกัดด้านการพัฒนา หรืออยู่ห่างจากถนนสายหลักในลักษณะของซอยลึกตัน ทำให้ขาดความสามารถในการเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งส่งผลให้มีการใช้งานท่าเรือแค่เพียงบางช่วงเวลาเท่านั้น

**คำสำคัญ:** พื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา การเชื่อมต่อบริเวณขนส่งรูปแบบอื่น ๆ การใช้ประโยชน์อาคาร การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยา ระบบขนส่งทางน้ำ

## Abstract

The objectives of this research are to study the characteristics of the surrounding context and to study various transportation systems connected to Chao Phraya Express Boat piers. The aim is to identify potentials and limitations and propose guidelines for solving problems and further development for the linkage areas of Chao Phraya Express Boat piers. This involves exploring the relationship between commuter quantity, surrounding context characteristics, and the characteristics of various linkage to other transportation systems. The study includes data on building use, types and quantities of other transportation systems, nearest and farthest distances between piers and other transportation systems. Correlation Analysis method is used with comparisons of commuter volumes and different types of piers to identify key indicators and summarize the potential and limitations of Chao Phraya Express Boat linkages.

The study reveals that the surrounding context does not positively correlate with commuter quantities. However, there is a correlation between the linkage to other transportation systems in various aspects and the quantity of commuter during different day and time periods. It was found that van and minibus lines (Song-Teaw) relates to the quantity of commuter during morning rush hours for boarding passengers. The availability of options to transfer to other public transportation relates to commuter quantities during non-rush hours and weekends. Furthermore, the distance between piers and the Mass Rapid Transit (MRT) system correlates with commuter quantities during evening rush hours for disembarking passengers and during non-rush hours and weekends for boarding passengers.

Based on correlation analysis and comparisons of commuter volumes with different pier types to identify important indicators, it is concluded that the potential of Chao Phraya Express Boat linkages does not depend on the density and variety of building use, as in the Transit-Oriented Development (TOD) concept. Instead, it depends on its ability to connect with other transportation systems, including supplement transportation systems, diverse travel options, and convenient links to the Mass Rapid Transit system. Landmarks around each pier also contribute to the potential of the Chao Phraya Express Boat. Furthermore, the study identifies limitations of Chao Phraya Express Boat linkages due to pier locations in limited development areas and far from main roads, often situated in narrow blind alleys. Consequently, these factors restrict their ability to connect with other transportation systems, resulting in piers being used only during specific time periods.

**Keywords:** *Chao Phraya express boat linkage, transit with other transportation type, building use, Chao Phraya express boat transportation, river transportation system*

## ที่มาและความสำคัญ

ระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันนั้นมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาเพื่อรองรับการเติบโตของเมือง การใช้งานของผู้คนที่เพิ่มมากขึ้น และความคล่องตัวในการเดินทาง ระบบขนส่งสาธารณะทางถนนและระบบขนส่งสาธารณะทางรางเป็นรูปแบบการเดินทางที่ผู้คนภายในเมืองเลือกใช้เป็นหลัก (กระทรวงคมนาคม, 2562) อีกทั้งยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการพัฒนาในด้านของการจัดการ การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และการพัฒนาบริบทโดยรอบของพื้นที่บริเวณจุดระบบขนส่ง นอกจากระบบขนส่งทั้งสองดังกล่าวแล้ว ระบบขนส่งสาธารณะทางน้ำก็เป็นอีกหนึ่งรูปแบบการเดินทางที่ผู้คนเลือกใช้รองลงมาเนื่องจากสามารถประหยัดเวลา ไม่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัด และสะดวกสบายในบริเวณที่ทำเรือใกล้จุดต้นทางและปลายทาง (จิรังกร ห้วยหงษ์ทอง, 2542) โดยระบบขนส่งสาธารณะทางน้ำยังคงเป็นส่วนเสริมที่สำคัญของระบบการขนส่งอื่น ๆ ในเมือง เมื่อเรือโดยสาร ท่าจอดเรือ และระบบการจัดการได้รับการปรับปรุง จะทำให้ระบบขนส่งสาธารณะทางน้ำเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการพัฒนาศูนย์กลางระบบขนส่งมวลชนรวม (คณะที่ปรึกษา MIT และคณะที่ปรึกษา EC, 2539)

การเดินทางด้วยเรือส่วนตัวเจ้าพระยาถือเป็นหนึ่งในการเดินทางหลักของระบบขนส่งสาธารณะทางน้ำที่มีในเมือง ซึ่งเป็นการเดินทางที่ผู้คนเลือกใช้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจร การพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำของเรือส่วนตัวเจ้าพระยาในปัจจุบันจะเป็นการพัฒนาในส่วนของตัวเองเรือโดยสาร ระบบการเดินทางเรือ และตัวอาคารท่าเรือเป็นหลัก โดยส่วนประกอบที่สำคัญของการเดินทางทางน้ำ นอกจากระบบเรือแล้วยังประกอบด้วยท่าเรือซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อของระบบขนส่งทางน้ำและทางบกมาบรรจบกัน การพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำของเรือส่วนตัวเจ้าพระยาจึงไม่ได้หมายความว่าเพียงแค่การพัฒนาตัวเรือโดยสาร ระบบการเดินทางเรือ หรืออาคารท่าเรือ แต่หมายถึงการพัฒนาประสิทธิภาพโดยรวมทั้งระบบ ซึ่งรวมไปถึงการพัฒนาด้านการเชื่อมต่อบริเวณพื้นที่ท่าเรือ ทั้งการเชื่อมต่อที่จุดต้นทางและปลายทางไปยังระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และการเชื่อมต่อบริบทโดยรอบบริเวณพื้นที่ท่าเรือ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินทาง ประสิทธิภาพของระบบขนส่งทางน้ำและประสิทธิภาพของระบบขนส่งโดยรวมของเมือง

ท่าเรือส่วนตัวเจ้าพระยาเป็นจุดระบบขนส่งของการเดินทางด้วยเรือส่วนตัวเจ้าพระยาและถือเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งทางน้ำและระบบขนส่งทางบกที่มาบรรจบกัน โดยท่าเรือส่วนตัวเจ้าพระยาและพื้นที่โดยรอบบริเวณท่าหน้าที่เชื่อมต่อกับระบบขนส่งทางถนน ระบบขนส่งทางราง และบริบทโดยรอบบริเวณท่าเรือ เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางต่อไป ท่าเรือส่วนตัวเจ้าพระยามีบริบทพื้นที่โดยรอบที่มีความหลากหลายหลายและสัดส่วนทางด้านการใช้ประโยชน์อาคาร (building use) ที่แตกต่างกัน รวมทั้งประเภทและจำนวนของระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อปริมาณการใช้งานของผู้โดยสาร ความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ท่าเรือ ความสามารถในการเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายในบริเวณและความสามารถในการเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกบริเวณ นำมาซึ่งศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือส่วนตัวเจ้าพระยา

