

การเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบ  
ในเขตกรุงเทพมหานคร

The Recommendation for Water Tourism Routes with  
Multimodal Networks Analysis in Bangkok

เบญจมาศ ชาลีเปรียม<sup>1</sup> / ธัญญรัตน์ ไชยคราม<sup>2</sup>

Benjamas Chaleepriam<sup>1</sup> / Thanyarat Chaiyakarm<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นิสิตภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Student, Department of Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences,  
Mahasarakham University

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Advisor, Department of Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences,  
Mahasarakham University

ได้รับบทความ: 23 สิงหาคม 2564

ปรับปรุงแก้ไข: 14 พฤศจิกายน 2564

ตอบรับตีพิมพ์: 16 พฤศจิกายน 2564

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์รูปแบบและความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำที่ตั้งอยู่ภายในระยะรัศมี 400 เมตรจากท่าเรือ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ 2) เสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ผลจากการวิเคราะห์พบว่า แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน มีรูปแบบการกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยวแบบเกาะกลุ่ม (Clustered distribution) เหมือนกัน โดยมีค่า Nearest Neighbor Ratio เท่ากับ 0.683666 และ 0.779086 ตามลำดับ และพบว่า

แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำหนาแน่นมากที่สุดบริเวณท่าเรือราชวงศ์ ท่าเรือด่วนราชินี ท่าเรือข้ามฟากวัดอรุณ ท่าเรือท่าเตียน และท่าเรือข้ามฟากวังหลังในแม่น้ำเจ้าพระยา และหนาแน่นมากบริเวณท่าเรือมหาชัย ท่าเรือฉลอม และท่าเรือภัตตาคาร และท่าเรือในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ในแม่น้ำท่าจีน ผลการเสนอแนะเส้นทางที่เหมาะสม (Best Routing) สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำได้ 3 เส้นทาง ภายใต้เงื่อนไขด้านระยะทาง ระยะเวลา อัตราความเร็วเฉลี่ยของการเดินเรือ อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินเท้า และค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง ซึ่งในแต่ละเส้นทางจะมีรูปแบบการเดินทาง 2 โครงข่าย คือ โครงข่ายทางน้ำ และการเดินเท้า ผลการเสนอแนะเส้นทาง คือ 1) เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ 5 แห่ง มีระยะทางรวม 9.36 กิโลเมตร 2) เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปวิทยาการ เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ 5 แห่ง มีระยะทางรวม 5.03 กิโลเมตร และ 3) เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ 9 แห่ง มีระยะทางรวม 8.438 กิโลเมตร

**คำสำคัญ:** การท่องเที่ยวทางน้ำ, ท่าเรือ, โครงข่ายหลายรูปแบบ, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

## Abstract

The objective of this research was to 1) analyze models and densities of water tourist attraction, located within 400 meters radius from the ports in Bangkok and metropolitan areas and 2) recommend the water tourism routes using multimodal networks analysis in Bangkok. The results of the analysis revealed that both the Chao Phraya River and Tha Chin River attractions had clustered distribution the same. Nearest Neighbor Ratio were 0.683666 and 0.779086, respectively. The results indicated that the most crowded water attractions were in the Ratchawong Pier, Rajinee Pier, Wat

Arun Ferry Pier, Tian Pier, and Wang Lang Lang Pier for a ferry to cross the Chao Phraya River. In addition, very crowded tourist attractions were in the area of Mahachai Pier, Chalom Pier, S Pier, and Pier in Nakhon Chai Si District Nakhon Pathom Province in the Tha Chin River. The results of suggesting the best routing for water tourism had 3 routes under the conditions of distance, duration, average of cruise's speed, average of walk's speed, and travel cost. Each route had two modes of transportation: water and pedestrian networks. The suggested route results were 1) The recreational tourist route can reach 5 tourist attractions with a total distance of 9.36 kilometers. 2) The art and science tourism route can reach 5 tourist attractions with a total distance of 5.03 kilometers. 3) The historical tourism route can reach 9 tourist attractions with a total distance of 8.438 kilometers.

**Keywords:** Water Tourism, Pier, Multimodal Network, Geographic Information System

## บทนำ

การคมนาคมทางน้ำหรือการเดินทางทางน้ำ เป็นรูปแบบการคมนาคมที่มีความสำคัญและเก่าแก่ที่สุด สำหรับประเทศไทย เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี และยังคงถูกใช้มาจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นทางเลือกสำหรับการเดินทางที่ใช้ต้นทุนต่อครั้งที่ต่ำ สามารถเคลื่อนย้ายหรือการเดินทางได้ครั้งละปริมาณมาก ๆ เดินทางได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และมีความปลอดภัยค่อนข้างสูง (สิทธิปวีร์ ธนโสติกุลนันท์, บุรินทร์ สันติสาส์น, และพัฒน์ พิสิษฐเกษม, 2563) แต่ทว่าในปัจจุบันการเดินทางทางน้ำได้ถูกลดบทบาทลง เนื่องจากแม่น้ำ ลำคลอง ที่เคย

ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสายโลหิตที่เชื่อมระหว่างโครงข่ายคมนาคมทางน้ำกับวิถีชีวิตของสังคมไทย ได้ถูกถลุงและแทนที่ด้วยการพัฒนาระบบการขนส่งทางบกด้วยโครงข่ายถนน หรือแม้กระทั่งโครงข่ายประเภทรางของรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดิน (Moinul Hossain and Pawinee lamtrakul, 2007) แต่ถึงอย่างไรก็ตามรูปแบบการเดินทางทางน้ำก็ยังคงได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่ชื่นชอบการท่องเที่ยวทางน้ำเพื่อชมวิถีชีวิตของสังคมไทยสองฝั่งแม่น้ำลำคลอง รวมถึงโบราณสถานและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ริมสองฝั่งคลอง ประกอบกับสภาพภูมิศาสตร์และสภาพภูมิประเทศของประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและมีแม่น้ำจำนวนมากกระจุกกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ มีแม่น้ำสำคัญทั่วประเทศจำนวน 25 ลุ่มน้ำ และลุ่มแม่น้ำย่อยจำนวน 254 สาย ทำให้ประเทศไทยของเรากลายเป็นจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบเรื่องการท่องเที่ยวทางน้ำ

จากสถานการณ์และรายงานประจำปี 2561 และการจัดลำดับ Global Destination Cities with the most international visitors หรือเมืองจุดหมายปลายทางที่มีผู้มาเยือนจากต่างแดนมากที่สุดในโลก คือ กรุงเทพมหานคร ติดต่อกันเป็นปีที่ 4 (Euromonitor International, 2018) และยังคงได้รับสมญานามว่า “เมืองเวนิสตะวันออก” อีกด้วย คาดการณ์ได้ว่าในอนาคตกรุงเทพมหานครจะมีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเยือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี ทั้งนี้เนื่องมาจาก กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นศูนย์กลางความเจริญทุกด้าน โดยมีแนวนโยบายการพัฒนาระดับประเทศของภาครัฐ ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านจราจร ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านบริหารจัดการ และมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมประเพณี ส่งผลให้มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจเป็นจำนวนมาก และแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งที่อยู่บริเวณรอบ ๆ สองฝั่งแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันได้ อย่างสะดวก แต่ก็ยังเป็นที่น่าเสียดายสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำบางแห่งยังไม่เป็นที่รู้จัก และถูกมองข้ามเนื่องมาจากการขาดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ทั้งที่ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวบางแห่งตั้งอยู่ใกล้กับแม่น้ำและท่าเรือสำคัญ ๆ สามารถเดินทางได้สะดวก ทั้งทางน้ำและการเดินเท้า และอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญของปัญหาของการท่องเที่ยวทางน้ำ คือ

นักท่องเที่ยวนิยมทราบเส้นทางทางน้ำ ไม่ทราบตำแหน่งท่าเรือ ไม่ทราบว่าท่าเรือบางแห่งมีแหล่งท่องเที่ยวอะไรบ้างที่น่าสนใจ และที่สำคัญไม่ทราบระยะเวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง จึงทำให้การวางแผนการเดินทางท่องเที่ยวขาดประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบและความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวภายในระยะห่างจากท่าเรือเป็นระยะรัศมี 400 เมตร ด้วยหลักการดัชนีของจุดอื่นข้างเคียงใกล้ที่สุด Average Nearest Neighbor (พรรณี ชีวินศิริวัฒน์, 2561) และความหนาแน่นเชิงพื้นที่ (Kernel Density) (Maurizio, G., Paul, L., & Phil, A., 2007) เพื่อเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ ด้วยหลักการวิเคราะห์โครงข่ายหลายรูปแบบ (Multimodal Network) (สุเพชร จิรขจรกุล, 2560) ซึ่งเป็นหลักการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางคมนาคมหลาย ๆ รูปแบบร่วมกัน และมีความเสมือนจริงในการเดินทางในปัจจุบันมากที่สุด เพราะเส้นทางท่องเที่ยวดังกล่าวไม่สามารถเดินทางทางน้ำได้เพียงโครงข่ายเดียว ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นการวิเคราะห์โครงข่ายทางน้ำร่วมกับการเดินเท้าในการเดินทาง เพื่อให้การวิเคราะห์มีประสิทธิภาพและเสมือนจริงในการเดินทางในปัจจุบันมากที่สุด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

