

ความต้องการของประชาชนในการสัญจรทางน้ำในคลองรังสิต : ช่วงคลอง 1- คลอง 7
The Want of Peoples of Water Transportation in Klong-Rangsit: Klong1-Klong7

ศุภกร ธีรพจนกุล*, อมเรศ บกสุวรรณ* และ ประชุม คำพูน*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของประชาชน ในการเดินทางโดยใช้เรือโดยสารในคลองรังสิต ระหว่างบริเวณตลาดรังสิต (คลอง 1 ถึงคลอง 7) โดยทำการออกสำรวจสอบถามความคิดเห็น ตั้งแต่ เดือน มิ.ย. 2549 ถึง เดือน ส.ค. 2549 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม คือ ผู้ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ผู้ที่เดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล และประชาชนทั่วไป พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นคนในวัยทำงานและนักศึกษา ซึ่งเดินทางโดยรถส่วนตัวและรถประจำทางในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน และจากการวิเคราะห์โดยรวมพบว่า มากกว่าร้อยละ 80 ต้องการให้มีการจัดการขนส่งทางเรือในคลองรังสิต เพื่อเป็นทางเลือกใหม่สำหรับช่วยตัดสินใจในการเดินทาง ซึ่งควรมีการแบ่งการเดินทางออกเป็นอย่างน้อย 2 ช่วงและต้องมีระบบการจัดการขนถ่ายผู้ให้บริการระหว่างชุมชนภายในแต่ละคลองขอยออกมาสู่ท่าเรือโดยสารอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งควรมีการขยายเส้นทางเดินเรือไปจนถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อให้เชื่อมต่อการขนส่งทางเรือคั่นเจ้าพระยา ไปยังท่าหน้าจังหวัดนนทบุรีต่อไป

คำสำคัญ: การขนส่งทางน้ำ, คลองรังสิต, การเดินทาง, เรือโดยสาร

Abstract

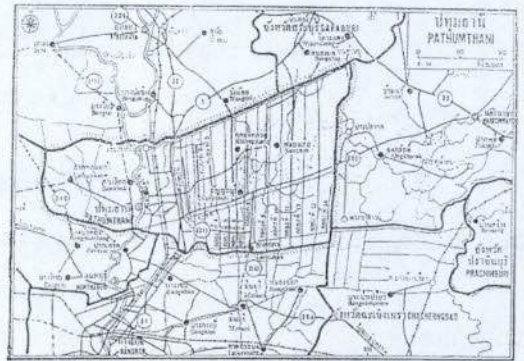
This research is purpose to study the people's want for traveling by boats in Klong-Rangsit: from Klong1 to Klong 7. By using the questionnaire period from June-August 2006, we survey the opinion of the three groups of people such as public transportation users, private cars users and general people. From the results, it is found that the most people are in group of working people and students using the private cars and public transportation. Moreover 80% of the people want to have boat transportation in Klong-Rangsit for an alternative choice. The route should be divided into two parts and must have the mass transportation in each village for supporting the people to the pier with efficiency. In addition, the route should be extended in to mouth of Chaopraya River for linking with express boat of Chaopraya.