งานวิจัยที่ผ่านมาในด้านระบบขนส่งสาธารณะและการเชื่อมต่อนะบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ โดยส่วนมากจะเป็นการศึกษาในด้านของระบบขนส่งทางถนนและระบบขนส่งทางราง ดังเช่นงานวิจัยของ วชิรินทร์ ขวัญไผ่ (2561) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารและความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่กับปริมาณผู้ใช้รถไฟฟ้า กรณีศึกษา รถไฟฟ้าสายสุขุมวิทและสายสีลม โดยมีแนวทางการศึกษาที่อ้างอิงจากแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์อาคารและความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนผู้โดยสารและเป็นไปตามแนวคิด TOD นอกจากนี้ งานวิจัยของ ปริญญ์ เพื่องเพียร (2553) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยในการส่งเสริมการเดินทางด้วยเรือส่วนตัวเจ้าพระยาเชื่อมต่อโครงข่ายขนส่งมวลชนระบบราง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าทำให้บริการเรือส่วนตัวเจ้าพระยาเป็นการขนส่งผู้โดยสารเพื่อกระจายการเดินทางออกไปยังระบบขนส่งอื่น ๆ ที่มีให้บริการในพื้นที่เมืองและพื้นที่โดยรอบ ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมต่อของระบบเรือส่วนตัวเจ้าพระยาและระบบรางในพื้นที่ศึกษา คือการปรับปรุงให้โครงข่ายของแต่ละระบบมีการเชื่อมต่อประสานกันและมีความสัมพันธ์ที่ดี งานวิจัยโดยส่วนมากนั้นยังคงขาดการศึกษาในด้านของระบบขนส่งทางน้ำ หรือการเดินทางด้วยเรือส่วนตัวเจ้าพระยา โดยเฉพาะพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือส่วนตัวเจ้าพระยา ในด้านของลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อนะบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ

งานวิจัยชิ้นนี้จึงจะสำรวจและเก็บข้อมูล รวมทั้งสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลในด้านของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา โดยมีแนวทางในการศึกษาที่อ้างอิงจากแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD) และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อบริเวณจุดระบบขนส่งที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยการหาความสัมพันธ์ของลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ บริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยากับจำนวนผู้โดยสารในแต่ละท่าเรือ ร่วมกับการเปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารกับกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและหาข้อบ่งชี้สำคัญ เพื่อนำมาสรุปศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาต่อไป

## วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. อธิบายลักษณะบริบทโดยรอบในด้านการใช้ประโยชน์อาคารบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา
2. อธิบายลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา
3. วิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา
4. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาศักยภาพของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา

## คำถามงานวิจัย

- ลักษณะบริบทโดยรอบในด้านการใช้ประโยชน์อาคารบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นอย่างไร
- ลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นอย่างไร
- ลักษณะบริบทโดยรอบในด้านการใช้ประโยชน์อาคารและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารในแต่ละท่าเรืออย่างไร

## ข้อจำกัดงานวิจัย

- ข้อมูลในการศึกษาเป็นข้อมูลที่อ้างอิงจากปีพ.ศ. 2562 เนื่องจากเป็นช่วงเวลาก่อนเกิดสถานการณ์โควิด-19 โดยในช่วงสถานการณ์โควิด-19 มีการปิดการให้บริการเรือด่วนเจ้าพระยาในบางช่วงวันและเวลา รวมทั้งมีจำนวนผู้โดยสารที่ใช้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาน้อยลงเพราะมาตรการการปฏิบัติงาน ณ ที่พักอาศัย (Work from Home)
- ข้อมูลจำนวนผู้โดยสารเป็นข้อมูลทางสถิติที่ได้รวบรวมจากข้อมูลสถิติของกรมเจ้าท่า จึงเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการระบุประเภทของผู้โดยสาร วัตถุประสงค์ในการเดินทาง หรือพฤติกรรมการเดินทาง
- ข้อมูลลักษณะบริบทโดยรอบในด้านการใช้ประโยชน์อาคารและข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ เป็นข้อมูลที่ได้รวบรวมจากข้อมูลสถิติและแผนที่ของกองผังเมือง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร และกรมเจ้าท่าร่วมกับการลงสำรวจพื้นที่จึงเป็นข้อมูลทางกายภาพที่ไม่ได้มีการระบุรูปแบบการใช้งานพื้นที่บริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา

## นิยามคำศัพท์

**พื้นที่เชื่อมต่อ** คือพื้นที่โดยรอบบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาในรัศมี 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของท่าเรือ ซึ่งเป็นระยะที่ผู้โดยสารสามารถเดินเท้าได้ โดยพื้นที่เชื่อมต่อดังกล่าวทำหน้าที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ภายในบริเวณและทำหน้าที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกบริเวณ

- การเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายในบริเวณ คือผู้โดยสารท่าเรือสามารถเดินเท้าจากท่าเรือโดยสารเพื่อไปใช้งานอาคารและบริบทโดยรอบท่าเรือได้ หรือเป็นระยะบริเวณพื้นที่ที่ผู้โดยสารมีความสามารถในการเข้าถึงท่าเรือได้ด้วยการเดินเท้า

- การเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกบริเวณ คือผู้โดยสารท่าเรือสามารถเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่งหรือเดินทางจากท่าเรือโดยสารเพื่อไปยังจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่งและเดินทางต่อไปยังจุดหมายปลายทาง

**ศักยภาพและข้อจำกัด** คือสิ่งที่ทำให้เกิดหรือไม่ทำให้เกิดการเลือกใช้บริการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในแต่ละท่าเรือ ซึ่งจะพิจารณาจากลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อจำนวนผู้โดยสารในแต่ละท่าเรือ

## พื้นที่ศึกษาและระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้ได้คัดเลือกพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาที่จะทำการศึกษาโดยพิจารณาข้อมูลทางสถิติด้านความหนาแน่นของจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน โดยได้คัดเลือกพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาจากทั้งหมด 43 ท่าเรือ ที่มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันในเส้นทาง ขาล่องหรือขาขึ้นในแต่ละท่าเรือไม่น้อยกว่า 500 คน โดยเป็นการพิจารณาข้อมูลที่อ้างอิงจากปีพ.ศ. 2562 เนื่องจากเป็นช่วงเวลาก่อนเกิดสถานการณ์โควิด-19 ซึ่งมีพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 20 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าปากเกร็ด ท่านนทบุรี ท่าสะพานพระราม 7 ท่าเกียกกาย ท่าพายัพ ท่าสะพานกรุงธน ท่าเทเวศร์ ท่าพระอาทิตย์ ท่าพระปิ่นเกล้า ท่ารถไฟ ท่าพรานนก ท่ามหาราช ท่าช้าง ท่าวัดอรุณฯ ท่าปากคลองตลาด ท่าราชวงศ์ ท่าสี่พระยา ท่าไคคอนสยาม ท่าสาทร ท่าวัดราชสิงขร ซึ่งมีกระบวนการศึกษา ดังนี้

- ทบทวนวรรณกรรม ข้อมูล แนวคิดและทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์อาคาร และการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน ด้านระบบขนส่งและการเดินทาง และด้านการเชื่อมต่อบริเวณจุดระบบขนส่ง โดยได้สรุปแนวทางในการศึกษาศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาโดยอ้างอิงจากแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD) และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อบริเวณจุดระบบขนส่ง
- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางสถิติและข้อมูลทางกายภาพในด้านผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยา ลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลของกรมเจ้าท่า กองผังเมือง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีและสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร ร่วมกับการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานั้นได้อ้างอิงจากแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD) และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อบริเวณจุดระบบขนส่ง สามารถแบ่งเป็นข้อมูลด้านต่าง ๆ ได้ ดังนี้