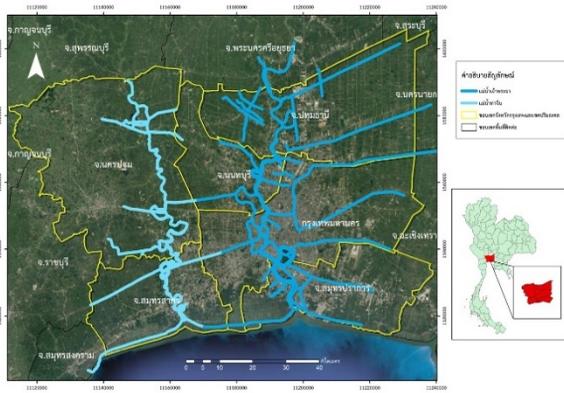
1. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบและความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

### ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย 6 จังหวัด คือ จังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร

และจังหวัดนครปฐม มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 2 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน ทิศเหนือติดกับจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี ทิศตะวันตกติดกับจังหวัดราชบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ทิศตะวันออกติดกับจังหวัดนครนายก จังหวัดฉะเชิงเทรา และทิศใต้ติดกับทะเลอ่าวไทย ตรงปากแม่น้ำแม่กลอง และจังหวัดสมุทรสงคราม ดังรูปที่ 1

/



ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยดำเนินการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลค่าพิกัดตำแหน่งของท่าเรือจำนวน 50 ท่า ซึ่งแบ่งเป็นท่าเรือรอบ ๆ แม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 45 ท่า ท่าเรือรอบ ๆ แม่น้ำท่าจีนจำนวน 5 ท่า และแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำที่ตั้งอยู่ภายในระยะรัศมี 400 เมตร จากท่าเรือ เนื่องจากเป็นระยะรัศมีที่ไม่ไกลเกินไปสำหรับคนเดินและการเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะ ตามหลักการของพัฒนาระบบขนส่งมวลชน หรือ Transit-Oriented Development (TOD) ด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม (Global Navigation Satellite System: GNSS) ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 188 แห่ง ร่วมกับ

ข้อมูลอรรถาธิบาย (Attribute Data) เช่น เวลาเปิด-ปิด สิ่งอำนวยความสะดวก อัตราค่าบริการ ของแหล่งท่องเที่ยว และช่วงเวลาที่ใช้ในการท่องเที่ยว

รวบรวมชั้นข้อมูลภูมิเชิงพื้นที่ ซึ่งได้แก่ ขอบเขตการปกครอง ชั้นข้อมูลถนนสำหรับการเดินทาง อัตราเร็วเฉลี่ยของการเดินทาง และความเร็วเฉลี่ยของการเดินทาง บนที่กในรูปแบบดิจิทัล

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ร่วมกับข้อมูลอรรถาธิบาย (Attribute Data) ของข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำที่ตั้งอยู่ภายในระยะรัศมี 400 เมตรจากท่าเรือ พร้อมทั้งดำเนินการให้อยู่ในรูปแบบ Shapefile และระบบระบบพิกัดให้เป็นระบบเดียวกัน คือ ระบบอ้างอิง UTM (Universal Transverse Mercator) WGS 1984 zone 47

2. จากนั้นวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำด้วยหลักการ Average Nearest Neighbor ในชุดคำสั่ง Spatial Statistic Analyst Extension โดยจะมีรูปแบบการกระจายตัวอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่ การกระจายที่เป็นระบบและระเบียบ (Uniform distribution) การกระจายแบบทั่วไป (Random distribution) และการกระจายแบบเป็นกลุ่มก้อน (Clustered distribution) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา และแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำท่าจีน

3. ลำดับถัดมาวิเคราะห์ความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้เทคนิควิเคราะห์ความหนาแน่นเชิงพื้นที่ Kernel Density เป็นวิธีการหนึ่งของการวัดการกระจายตัวของจุดต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร เพื่อศึกษาความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำของแม่น้ำทั้ง 2 สาย โดยแบ่งระดับความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวเป็น 5 ระดับ คือ ความหนาแน่นมากที่สุด ความหนาแน่นมาก ความหนาแน่นปานกลาง ความหนาแน่นน้อย และความหนาแน่นน้อยที่สุด โดยใช้เทคนิคการแบ่งช่วงแบบ Natural Breaks (Jenks) เพื่อแบ่งช่วงชั้นของ

ข้อมูลแบบธรรมชาติ ซึ่งจะเป็นการแบ่งช่วงชั้นที่กำหนดค่าที่คล้ายคลึงกันของกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด และช่วยเพิ่มความแตกต่างระหว่างแต่ละช่วงชั้น

4. นำเข้าข้อมูลตำแหน่งของท่าเรือ จุดเชื่อมต่อระหว่างทางเข้า-ออกของท่าเรือ กับแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ หรือเส้นทางเท้า เพื่อนำมาสร้าง Network Dataset ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล Geodatabase ที่อยู่ภายใต้ Feature Dataset เดียวกัน พร้อมทั้งตรวจสอบและแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลเชิงพื้นที่ Topology เพื่อให้ผลของการวิเคราะห์ที่โครงข่ายเป็นไปตามทิศทางการเคลื่อนที่ที่มีความผิดพลาดน้อยที่สุด และกำหนดเงื่อนไขการวิเคราะห์ด้วยเงื่อนไขด้านระยะทาง ระยะเวลา (นาที) อัตราความเร็วเฉลี่ยของการเดินเรืออยู่ที่ 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง และอัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินเท้า 4 กิโลเมตร/ชั่วโมง (Scott Delp, 2017)

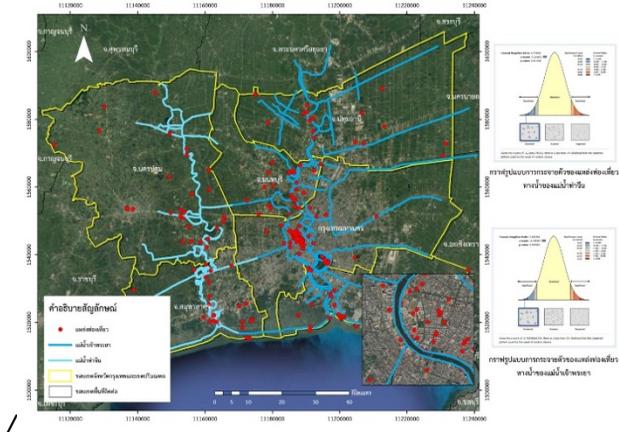
5. วิเคราะห์เส้นทางท่องเที่ยวหลักการวิเคราะห์โครงข่ายหลายรูปแบบ (Multimodal Network) เพื่อหาเส้นทางเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังจุดหมายปลายทาง เพราะในการท่องเที่ยวทางน้ำไม่ได้ใช้แค่เส้นทางเรืออย่างเดียว บางครั้งอาจมีการเดินทางร่วมกับการเดินเท้าและรถโดยสารด้วย โดยมีผลลัพธ์เป็นระยะทางเหมาะสมที่สุด หรือเป็นระยะเวลาที่น้อยที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางน้อยที่สุด และสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ตามความประสงค์ในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. (วิภาวี พลรัตน์, 2561) พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงการเลือกเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## ผลการวิจัย

### 1. ผลวิเคราะห์รูปแบบและความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

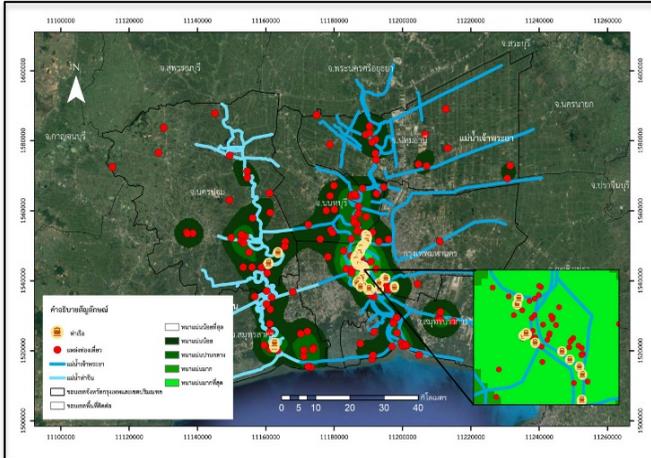
ผลการวิเคราะห์รูปแบบและความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวภายในระยะห่างจากท่าเรือเป็นระยะรัศมี 400 เมตร พบว่า ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา และของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำท่าจีนมีรูปแบบการกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยว

แบบเกาะกลุ่มทั้งสองลุ่มน้ำ โดยพบว่าแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา มีค่า Nearest Neighbor Ratio เท่ากับ 0.683666 และแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำท่าจีน มีค่า Nearest Neighbor Ratio เท่ากับ 0.779086 ดังรูปที่ 2



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงรูปแบบการกระจายตัวแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำของแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเจ้าพระยา

การวิเคราะห์ความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำด้วยวิธีการประมาณความหนาแน่นเชิงพื้นที่ พบว่า แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำหนาแน่นมากที่สุด ในบริเวณท่าเรือราชวงศ์ ท่าเรือตวันราชินี ท่าเรือข้ามฟากวัดอรุณ ท่าเตียน ท่าเรือข้ามฟากวังหลัง ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำท่าจีนจะหนาแน่นมาก บริเวณท่าเรือมหาชัย ท่าเรือฉลอม และท่าเรือภัตตาคาร และอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ดังรูปที่ 3



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นของแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ

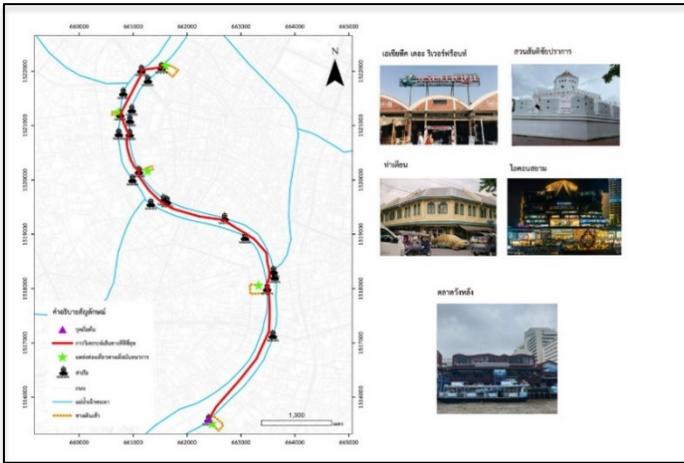
## 2. เสนอแนะเส้นทางกรท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบ

สำหรับเส้นทางเสนอแนะสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำ ด้วยหลักการวิเคราะห์โครงข่ายหลายรูปแบบ (Multimodal Network) ในงานวิจัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการเสนอแนะแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่ควรพลาด หากมีเวลาในการท่องเที่ยวจำกัด สำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติและเส้นทางกรท่องเที่ยวในแต่ละเส้นทางนักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้หลายแห่งตามความสนใจของนักท่องเที่ยว เนื่องจากมีระยะห่างระหว่างแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งไม่มากนัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวที่อยู่แม่น้ำเจ้าพระยา และมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจหลายแห่ง ในแต่ละเส้นทางผู้วิจัยวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสม (Best Routing) ภายใต้เงื่อนไขด้านระยะทาง ระยะเวลา อัตราความเร็วเฉลี่ยของการเดินทาง อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง สามารถเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวได้ 3 เส้นทาง คือ

**เส้นทางที่ 1** เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ซึ่งจะเป็นเส้นทางเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวมนุษยสร้างขึ้นเพื่อการพักผ่อนเสริมสร้างสุขภาพให้มีความสุขสนุกสนานรื่นรมย์ บันเทิง หรือเพื่อการศึกษาหาความรู้ และมีลักษณะเป็นแหล่งท่องเที่ยวร่วมสมัยสำหรับเส้นทางนี้สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้จำนวน 5 แห่ง คือ สวนสันติชัย-ปราการ ตลาดวังหลัง ตลาดท่าเตียน ไอคอนสยาม และเอเชียทีค เดอะริเวอร์ฟรอนท์ โดยมีจุดเริ่มต้นที่ทำเรือเอเชียทีค จนถึงจุดสุดท้ายที่ทำเรือพระอาทิตย์ มีระยะทาง 9.36 กิโลเมตร โดยมีรูปแบบการเดินทาง 2 โครงข่าย คือ การเดินเท้าด้วยระยะทาง 1.12 กิโลเมตร และด้วยโครงข่ายทางน้ำ 8.24 กิโลเมตร ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 53 นาที และมีค่าใช้จ่ายประมาณสำหรับการเดินทาง 75 บาท ใช้เวลาในการเที่ยวชมในแต่ละพื้นที่ประมาณ 1-2 ชั่วโมง

**ตารางที่ 1** ลำดับการเข้าถึงและเส้นทางท่องเที่ยวที่ 1 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ

เส้นทางที่ 1 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ					
เส้นทางการเดินทาง	ระยะทางน้ำ (กิโลเมตร)	เวลา (นาที)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ระยะทางเดินเท้า (กิโลเมตร)	เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (แห่ง)
1. เริ่มต้นทำเรือเอเชียทีค		4		0.3	เอเชียทีค
2. ไปยังท่าเรือสาทร (ธงสีฟ้า) นั่งเรือข้ามฟากไปท่าเรือไอคอนสยาม	2.81	15	30		
3. เดินทางออกจากท่าเรือ ไปยังไอคอนสยาม		4		0.40	ไอคอนสยาม
4. เดินทางจากท่าเรือไอคอนสยาม ไปท่าราชวงศ์ แล้วขึ้นเรือธงสีส้ม ไปลงท่าเตียน	3.33	13	15		
5. เดินทางออกจากท่าเตียนไปยังตลาดท่าเตียน		2		0.17	ตลาดท่าเตียน
6. เดินทางจากตลาดท่าเตียนไปยังท่าพรานนก (วังหลัง) ธงสีส้ม	1.10	4	15		
7. เดินทางออกจากท่าเรือวังหลัง ไปยังตลาดวังหลัง		1		0.05	ตลาดวังหลัง
8. เดินทางจากท่าเรือวังหลังไปลงที่ท่าพระอาทิตย์ (ธงสีส้ม)	1	7	15		
9. เดินทางออกจากท่าเรือพระอาทิตย์ไปยังสวนสันติชัยปราการ		3		0.2	สวนสันติชัยปราการ
<b>รวมระยะเวลาทั้งสิ้น</b>	<b>8.24</b>	<b>53</b>	<b>75</b>	<b>1.12</b>	<b>5</b>