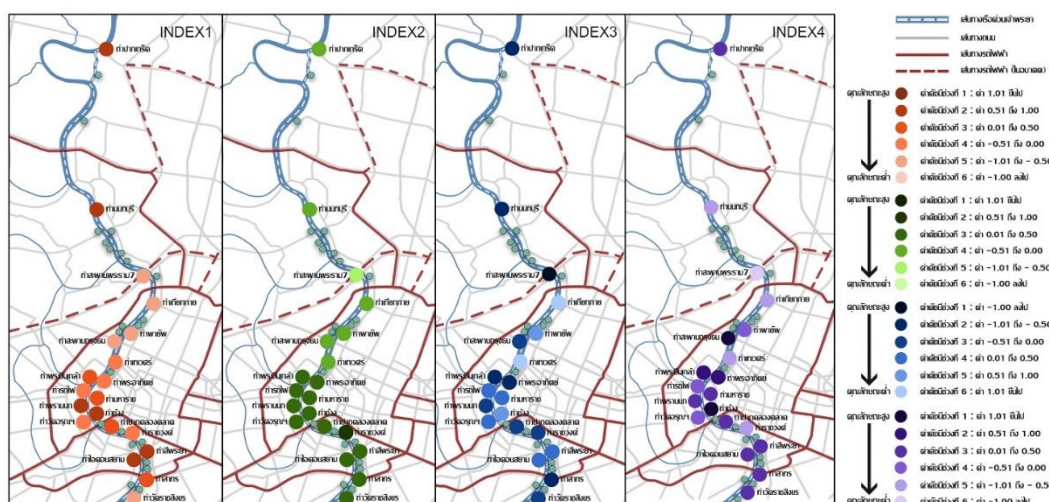
ตาราง 1 ข้อมูลการศึกษาในด้านผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยา ลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ

| ข้อมูลในการศึกษา                                                                                                    | หน่วย                 | แหล่งที่มา                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. ข้อมูลผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยา (แบ่งตามปริมาณผู้โดยสารที่แตกต่างกันตามช่วงวันและเวลา)                          |                       |                                                            |
| ผู้โดยสารกลุ่มที่ 1 (A) ผู้โดยสารช่วงเวลาเร่งด่วนในช่วงเช้า                                                         | คน (เฉลี่ยต่อชั่วโมง) | กรมเจ้าท่า                                                 |
| ผู้โดยสารกลุ่มที่ 2 (B) ผู้โดยสารช่วงเวลาเร่งด่วนในช่วงเย็น                                                         | คน (เฉลี่ยต่อชั่วโมง) | กรมเจ้าท่า                                                 |
| ผู้โดยสารกลุ่มที่ 3 (C) ผู้โดยสารช่วงเวลาไม่เร่งด่วน                                                                | คน (เฉลี่ยต่อชั่วโมง) | กรมเจ้าท่า                                                 |
| ผู้โดยสารกลุ่มที่ 4 (D) ผู้โดยสารช่วงเสาร์อาทิตย์                                                                   | คน (เฉลี่ยต่อชั่วโมง) | กรมเจ้าท่า                                                 |
| 2. ข้อมูลลักษณะบริบทโดยรอบในการใช้ประโยชน์อาคาร                                                                     |                       |                                                            |
| ความหนาแน่นการใช้ประโยชน์อาคาร                                                                                      | หน่วย                 | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคาร                                                                                     | ประเภท                | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| 2.1 ข้อมูลลักษณะบริบทโดยรอบในการใช้ประโยชน์อาคาร ด้านประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร                                      |                       |                                                            |
| ประเภทที่อยู่อาศัย (RES)                                                                                            | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทพาณิชยกรรม (COM)                                                                                              | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทการใช้ประโยชน์แบบผสม (MIX)                                                                                    | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทรัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา สถาบันราชการและการสาธารณสุข (GEH)                                                  | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทสถาบันศาสนา (REL)                                                                                             | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทศิลปวัฒนธรรม พื้นที่อนุรักษ์เพื่อศิลปและวัฒนธรรมไทย (CUL)                                                     | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทเกษตรกรรม อุตสาหกรรมคลังสินค้า (AIS)                                                                          | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| ประเภทนันทนาการและอื่น ๆ (RT)                                                                                       | ตารางเมตร             | รวบรวมข้อมูลจากองค์เมืองขอนแก่นบุรีและสำนักผังเมืองขอนแก่น |
| 3. ข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ                                                                    |                       |                                                            |
| 3.1 ข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับ                 |                       |                                                            |
| จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ (TR)                                                                             | ทางเลือก              | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายเรือข้ามฟาก (FER)                                                                                           | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายเรือโดยสารประจำทาง (BOA)                                                                                    | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายรถไฟฟ้า (TRA)                                                                                               | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายรถโดยสารประจำทาง (BUS)                                                                                      | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT (BRT)                                                                                 | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทาง (VAN)                                                                                   | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| จำนวนสายรถสองแถว (MIB)                                                                                              | สายบริการ             | กรมเจ้าท่าและการสำรวจ                                      |
| การรองรับบริการรถตุ๊กตุ๊ก (TUK)                                                                                     | ทางเลือก              | การสำรวจ                                                   |
| จำนวนพื้นที่จอดรถ (PAR)                                                                                             | คัน                   | การสำรวจ                                                   |
| 3.2 ข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ |                       |                                                            |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้า (ZSDITR)                                                   | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถโดยสารประจำทาง (ZSDBU)                                           | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถโดยสารประจำทาง (ZSDVA)                                           | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถสองแถว (ZSDIMI)                                                  | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| 3.3 ข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ        |                       |                                                            |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งทางน้ำ (ZSDEWA)                                                           | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งทางราง (ZSDERA)                                                           | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |
| ระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งทางถนน (ZSDERO)                                                           | เมตร                  | การสำรวจ                                                   |



ภาพ 1 พื้นที่ศึกษาทำเรือด่วนเจ้าพระยา จำนวน 20 ท่าเรือ และตัวอย่างพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาในแต่ละท่าเรือที่ทำการศึกษา  
ที่มา: จากการรวบรวมข้อมูลโดย ผู้วิจัย

- สังเคราะห์ข้อมูลลักษณะบริบทโดยรอบและข้อมูลลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับให้อยู่ในรูปแบบของค่ามาตรฐาน (Z-SCORE) เนื่องจากข้อมูลที่น่าสนใจมีความหลากหลายและมีหน่วยของข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์ต่อกันได้ และนำมาใช้ในการหาค่าดัชนีข้อมูล (INDEX) ของข้อมูลในแต่ละด้านคือ ดัชนีลักษณะบริบทโดยรอบด้านประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร หรือดัชนี 4 (INDEX 4) ดัชนีลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับหรือดัชนี 1 (INDEX 1) ดัชนีลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ หรือดัชนี 2 (INDEX 2) และดัชนีลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้านระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการขนส่งของระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ หรือดัชนี 3 (INDEX 3) เพื่อนำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารตามช่วงวันและเวลาด้วยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) รวมทั้งนำค่าดัชนีข้อมูลในแต่ละด้านมาแสดงแผนที่เปรียบเทียบคุณลักษณะในแต่ละท่าเรือเพื่อใช้ในการอภิปรายและสรุปผลการศึกษาต่อไป



ภาพ 2 ดัชนีข้อมูลลักษณะระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และดัชนีข้อมูลลักษณะบริบทโดยรอบ  
ที่มา: ผู้วิจัย

จากการสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จึงได้จัดกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือต้นเจ้าพระยาตามลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งพิจารณาจากค่าความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารและค่าดัชนีข้อมูล (INDEX) ของข้อมูลในแต่ละด้าน โดยใช้วิธีการให้เกณฑ์คะแนนตามคุณลักษณะในแต่ละด้านและนำมาจัดกลุ่มตามค่าประเมิณรวมเพื่อใช้ในการอธิบายและสรุปผลการศึกษา รวมทั้งเปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารกับกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือเพื่อที่จะหาข้อบ่งชี้สำคัญเพิ่มเติมและนำมาสรุปศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือต้นเจ้าพระยา ซึ่งสามารถจัดกลุ่มท่าเรือต้นเจ้าพระยาตามคุณลักษณะได้ 5 กลุ่ม คือ ท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูงในด้านลักษณะบริบทโดยรอบด้านการใช้ประโยชน์อาคาร ท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูงในด้านลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ท่าเรือที่มีคุณลักษณะปานกลาง ท่าเรือที่มีคุณลักษณะต่ำในด้านลักษณะบริบทโดยรอบด้านการใช้ประโยชน์อาคาร ท่าเรือที่มีคุณลักษณะต่ำในด้านลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ

- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารตามช่วงวันและเวลา 4 กลุ่ม และแยกตามผู้โดยสาร คนลงเรือ คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า กับลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ บริเวณท่าเรือต้นเจ้าพระยาทั้งในภาพรวมและองค์ประกอบย่อยในแต่ละด้าน ด้วยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการเก็บรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลตามชุดข้อมูลที่ได้แบ่งไว้ เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร (ชุดข้อมูล) รวมทั้งขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น โดยการหาระดับของความสัมพันธ์ของชุดข้อมูล แบบ 1 ต่อ 1 ซึ่งหากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่ถ้าหากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำหรือไม่มีความสัมพันธ์

## ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารในแต่ละท่าเรือกับลักษณะบริบทโดยรอบ และลักษณะระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation analysis) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

**ดัชนีลักษณะบริบทโดยรอบด้านลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารและจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า คนลงเรือ** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (significant) อยู่ที่ 0.047 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ - 0.448 สามารถอธิบายได้ว่า ค่าดัชนีลักษณะบริบทโดยรอบด้านลักษณะการใช้ประโยชน์อาคาร หรือค่าดัชนี 4 (INDEX 4) หรือการใช้ประโยชน์อาคารและความหลากหลายของการใช้ประโยชน์อาคารมีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำกับจำนวนผู้โดยสารในช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 2)

**จำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทางและจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า คนลงเรือ และรวมคนลงเรือคนขึ้นท่า** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (significant) อยู่ที่ 0.003, 0.038 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่าจำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทาง (ZSVAN) กับจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) อยู่ที่ 0.467 สามารถอธิบายได้ว่า จำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทางมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว และจำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทางกับจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า คนลงเรือมีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ที่ 0.625 สามารถอธิบายได้ว่า จำนวนสายรถตู้โดยสารประจำทางมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 2)

**จำนวนสายรถสองแถวและจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า คนลงเรือ และรวมคนลงเรือคนขึ้นท่า** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (significant) อยู่ที่ 0.000, 0.001 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์



สัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ 0.744, 0.677 ตามลำดับ สามารถอธิบายได้ว่า จำนวนสายรถสองแถว (ZSMIB) มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 2)

**จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และจำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนลงเรือ คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า และจำนวนผู้โดยสารช่วงเสาร์อาทิตย์ คนลงเรือ คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (significant) อยู่ที่ 0.041, 0.023, 0.031, 0.038, 0.026, 0.030 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ (ZSTR) กับจำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนลงเรือ รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า และจำนวนผู้โดยสารช่วงเสาร์อาทิตย์ คนลงเรือ คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ 0.460, 0.483, 0.467, 0.497, 0.484 ตามลำดับ สามารถอธิบายได้ว่า จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว และจำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ กับจำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนขึ้นท่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ 0.505 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า จำนวนทางเลือกระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 2)

**ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้าและจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเย็น คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า จำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนลงเรือ คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า และจำนวนผู้โดยสารช่วงเสาร์อาทิตย์ คนลงเรือรวมคนลงเรือคนขึ้นท่า** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significant) อยู่ที่ 0.036, 0.047, 0.015, 0.036, 0.021, 0.027, 0.037 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้า (ZSDITR) กับจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเย็น คนขึ้นท่า รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า จำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนขึ้นท่า และจำนวนผู้โดยสารช่วงเสาร์อาทิตย์ คนลงเรือ รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ - 0.472, - 0.450, - 0.471, - 0.493, - 0.468 สามารถอธิบายได้ว่า ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว และระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้ากับจำนวนผู้โดยสารช่วงไม่เร่งด่วน คนลงเรือ รวมคนลงเรือคนขึ้นท่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติและมีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ อยู่ที่ - 0.536, - 0.511 สามารถอธิบายได้ว่า ระยะทางที่ใกล้ที่สุดระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรถไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ทางลบระดับปานกลางกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 3)

**การใช้ประโยชน์อาคารประเภทพาณิชย์กรรมและจำนวนผู้โดยสารช่วงเร่งด่วนเช้า คนขึ้นท่า** มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (significant) อยู่ที่ 0.049 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (correlation) อยู่ที่ - 0.446 สามารถอธิบายได้ว่า การใช้ประโยชน์อาคารประเภทพาณิชย์กรรม (ZSCOM) มีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำกับจำนวนผู้โดยสารช่วงวันและเวลาดังกล่าว (ตาราง 3)

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยากับดัชนีข้อมูลด้านต่าง ๆ และลักษณะระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ