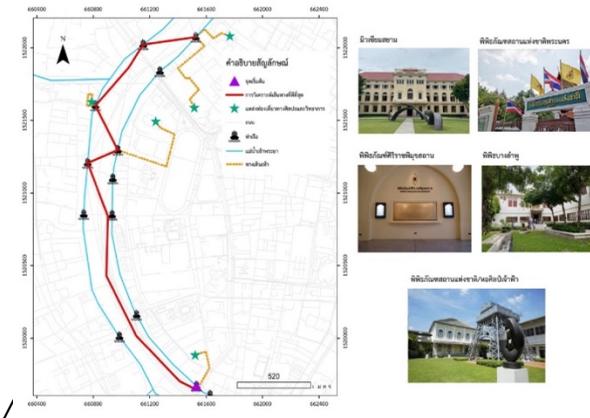


ภาพที่ 4 แผนที่แสดงท่องเที่ยวเส้นทางที่ 1 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ

เส้นทางที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปวิทยาการ ซึ่งเป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่ได้เรียนรู้วัฒนธรรม ค่านิยมของคนในแต่ละยุคสมัย และเป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความสนใจพิเศษของนักท่องเที่ยว สำหรับเส้นทางนี้สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้จำนวน 5 แห่ง คือ พิพิธภัณฑ์ศิริราชพิมุขสถาน พิพิธภัณฑ์ลำพูน พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร และมิวเซียมสยาม โดยมีจุดเริ่มต้นที่ท่าเรือด่วนราชินีจนถึงจุดสุดท้ายที่ท่าเรือพระอาทิตย์มีระยะทาง 5.03 กิโลเมตร โดยมีรูปแบบการเดินทางได้ 2 โครงข่าย คือ การเดินเท้าด้วยระยะทาง 2.04 กิโลเมตร และด้วยโครงข่ายทางน้ำ 2.99 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 43 นาที และค่าใช้จ่ายประมาณสำหรับการเดินทางประมาณ 36 บาท ใช้เวลาในการเที่ยวชมในแต่ละพื้นที่ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ดังตารางที่ 2 และรูปที่ 5

ตารางที่ 2 ลำดับการเข้าถึงและเส้นทางท่องเที่ยวที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปวิทยาการ

เส้นทางที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปวิทยาการ					
เส้นทางการเดินทาง	ระยะทางน้ำ (กิโลเมตร)	เวลา (นาที)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ระยะทางเดินเท้า (กิโลเมตร)	เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (แห่ง)
1. เริ่มต้นท่าเรือควนราขี้นี		3		0.30	มิวเซียมสยาม
2. ไปยังท่าวังหลัง (ธงสีส้ม) แล้วนั่งเรือข้ามฟากไปท่าพระจันทร์	1.99	12	18		
3. เดินออกจากท่าพระจันทร์ ไปยังพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร		6		0.60	พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร
4. เดินจากท่าพระจันทร์ไปยังท่ารถไฟ (เรือข้ามฟาก)	0.200	4	3		
5. เดินออกจากท่ารถไฟไปยังพิพิธภัณฑศึรราชพิมุขสถาน		1		0.09	พิพิธภัณฑศึรราชพิมุขสถาน
6. ออกจากท่าเรือรถไฟไปยังท่าพระอาทิตย์ นั่งเรือธงสีส้ม	0.800	4	15		
7. เดินออกจากท่าพระอาทิตย์ ไปยังพิพิธบางลำพู		4		0.30	พิพิธบางลำพู
8. เดินออกจากท่าพระอาทิตย์ ไปยังพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ/หอศิลป์เจ้าฟ้า		9		0.75	พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ/หอศิลป์เจ้าฟ้า
<b>รวมระยะเวลาทั้งสิ้น</b>	<b>2.99</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>2.04</b>	<b>5</b>



ภาพที่ 5 แผนที่แสดงท่องเที่ยวเส้นทางที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปะ

**เส้นทางที่ 3 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์** เป็นเส้นทางเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนารวมถึงสถานที่หรืออาคารสิ่งก่อสร้างที่มีอายุเก่าแก่หรือเคยมีเหตุการณ์สำคัญเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ สำหรับเส้นทางนี้สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้จำนวน 9 แห่ง คือ ตลาดท่าเรือมหาสาร วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) วัดระฆังโฆสิตารามวรมหาวิหาร วัดพระแก้ว (วัดพระศรีรัตนศาสดาราม) วัดกัลยาณมิตรวรมหาวิหาร ยอดพิฆานริเวอร์ วอล์ค ไพรชณีย์กลางบางรัก และล้ง 1919 โดยมีจุดเริ่มต้นที่ทำเรือสาทรจนถึงจุดสุดท้ายที่ทำเรือมหาสาร มีระยะทาง 8.438 กิโลเมตร โดยมีรูปแบบการเดินทาง 2 โครงการ คือ การเดินเท้าด้วยระยะทาง 1.991 กิโลเมตร และด้วยโครงการขายน้ำ 6.447 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 84 นาที และค่าใช้จ่ายประมาณสำหรับการเดินทางประมาณ 121 บาท ใช้เวลาในการเที่ยวชมในแต่ละพื้นที่ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3 และรูปที่ 6