| ค่าสหสัมพันธ์                       |             | INDEX1 | INDEX2 | INDEX3 | INDEX4 | ZSTR  | ZSFR   | ZSBOA | ZSTRA  | ZSBUS  | ZSBRT  | ZSVAN  | ZSMB   | ZSTUK | ZSPAR  |
|-------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>คนลงเรือ (ASE)  | CORRELATION | 0.186  | -0.389 | -0.230 | -0.448 | 0.167 | -0.007 | 0.142 | -0.204 | -0.105 | -0.170 | 0.625  | 0.744  | 0.490 | -0.230 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.431  | 0.090  | 0.330  | 0.047  | 0.482 | 0.977  | 0.551 | 0.389  | 0.659  | 0.474  | 0.003  | 0.000  | 0.837 | 0.328  |
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>คนขึ้นท่า (APE) | CORRELATION | 0.145  | -0.030 | -0.142 | 0.014  | 0.260 | 0.170  | 0.257 | 0.195  | 0.098  | -0.126 | -0.141 | 0.099  | 0.088 | -0.111 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.541  | 0.900  | 0.552  | 0.953  | 0.268 | 0.474  | 0.274 | 0.411  | 0.681  | 0.596  | 0.552  | 0.678  | 0.713 | 0.641  |
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>รวม (ATO)       | CORRELATION | 0.224  | -0.344 | -0.259 | -0.375 | 0.260 | 0.071  | 0.237 | -0.085 | -0.045 | -0.202 | 0.467  | 0.677  | 0.081 | -0.246 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.342  | 0.138  | 0.270  | 0.104  | 0.268 | 0.765  | 0.315 | 0.722  | 0.850  | 0.394  | 0.038  | 0.001  | 0.733 | 0.295  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>คนลงเรือ (BSE)  | CORRELATION | 0.239  | 0.082  | -0.072 | 0.336  | 0.383 | 0.087  | 0.206 | 0.200  | 0.205  | 0.203  | -0.240 | -0.022 | 0.341 | -0.067 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.310  | 0.731  | 0.764  | 0.147  | 0.095 | 0.717  | 0.384 | 0.399  | 0.385  | 0.390  | 0.308  | 0.925  | 0.141 | 0.780  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>คนขึ้นท่า (BPE) | CORRELATION | 0.363  | -0.178 | 0.000  | 0.063  | 0.403 | 0.033  | 0.290 | 0.227  | 0.312  | -0.059 | 0.230  | 0.403  | 0.260 | -0.131 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.116  | 0.452  | 0.999  | 0.791  | 0.078 | 0.890  | 0.215 | 0.337  | 0.181  | 0.806  | 0.328  | 0.078  | 0.267 | 0.583  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>รวม (BTO)       | CORRELATION | 0.336  | -0.060 | -0.038 | 0.212  | 0.435 | 0.064  | 0.276 | 0.236  | 0.288  | 0.072  | 0.008  | 0.222  | 0.329 | -0.111 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.148  | 0.800  | 0.875  | 0.368  | 0.056 | 0.787  | 0.239 | 0.317  | 0.218  | 0.762  | 0.973  | 0.347  | 0.156 | 0.642  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>คนลงเรือ (CSE)   | CORRELATION | 0.360  | -0.067 | 0.025  | 0.192  | 0.460 | 0.015  | 0.384 | 0.248  | 0.297  | 0.146  | -0.007 | 0.248  | 0.316 | -0.153 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.118  | 0.780  | 0.918  | 0.418  | 0.041 | 0.948  | 0.094 | 0.291  | 0.203  | 0.539  | 0.977  | 0.292  | 0.175 | 0.520  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>คนขึ้นท่า (CPE)  | CORRELATION | 0.391  | -0.037 | 0.011  | 0.277  | 0.505 | 0.030  | 0.343 | 0.199  | 0.327  | 0.210  | -0.026 | 0.248  | 0.386 | -0.101 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.088  | 0.878  | 0.963  | 0.238  | 0.023 | 0.901  | 0.138 | 0.401  | 0.160  | 0.375  | 0.914  | 0.292  | 0.093 | 0.673  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>รวม (CTO)        | CORRELATION | 0.377  | -0.054 | 0.019  | 0.231  | 0.483 | 0.022  | 0.368 | 0.228  | 0.313  | 0.176  | -0.015 | 0.250  | 0.349 | -0.130 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.102  | 0.822  | 0.938  | 0.326  | 0.031 | 0.927  | 0.110 | 0.334  | 0.180  | 0.459  | 0.949  | 0.289  | 0.131 | 0.584  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>คนลงเรือ (DSE)  | CORRELATION | 0.379  | -0.045 | 0.065  | 0.279  | 0.467 | 0.045  | 0.365 | 0.225  | 0.306  | 0.296  | -0.075 | 0.206  | 0.338 | -0.118 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.100  | 0.851  | 0.785  | 0.233  | 0.038 | 0.851  | 0.114 | 0.341  | 0.190  | 0.205  | 0.754  | 0.384  | 0.146 | 0.620  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>คนขึ้นท่า (DPE) | CORRELATION | 0.404  | -0.001 | 0.080  | 0.385  | 0.497 | 0.044  | 0.328 | 0.223  | 0.337  | 0.369  | -0.126 | 0.155  | 0.391 | -0.030 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.078  | 0.996  | 0.737  | 0.094  | 0.026 | 0.855  | 0.158 | 0.345  | 0.146  | 0.109  | 0.597  | 0.514  | 0.088 | 0.900  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>รวม (DTO)       | CORRELATION | 0.393  | -0.025 | 0.073  | 0.330  | 0.484 | 0.044  | 0.350 | 0.225  | 0.322  | 0.332  | -0.099 | 0.183  | 0.365 | -0.078 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.087  | 0.917  | 0.761  | 0.155  | 0.030 | 0.852  | 0.130 | 0.340  | 0.166  | 0.153  | 0.678  | 0.439  | 0.114 | 0.744  |

ที่มา: ผู้วิจัย

หมายเหตุ : ตัวเลขสีแดงแสดงถึงค่านัยยะสำคัญทางสถิติมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงว่ามีความสำคัญทางสถิติ

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยากับลักษณะระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และลักษณะบริบทโดยรอบบริเวณ

| ค่าสหสัมพันธ์                       |             | ZSDTR  | ZSDIBU | ZSDIVA | ZSDIMI | ZSDEWA | ZSDEPA | ZSDERC | ZSRES  | ZSCOM  | ZSMIX  | ZSGEH  | ZSREL  | ZSCUL  | ZSAIS  | ZSRT   |
|-------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>คนลงเรือ (ASE)  | CORRELATION | -0.088 | -0.196 | -0.415 | -0.401 | -0.145 | 0.024  | -0.345 | -0.022 | 0.076  | -0.067 | -0.346 | -0.293 | -0.177 | -0.093 | -0.321 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.713  | 0.407  | 0.069  | 0.080  | 0.542  | 0.919  | 0.136  | 0.926  | 0.749  | 0.780  | 0.135  | 0.210  | 0.457  | 0.696  | 0.168  |
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>คนขึ้นท่า (APE) | CORRELATION | -0.312 | 0.115  | -0.119 | -0.023 | -0.204 | 0.013  | 0.040  | 0.128  | -0.446 | 0.105  | 0.045  | -0.208 | -0.052 | 0.010  | 0.114  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.180  | 0.630  | 0.617  | 0.922  | 0.389  | 0.958  | 0.867  | 0.589  | 0.049  | 0.660  | 0.849  | 0.379  | 0.829  | 0.967  | 0.632  |
| ช่วงเร่งด่วนเช้า<br>รวม (ATO)       | CORRELATION | -0.216 | -0.115 | -0.407 | -0.351 | -0.216 | 0.026  | -0.275 | 0.039  | -0.137 | -0.009 | -0.274 | -0.343 | -0.173 | -0.075 | -0.221 |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.360  | 0.630  | 0.075  | 0.129  | 0.361  | 0.912  | 0.240  | 0.869  | 0.564  | 0.969  | 0.243  | 0.138  | 0.465  | 0.755  | 0.349  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>คนลงเรือ (BSE)  | CORRELATION | -0.337 | 0.114  | 0.059  | 0.040  | -0.192 | 0.022  | 0.043  | 0.292  | -0.206 | 0.391  | 0.017  | 0.177  | -0.091 | 0.014  | 0.193  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.146  | 0.632  | 0.806  | 0.867  | 0.416  | 0.925  | 0.856  | 0.211  | 0.385  | 0.089  | 0.945  | 0.455  | 0.702  | 0.953  | 0.414  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>คนขึ้นท่า (BPE) | CORRELATION | -0.472 | 0.040  | -0.249 | -0.379 | -0.315 | 0.069  | 0.049  | 0.200  | 0.130  | 0.140  | -0.315 | -0.211 | -0.130 | 0.048  | 0.231  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.036  | 0.867  | 0.290  | 0.100  | 0.177  | 0.774  | 0.839  | 0.397  | 0.586  | 0.557  | 0.176  | 0.372  | 0.585  | 0.841  | 0.327  |
| ช่วงเร่งด่วนเย็น<br>รวม (BTO)       | CORRELATION | -0.450 | 0.083  | -0.114 | -0.199 | -0.283 | 0.052  | 0.051  | 0.269  | -0.032 | 0.285  | -0.174 | -0.030 | -0.123 | 0.035  | 0.235  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.047  | 0.729  | 0.633  | 0.401  | 0.226  | 0.829  | 0.831  | 0.251  | 0.893  | 0.223  | 0.463  | 0.901  | 0.605  | 0.883  | 0.318  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>คนลงเรือ (CSE)   | CORRELATION | -0.536 | 0.035  | 0.004  | -0.198 | -0.255 | 0.127  | 0.054  | 0.185  | 0.069  | 0.196  | -0.106 | 0.058  | -0.143 | 0.004  | 0.245  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.015  | 0.882  | 0.987  | 0.402  | 0.277  | 0.592  | 0.820  | 0.434  | 0.773  | 0.407  | 0.657  | 0.806  | 0.548  | 0.985  | 0.299  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>คนขึ้นท่า (CPE)  | CORRELATION | -0.471 | -0.007 | 0.075  | -0.096 | -0.176 | 0.067  | 0.035  | 0.225  | 0.040  | 0.318  | -0.076 | 0.164  | -0.125 | -0.004 | 0.197  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.036  | 0.978  | 0.754  | 0.688  | 0.457  | 0.780  | 0.885  | 0.341  | 0.867  | 0.172  | 0.751  | 0.489  | 0.601  | 0.988  | 0.406  |
| ช่วงไม่เร่งด่วน<br>รวม (CTO)        | CORRELATION | -0.511 | 0.017  | 0.036  | -0.154 | -0.222 | 0.101  | 0.046  | 0.204  | 0.056  | 0.252  | -0.093 | 0.106  | -0.136 | 0.001  | 0.225  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.021  | 0.944  | 0.881  | 0.518  | 0.348  | 0.672  | 0.848  | 0.388  | 0.813  | 0.284  | 0.697  | 0.656  | 0.569  | 0.997  | 0.341  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>คนลงเรือ (DSE)  | CORRELATION | -0.493 | 0.038  | 0.046  | -0.152 | -0.252 | 0.110  | 0.078  | 0.188  | 0.117  | 0.238  | -0.035 | 0.197  | -0.153 | 0.011  | 0.246  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.027  | 0.872  | 0.847  | 0.524  | 0.284  | 0.646  | 0.743  | 0.428  | 0.624  | 0.313  | 0.885  | 0.404  | 0.520  | 0.962  | 0.297  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>คนขึ้นท่า (DPE) | CORRELATION | -0.433 | 0.003  | 0.145  | -0.053 | -0.188 | 0.051  | 0.086  | 0.208  | 0.144  | 0.345  | -0.002 | 0.291  | -0.148 | 0.032  | 0.240  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.057  | 0.990  | 0.543  | 0.825  | 0.429  | 0.831  | 0.717  | 0.379  | 0.544  | 0.136  | 0.992  | 0.213  | 0.535  | 0.894  | 0.309  |
| ช่วงเสาร์อาทิตย์<br>รวม (DTO)       | CORRELATION | -0.468 | 0.022  | 0.092  | -0.107 | -0.224 | 0.083  | 0.083  | 0.198  | 0.130  | 0.289  | -0.020 | 0.242  | -0.151 | 0.021  | 0.244  |
|                                     | SIGNIFICANT | 0.037  | 0.926  | 0.699  | 0.654  | 0.343  | 0.728  | 0.729  | 0.402  | 0.584  | 0.217  | 0.934  | 0.304  | 0.524  | 0.930  | 0.299  |

ที่มา: ผู้วิจัย

หมายเหตุ : ตัวเลขสีแดงแสดงถึงค่านัยยะสำคัญทางสถิติมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงว่ามีความสำคัญทางสถิติ

## อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การอภิปรายผลการศึกษเป็นการอธิบายลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ บริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาตามกลุ่มท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งแบ่งตามค่าดัชนีข้อมูลแต่ละด้าน รวมทั้งได้นำมาเปรียบเทียบกับปริมาณผู้โดยสารเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะนำมาสรุปผลการศึกษาในด้านศักยภาพและข้อจำกัดบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา ร่วมกับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาต่อไป

**อภิปรายลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ พร้อมทั้งเปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญ**

- **ท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูงในด้านลักษณะบริบทโดยรอบ** ประกอบด้วย ท่าราชวงศ์ ซึ่งเป็นท่าเรือที่อยู่ในเขตเมืองและเขตกรุงรัตนโกสินทร์ มีบริบทโดยรอบเป็นย่านการค้าที่สำคัญ มีความหนาแน่นการใช้ประโยชน์อาคารสูงและมีการใช้ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย ทั้งในด้านประเภทที่อยู่อาศัย ประเภทการใช้ประโยชน์แบบผสม ประเภทคลังสินค้าโดยลักษณะอาคารจะเป็นอาคารประเภทตึกแถวเป็นหลัก
- **ท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูงในด้านลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ** ประกอบด้วย ท่าปากเกร็ด ท่าพระอาทิตย์ ท่าพระปิ่นเกล้า ท่าสาทร โดยทุกท่าเรือจะมีจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับอยู่บริเวณด้านหน้าท่าเรือเป็นหลัก หรือมีถนนสายหลักผ่านบริเวณด้านหน้าท่าเรือ ทำให้ในแต่ละท่าเรือมีความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อ นอกจากนี้ท่าปากเกร็ดและท่าสาทรยังเป็นท่าเรือที่มีประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือที่หลากหลาย ซึ่งทำให้เกิดทางเลือกในการเดินทาง และความสามารถในการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ
- **ท่าเรือที่มีคุณลักษณะปานกลาง** ประกอบด้วย ท่านนทบุรี ท่าสะพานกรุงธน ท่ารถไฟ ท่าพรานนก ท่ามหาธาตุ ท่าช้าง ท่าวัดอรุณฯ ท่าปากคลองตลาด ท่าสี่พระยา ท่าไอคอนสยาม ท่าวัดราชสิงขร ซึ่งภาพรวมลักษณะบริบทโดยรอบและลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ของท่าเรือกลุ่มนี้อยู่ในระดับปานกลาง โดยท่าเรือที่อยู่ในบริเวณนนทบุรีและบริเวณชานเมืองกรุงเทพมหานครจะมีความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารต่ำกว่าท่าเรือที่ตั้งอยู่ในบริเวณเขตเมืองและเขตกรุงรัตนโกสินทร์ นอกจากนี้ในแต่ละท่าเรือจะมีประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือและมีระยะห่างระหว่างท่าเรือถึงจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ในระยะทางที่แตกต่างกันออกไป
- **ท่าเรือที่มีคุณลักษณะต่ำในด้านลักษณะบริบทโดยรอบ** ประกอบด้วย ท่าสะพานพระราม 7 ซึ่งเป็นท่าเรือที่อยู่ในเขตนนทบุรีที่มีความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารอยู่ในระดับต่ำ โดยบริบทโดยรอบท่าเรือจะเป็นพื้นที่ถนนสายหลัก พื้นที่ทางพิเศษ ฟุตบาท เกาะกลางถนน และพื้นที่ใต้สะพาน บริบทโดยรอบท่าเรือมีการใช้ประโยชน์อาคารส่วนหนึ่งเป็นประเภทที่อยู่อาศัย มีถนนเส้นหลักตัดผ่านบริเวณด้านหน้าท่าเรือและเชื่อมต่อไปยังพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยข้างเคียง
- **ท่าเรือที่มีคุณลักษณะต่ำในด้านลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ** ประกอบด้วย ท่าเกียกกาย ท่าพายัพ ท่าเทเวศร์ ท่าเรือในกลุ่มนี้จะเป็นท่าเรือที่ตั้งอยู่ในซอยลึกตันที่ห่างจากถนนสายหลัก ล้อมรอบด้วยสถาบันราชการและรัฐวิสาหกิจ ทำให้มีประเภทและจำนวนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือที่ไม่หลากหลาย มีรถโดยสารประจำทางเป็นระบบขนส่งที่รองรับเป็นหลักและอยู่ในระยะที่ไกล ทำให้ท่าเรือในกลุ่มนี้ขาดความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อและมีทางเลือกในการเดินทางที่ไม่หลากหลาย