### ตารางที่ 3 ลำดับการเข้าถึงและเส้นทางท่องเที่ยวที่ 3 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์

เส้นทางที่ 3 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์					
เส้นทางการเดินทาง	ระยะทางน้ำ (กิโลเมตร)	เวลา (นาที)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ระยะทางเดินเท้า (กิโลเมตร)	เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (แห่ง)
1. เริ่มต้นจากท่าเรือสาทร ไปยังท่าเรือด่วนสี่พระยา	1.10	8	15		
2. เดินทางออกจากท่าเรือด่วนสี่พระยา		7		0.60	โปรเซนีอ์กลางบางรัก
3. จากท่าเรือด่วนสี่พระยาไปยังท่าเรือวัดทองธรรมชาติ	1.14	10	20		
4. เดินทางออกจากท่าเรือวัดทองธรรมชาติไปยัง สี่ 1919		1		0.07	สี่ 1919
5. นั่งเรือข้ามฟากไปลงที่ท่าเรือวัดคั่นิงเรือหงสีส้มไปยังท่าเรือยอดพิมาน	1.55	12	20		
6. เดินทางออกจากท่าเรือยอดพิมานไปยัง ยอดพิมานริเวอร์ วอล์ค		2		0.07	ยอดพิมานริเวอร์ วอล์ค
7. ออกจากท่าเรือยอดพิมานไปยังท่าเรืออัญญาศจากนั้นนั่งเรือข้ามฟากไปยังท่าเรือวัดกัลยาณมิตร	0.350	5	3.50		
8. เดินทางออกจากท่าเรือวัดกัลยาณมิตรไปยัง วัดกัลยาณมิตร		4		0.03	วัดกัลยาณมิตร
9. ออกจากท่าเรือวัดกัลยาณมิตรข้ามฟากไปลงที่ท่าเตียน	0.995	5	18.50		
10. เดินทางออกจากท่าเตียนไปยังวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม		2		0.15	วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์)
11. นั่งเรือที่ท่าเตียนข้ามฟากไปลงที่ท่าเรือวัดอรุณ	0.172	4	3		
12. เดินทางออกจากท่าเรือ		1		0.10	
13. ออกจากท่าเรือวัดอรุณไปยังท่าช้าง	0.711	3	20		
14. เดินทางออกจากท่าช้างไปยังวัดพระแก้ว		9		0.75	วัดพระแก้ว (วัดพระศรีรัตนศาสดาราม)
15. ออกจากท่าช้างไปยังท่าเรือวัดระฆัง โดยนั่งเรือข้ามฟาก	0.190	3	3		
16. เดินทางออกจากท่าเรือไปยังวัดระฆังโฆสิตารามวรมหาวิหาร		2		0.14	วัดระฆังโฆสิตารามวรมหาวิหาร
17. ออกจากท่าเรือนั่งเรือข้ามฟากไปยังท่ามหาราช	0.239	5	18		
18. เดินทางออกจากท่าเรือท่ามหาราช		1		0.08	ตลาดท่าเรือมหาราช
<b>รวมระยะเวลาทั้งสิ้น</b>	<b>6.447</b>	<b>84</b>	<b>121</b>	<b>1.991</b>	<b>9</b>



ธัญญรัตน์ ไชยคราม และสุธาสิณี แสงวงศ์ (2564) ที่ศึกษาการเลือกเส้นทางท่องเที่ยวตามแนวรถไฟฟ้าและรถไฟฟ้าใต้ดินในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบ และงานของสิงหราช สุขเพิ่ม และณัฐพล ศรีอุบล (2558) ที่ได้ศึกษาศึกษาการรถไฟฟ้าในอนาคตด้วยการวิเคราะห์โครงข่ายขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Network) เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล แต่ถึงแม้ว่าผลการวิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยวในแม่น้ำท่าจีนจะมีรูปแบบการกระจายตัวแบบเกาะกลุ่มเหมือนกับแหล่งท่องเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยา แต่ระยะห่างระหว่างแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละแห่งตลอดจนระยะห่างระหว่างท่าเรือก็อยู่ห่างกัน ถ้านักท่องเที่ยวมีเวลาจำกัด แต่ต้องการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำเป็นจำนวนมากในแต่ละเส้นทาง ควรเลือกเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา เพราะมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวและท่าเรือที่ตั้งอยู่ห่างกันไม่มากนัก นักท่องเที่ยวสามารถเลือกเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวตามความสนใจได้มากและสะดวกกว่า ดังนั้นเส้นทางที่เสนอแนะ ผู้วิจัยจึงเสนอแนะเส้นทางที่เหมาะสม (Best Routing) ภายใต้เงื่อนไขด้านระยะทาง ระยะเวลา อัตราความเร็วเฉลี่ยของการเดินเรือ อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินเท้า และค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง สามารถเสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวได้ 3 เส้นทาง คือ 1) เส้นทางที่ 1 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ 2) เส้นทางที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยวทางศิลปวิทยาการ และ 3) เส้นทางที่ 3 เส้นทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถเลือกเปลี่ยนลำดับสถานที่และแหล่งท่องเที่ยวได้ตามความสนใจและความเหมาะสมอื่น ๆ นอกจากนี้ระยะเวลารวมที่ใช้ในการท่องเที่ยวมากน้อยขึ้นอยู่กับนักท่องเที่ยวใช้ในแต่ละแห่งด้วย เนื่องจากในการวิเคราะห์ผู้วิจัยใช้เวลาเฉลี่ยที่นักท่องเที่ยวใช้ในแต่ละแห่งเฉลี่ย คือ 1-2 ชั่วโมงในแต่ละแหล่งท่องเที่ยว และมีค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางประมาณ 100-150 บาทต่อนักท่องเที่ยวหนึ่งคน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมาก

## ข้อเสนอแนะ

การเสนอแนะเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเดินทางให้ตรงกับความต้องการและมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับนักท่องเที่ยวที่มีเวลาในการท่องเที่ยวจำกัดได้ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถเลือกเปลี่ยนลำดับสถานที่และแหล่งท่องเที่ยวได้ตามความสนใจและความเหมาะสมระยะเวลารวมทั้งใช้ในการท่องเที่ยวมากขึ้นอยู่กับนักท่องเที่ยวในแต่ละแห่งด้วย เนื่องจากในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้เวลาเฉลี่ยเท่านั้น สำหรับข้อจำกัดบางประการของงานวิจัยนี้ คือ ข้อจำกัดด้านสภาพอากาศ สภาพการจราจร สัญญาณไฟการจราจร หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจมีผลต่อความคลาดเคลื่อนในเรื่องของการเดินทางได้

## เอกสารอ้างอิง

- ธัญญรัตน์ ไชยคราม และสุธาสินี แสงวงศ์. (2564). การเลือกเส้นทางท่องเที่ยวตามแนวรถไฟฟ้าและรถไฟฟ้่าใต้ดิน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยโครงข่ายหลายรูปแบบ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 26(3), 1591-1610.
- พรรณี ชีวินศิริวัฒน์. (2561). *ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการและการประยุกต์*. โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาวี พลรัตน์. (2561). *การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ กรณีศึกษา ย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์อดีตราชธานีกรุงธนบุรี* [ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สิงหราช สุขเพิ่ม และณัฐพล ศรีอุบล. (2558). การศึกษาเส้นทางรถไฟฟ้าในอนาคตด้วย  
การวิเคราะห์โครงข่ายขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว  
ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล [ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิทธิพรวิทย์ ธนโสติกุลนันท์, บุรินทร์ สันติสาสน์ และพัฒน์ พิธิษฐเกษม. (2563). ตัวแบบ  
ประสิทธิภาพการบริหารจัดการธุรกิจการขนส่งทางน้ำในภาคกลางของประเทศไทย. *วารสารรังสิตบัณฑิตศึกษาในกลุ่มธุรกิจและสังคมศาสตร์*, 6(2), 119-135.
- สุเพชร จิรขจรกุล. (2560). เรียนรู้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยโปรแกรม ArcGIS  
*Desktop 10.5*. บริษัท เอ พี กราฟิคดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด.
- Euromonitor International. (2018). *Top 100 City Destinations 2018*.  
<http://go.euromonitor.com/white-paper-travel-2018-100-cities>
- Maurizio, G., Paul, L., & Phil, A. (2007). Kernel density estimation and  
percent volume contours in general practice catchment area  
analysis in urban areas. *GISRUK 2007: Proceedings of the  
Geographical Information Science Research UK 15th Annual  
Conference*. Maynooth, Ireland.
- Moinul. H., & Pawinee. L. (2007). Water Transportation in Bangkok. *Journal  
of Architectural/Planning Research and Studies*, 5(2), 1–23.
- Scott. D. (2017). Human Orientation. <http://activityinequality.stanford.edu/>

## Author

Miss Benjamas Chaleepriam  
Department of Geography, Faculty of Humanities and Social  
Sciences, Mahasarakham University Khamriang Sub-district,  
Kantarawichai District, Mahasarakham Province 44150

Miss Thanyarat Chaiyakarm

Department of Geography, Faculty of Humanities and Social  
Sciences, Mahasarakham University Khamriang Sub-district,  
Kantarawichai District, Mahasarakham Province 44150  
Tel: 089-7668620 Email: cherry.mrtech@gmail.com