จากการเปรียบเทียบปริมาณผู้โดยสารกับกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือต้นเจ้าพระยาเพื่อที่จะหาข้อบ่งชี้สำคัญพบว่า ในกลุ่มท่าเรือที่มีคุณลักษณะสูงและต่ำในด้านลักษณะบริบทโดยรอบ หรือด้านลักษณะการเชื่อมต่อระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ มีบางท่าเรือที่มีปริมาณผู้โดยสารไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะของท่าเรือต้นเจ้าพระยาในบางช่วงวันและเวลา โดยเมื่อพิจารณาเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญในเชิงพื้นที่ของท่าเรือดังกล่าวแล้วพบว่า การเดินทางด้วยเรือต้นเจ้าพระยาเป็นการเดินทางที่ผู้คนเลือกใช้เพื่อเดินทางจากที่อยู่อาศัยในย่านชานเมืองที่มีความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารต่ำไปยังสถานที่ทำงานหรือสถานที่ศึกษาที่อยู่ในย่านศูนย์กลางเมืองในช่วงเร่งด่วนเช้าเป็นหลัก โดยไม่ได้มีความต้องการทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลายหรือความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อ และไม่ได้ใช้เป็นทางเลือกในการกลับที่อยู่อาศัยในช่วงเร่งด่วนเย็น อีกทั้งยังพบว่า ท่าเรือที่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ขาดการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ขาดความสามารถในการเข้าถึง และขาดการพัฒนา เช่น ท่าเรือที่ตั้งอยู่ในบริเวณซอยลึกตันที่ห่างจากถนนสายหลัก ท่าเรือที่อยู่ในพื้นที่ที่ล้อมรอบด้วยสถานที่ราชการ พื้นที่บริเวณดังกล่าวจะมีการเลือกใช้การเดินทางด้วยเรือต้นเจ้าพระยาเป็นหลักในช่วงเวลา

เร่งด่วนเช้าและเย็น เนื่องจากไม่มีทางเลือกในการเดินทางรูปแบบอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า สถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ในบริเวณโดยรอบท่าเรือ เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้คนส่วนหนึ่งเลือกใช้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในช่วงวันและเวลาต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน

### **ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา**

จากการอภิปรายผลการศึกษิตตามกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือและนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณผู้โดยสารเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญร่วมกับ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) สามารถสรุปผลการศึกษาในด้านศักยภาพและ ข้อจำกัดบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาได้ดังนี้

- **ความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารไม่ใช่ศักยภาพของท่าเรือด่วนเจ้าพระยา** ความหนาแน่นและความหลากหลายการใช้ประโยชน์อาคารรวมทั้งการใช้ประโยชน์อาคารในแต่ละประเภทไม่ได้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดศักยภาพของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา แต่ศักยภาพของพื้นที่เชื่อมต่อนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการเปลี่ยนถ่ายการเดินทางเป็นหลัก อีกทั้งพื้นที่บริบทโดยรอบบริเวณท่าเรือเป็นพื้นที่ริมแม่น้ำที่มีข้อจำกัดในการพัฒนามากมาย ทั้งในด้านของกฎหมายและผลกระทบจากภัยพิบัติ ทำให้การพัฒนาพื้นที่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาจึงเป็นไปได้ยากและไม่สามารถพัฒนาได้เหมือนกับการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าที่เป็นไปตามแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชน (TOD)
- **ระบบขนส่งมวลชนเสริม (Feeder) สิ่งสำคัญในการช่วยส่งเสริมศักยภาพของการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในช่วงเร่งด่วนเช้า** ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า จำนวนทางเลือกระบบขนส่งที่หลากหลาย รวมทั้งความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อไม่ได้มีความจำเป็นสำหรับผู้โดยสารเรือด่วนเจ้าพระยา เนื่องจากในช่วงเวลาที่เร่งรีบผู้โดยสารส่วนมากต้องการเพียงแค่การเดินทางเพื่อไปให้ทันเวลา ซึ่งเป็นการเดินทางจากที่อยู่อาศัยมายังท่าเรือต้นทางในย่านชานเมืองเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ทำงานและสถานที่ศึกษาที่อยู่ในย่านศูนย์กลางเมือง ทำให้ระบบขนส่งมวลชนเสริม (Feeder) เป็นส่วนสำคัญในการทำหน้าที่ส่งต่อการเดินทางและช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ท่าเรือ
- **ทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลาย ศักยภาพในการดึงดูดผู้คนให้หันมาเลือกใช้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในช่วงเวลาที่ไม่เร่งรีบ** การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นการเดินทางที่ผู้คนภายในเมืองเลือกใช้เป็นหลักในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า แต่กลับไม่ได้เลือกใช้ในการกลับที่อยู่อาศัยในช่วงเร่งด่วนเย็น หรือในช่วงวันและเวลาอื่น ๆ การเพิ่มทางเลือกที่หลากหลายในการเดินทางบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นการเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ท่าเรือและเพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มศักยภาพพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือและเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้คนภายในเมืองหันมาเลือกใช้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในช่วงวันและเวลาอื่น ๆ มากขึ้น
- **สถานีร่วม หรือจุดเชื่อมต่อ เรือ-ราง การลดระยะทางในการเชื่อมต่อสถานีรถไฟฟ้า ศักยภาพในการเชื่อมต่อการเดินทางที่ผู้ต้องการ** ระยะทางการเดินเท้าจากท่าเรือด่วนเจ้าพระยาไปยังสถานีรถไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ช่วงเวลาไม่เร่งด่วนและช่วงเสาร์อาทิตย์ เนื่องจากระยะทางในการเชื่อมต่อที่ใกล้ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเดินทางทั้งในรูปแบบของการเดินเท้าหรือการจัดให้มีสถานีร่วม ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา รวมทั้งความคล่องตัวในการเดินทางของระบบขนส่งโดยรวม
- **สถานที่สำคัญ ศักยภาพสำคัญในแต่ละท่าเรือ** ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาส่วนมากมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณย่านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญ มีแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ในบริบทโดยรอบท่าเรือ ซึ่งสถานที่สำคัญเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้คนส่วนหนึ่งเลือกใช้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาในช่วงวันและเวลาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น
- **การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยา ทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่มียานพาหนะ** ตำแหน่งที่ตั้งของท่าเรือด่วนเจ้าพระยาบางแห่งยังคงมีบริบทโดยรอบที่ขาดการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และขาดความสามารถในการเข้าถึง เช่น ท่าเรือที่ตั้งอยู่ในบริเวณชอยลิกตันที่ห่างจากถนนสายหลัก ท่าเรือที่อยู่ในบริบทที่ขาดการพัฒนา พื้นที่ดังกล่าวจึงไม่ได้มีทางเลือกในการเดินทางที่

หลากหลาย ทำให้การเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นทางเลือกที่ผู้คนเลือกใช้ ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ท่าเรือในบางแห่งไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ และขาดความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ ซึ่งส่งผลให้มีการใช้งานท่าเรือแค่เพียงบางช่วงเวลาเท่านั้น

### **แนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา**

จากการสรุปผลการศึกษาด้านศักยภาพและข้อจำกัดบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาซึ่งได้มาจากการอภิปรายผลการศึกษิตตามกลุ่มคุณลักษณะท่าเรือและนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณผู้โดยสารเพื่อหาข้อบ่งชี้สำคัญ ร่วมกับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ได้ศึกษานั้นสามารถเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาได้ดังนี้

- **แนวทางการพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาในด้านของระบบขนส่งที่รองรับบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นหลัก** ในด้านการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง เช่น การเพิ่มระบบขนส่งมวลชนเสริม (Feeder) ในระยะใกล้ ในรูปแบบของรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น โดยมีเส้นทางให้บริการที่ครอบคลุมพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัย หรือพื้นที่แหล่งงานที่อยู่ในบริเวณโดยรอบท่าเรือในรัศมีที่เกิน 500 เมตร รวมทั้งการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลายบริเวณท่าเรือเพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ท่าเรือ เช่น การเพิ่มจุดระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ บริเวณด้านหน้าท่าเรือ หรือการเพิ่มเส้นทางบริการให้ผ่านในพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณรัศมี 500 เมตร
- **แนวทางการพัฒนาจุดเชื่อมต่อบริเวณท่าเรือด่วนเจ้าพระยา สถานีรถไฟฟ้า และสถานีระบบขนส่งทางถนน ในรูปแบบของล้อ-ราง-เรือ** การลดระยะทางการเชื่อมต่อระหว่างจุดระบบขนส่งต่าง ๆ บริเวณท่าเรือจะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเชื่อมต่อรวมทั้งเกิดความคล่องตัวในการเดินทางของระบบขนส่งโดยรวมของเมืองในลักษณะของสถานีร่วมที่มีคุณภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยพัฒนาร่วมกับระบบการเดินทางแบบไร้รอยต่อ (seamless transport) โดยอาจใช้ระบบ Mobility as a Service (MaaS) มาช่วยในการอำนวยความสะดวกและวางแผนการเดินทาง
- **แนวทางการพัฒนาพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเพื่อแก้ไขปัญหาข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่และการเชื่อมต่อนระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ** พื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาบริเวณที่ขาดการพัฒนา หรือที่ตั้งอยู่ในซอยลึกตันและล้อมรอบด้วยสถาบันราชการควรได้รับการพัฒนาด้วยการปรับปรุงพื้นที่ที่รกร้างให้เป็นพื้นที่สาธารณะที่มีการใช้งานร่วมกับสถานีระบบขนส่งรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับบริเวณท่าเรือ รวมทั้งการขอความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐที่อยู่ข้างเคียงเพื่อใช้พื้นที่ว่างรอบอาคารในการพัฒนาให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างท่าเรือด่วนเจ้าพระยาไปยังถนนสายหลัก
- **แนวทางการพัฒนาด้วยนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว One Day Trip ในย่านกรุงรัตนโกสินทร์** โดยการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาการส่งเสริมการท่องเที่ยวในย่านกรุงรัตนโกสินทร์แบบ One Day Trip เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการพัฒนาที่ช่วยส่งเสริมการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยา โดยนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาอาจทำได้ในหลายรูปแบบ เช่น การจัดให้มีแพ็คเกจการท่องเที่ยวไม่จำกัดภายใน 1 วัน และมีการแนะนำเส้นทางท่องเที่ยวในแต่ละท่าเรือซึ่งอยู่ในบริบทโดยรอบพื้นที่ท่าเรือที่สามารถเดินเท้าได้

## บรรณานุกรม

- กรมเจ้าท่า. สำนักแผนงาน. กลุ่มสถิติวิเคราะห์. (2562). รายงานการสำรวจความหนาแน่นผู้โดยสารเรือด่วนเลียบริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาประจำปีงบประมาณ 2562. [https://md.go.th/wp-content/uploads/2021/11/express\\_boat62.pdf](https://md.go.th/wp-content/uploads/2021/11/express_boat62.pdf)
- กระทรวงคมนาคม. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2562). ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580). [https://web.dlt.go.th/dlt-direction/media/attachments/2565/07/08/.\\_20-\\_.62.pdf](https://web.dlt.go.th/dlt-direction/media/attachments/2565/07/08/._20-_.62.pdf)
- คณะที่ปรึกษา MIT และคณะที่ปรึกษา EC. (2539). ผังเมืองกรุงเทพมหานคร : วิสัยทัศน์สำหรับกรุงเทพมหานคร 2538-2548. (ม.ป.ท.).
- จิรัชก ห้วยหงษ์ทอง. (2542). แนวทางการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งผู้โดยสารทางน้ำและทางบกตามแนวแม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภูมิสถาปัตย์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เจียรนนันท์ จอมสืบ. (2559). รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณท่าเรือโดยสารริมแม่น้ำเจ้าพระยา [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภูมิสถาปัตย์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญ์ เพ็ญเพียร. (2553). ปัจจัยในการส่งเสริมการเดินทางด้วยเรือด่วนเจ้าพระยาเชื่อมต่อโครงข่ายขนส่งมวลชนระบบราง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภูมิสถาปัตย์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พนิต ภูจินดา. (2556). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชน. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรินทร์ ขวัญไผ่. (2562). ความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์อาคารและความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่กับปริมาณผู้ใช้รถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา รถไฟฟ้าสายสุขุมวิทและสายสีลม. วารสารสถาปัตยกรรมการออกแบบและการก่อสร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 1(2), 53-67.
- Meyer, M., & Miller, E. (1984). *Urban transportation planning: A decision-oriented approach*. McGraw-Hill.
- Vuchic, V. R. (1981). Urban public transportation systems. *Transportation Engineering and Planning*, 1. <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C05/E6-40-02-02.pdf>