Keywords: River mass transportation, Klong-Rangsit, Transportation, Boat

*ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1. บทนำ

คลองรังสิตประยูรศักดิ์หรือที่เรียกย่อๆ ว่า “คลองรังสิต” นั้นเริ่มขุดในปี พ.ศ. 2533 ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 และแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2440 โดยระยะทางตั้งแต่คลอง 1 ถึงคลอง 17 ประมาณ 44 กิโลเมตร คลองมีขนาดกว้าง 16 เมตร ลึก 3.20 เมตร เป็นคลองขุดที่มีความยาวตามแนวตะวันออกเริ่มจากจังหวัดนครนายกผ่านชุมชนหรือสวนไร่นาไปทางทิศตะวันตกและออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาในเขตท้องที่จังหวัดปทุมธานีน้ำในคลองรังสิตเป็นน้ำผิวดินที่มีลักษณะเป็นระบบเปิด คือมีการระบายน้ำจากทิศเหนือ (คลองที่พัฒนาผ่านพื้นที่เกษตรและชุมชน) ทิศตะวันออก (จังหวัดนครนายก) และชุมชนสองฝั่งคลองตลอดแนวมาสู่แหล่งน้ำคลองรังสิตวัตถุประสงค์ของการขุดคลองรังสิตทำเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการเพาะปลูกข้าว การเกษตรกรรมต่างๆ และใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง ต่อมาได้มีการขุดคลองเข้าไปในคลองรังสิต (รูปที่ 1) เกิดมีชุมชนที่เรียกว่า เมือง “ธัญญบุรี” เมื่อปี พ.ศ. 2445 ชุมชนมีการขยายตัวเรื่อยๆ ชาวนาอพยพเข้ามายังเขตทุ่งรังสิตจำนวนมาก เนื่องจากเห็นโอกาสทางการค้าข้าวเจริญราคาข้าวสูง การยกเลิกระบบไพร่-ทาสทำให้เกิดแรงงานอิสระจำนวนมาก และการพัฒนาระบบคลองชลประทาน ทำให้น้ำท่าอุดมสมบูรณ์ มีเส้นทางคมนาคมขนส่งที่ดีกว่าเดิม เหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ประชานอพยพเข้ามาอาศัยในเขตคลองรังสิตมากขึ้น จากข้อมูลจำนวนประชากร หมู่บ้านชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่สองฝั่งคลอง ประชากรตามที่สำรวจใน สำมะโนประชากรมีทั้งสิ้น 101,943 คน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยหมู่บ้านจัดสรร สถานข้าราชการ วัด และสถานศึกษาอีกหลายแห่ง จำนวนประชากรที่อยู่จริงของสองฝั่งคลองควรจะมากกว่าตัวเลขที่ได้จากการสำรวจสำมะโนประชากรจากสาเหตุที่มีประชากรขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



รูปที่ 1 แผนที่คลองขอยรังสิต ตัดขวางกับถนน รังสิต-นครนายก [1]

จากปี พ.ศ. 2440-ปัจจุบัน คลองรังสิตมีการเปลี่ยนแปลงไปในหลายๆ ด้าน ทั้งในแง่ของลักษณะทางกายภาพ การใช้ประโยชน์ของประชาชนริมคลอง วิถีชีวิตของสังคม ชุมชนรอบๆ คลองรังสิต เกิดการพัฒนา รูปแบบใหม่มีประชาชนจับจองพื้นที่ริมคลองและบนคลอง มีการสร้างร้านอาหาร ที่อยู่อาศัยและเรือขายอาหาร เป็นต้น แต่เดิมคลองรังสิต มีถนนสายรังสิต-องครักษ์ เป็นถนนเลียบคลอง รดวิ่งสวนกัน ถนนมีขนาดเล็ก ต่อมาเมื่อมีความเจริญขยายตัวเข้ามาบริเวณดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ ชีวิตความเป็นอยู่สภาพการจราจรเริ่มแออัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น อุบัติเหตุบนถนนรังสิต-นครนายก เกิดบ่อย เพราะผิวถนนชำรุด เนื่องจากมีความหนาแน่นของการใช้รถจำนวนมาก จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวส่งผลกระทบอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจ สังคมตลอดจนคุณภาพชีวิตของผู้คน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณคลองรังสิต หรือผู้ที่ต้องใช้เส้นทางถนนรังสิต-นครนายก ในการสัญจรเป็นประจำ จังหวัดปทุมธานีจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบการคมนาคมทางน้ำในคลองรังสิตควบคู่กับการคมนาคมทางบกบนเส้นทางถนนรังสิต-นครนายก เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับคนที่สัญจรผ่านไปมาในย่านคลองรังสิต โดยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง [25] เพื่อมาใช้เป็นแนวทางสำหรับทำการศึกษาเบื้องต้นในด้าน ความต้องการในการเดินทาง ขนส่งทางเรือโดยสารของประชากรในพื้นที่ และผู้ที่ใช้เส้นทางถนนสายรังสิต-นครนายก เป็นประจำเพื่อสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการจัดการขนส่งในอนาคตต่อไป

2. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อสอบถามความต้องการ ทักษะ/ความคิดเห็นต่อโครงการเดินทางขนส่งทางเรือโดยสารในคลองรังสิต ช่วงคลอง 1 (ตลาดรังสิต) จนถึง คลอง 7 ของประชากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้เส้นทางในชีวิตประจำวัน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

แบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจสอบถามออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน และมีจำนวนของประชากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่างดังนี้ คือ

1) กลุ่มที่ 1 ทำการสำรวจ/สอบถาม กลุ่มผู้ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ประกอบด้วย

- กลุ่มผู้ใช้รถเมล์โดยสารประจำทาง โดยสุ่มตัวอย่างจากประชาชนที่จอดรถอยู่บริเวณป้ายรถประจำทางตลอดเส้นทางจากคลอง 1 - คลอง 7 จำนวนทั้งสิ้น 800 ชุด

- รถตู้ ที่ให้บริการในเส้นทางถนนรังสิต-นครนายก (ช่วงคลอง 1 - คลอง 7) โดยสุ่มตัวอย่างจากประชาชนที่ใช้รถตู้ในการเดินทางเป็นประจำจำนวนทั้งสิ้น 200 ชุด

2) กลุ่มที่ 2 ทำการสำรวจ/สอบถาม ผู้เดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลผ่านเส้นทางถนนสายรังสิต-นครนายก จำนวนทั้งสิ้น 1,000 ชุด

3) กลุ่มที่ 3 ทำการสำรวจ/สอบถาม กลุ่มประชาชนทั่วไปที่ดำเนินกิจกรรม ใช้ชีวิตประจำวันทั้งการทำงานและการอยู่อาศัยบริเวณ โดยรอบพื้นที่ของถนนสายรังสิต-นครนายก ช่วงคลอง 1 - คลอง 7 ซึ่งจะประกอบด้วย

- หมู่บ้าน ที่พักอาศัย ชุมชน โดยสุ่มตัวอย่างเป็นจุดๆ ที่มีชุมชนอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น เฉลี่ยกันไปในแต่ละคลอง จำนวนทั้งสิ้น 500 ชุด

- หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา โดยสุ่มตัวอย่างเฉลี่ยจำนวนเท่าๆ กัน จำนวนทั้งสิ้น 500 ชุด

- หน่วยงานเอกชน บริษัท ห้างร้าน ร้านค้าต่างๆ โดยสุ่มตัวอย่างเฉลี่ยจำนวนเท่าๆ กัน จำนวนทั้งสิ้น 500 ชุด
รวมเป็นจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดเท่ากับ 3,500 ชุด

2.2 การสร้างเครื่องมือวิจัย

1) การสร้างเครื่องมือ เครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม โดยการนำวัตถุประสงค์มาเป็นแนวทางในการตั้งคำถาม ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการเดินทางในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการ ทักษะ และความคิดเห็นต่อการเดินทางโดยทางน้ำในคลองรังสิต (ช่วงคลอง 1 - คลอง 7) จำนวน 18 ข้อ

2) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกระบวนการสร้างแบบสอบถามชุดนี้ต้องผ่านการตรวจสอบและแก้ไขหลายครั้งก่อนส่งออกไปสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยได้รับความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบและหัวข้อของคำถามจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญโดยตรงในการสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 3 ท่าน

2.3 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการออกสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในข้อ 2.1 จากแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 3,500 ชุด

2) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ นำมาจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของตัวแปรแล้วหาค่าความถี่ร้อยละในส่วนที่ 1 และเปรียบเทียบสัดส่วนร้อยละของสภาพการเดินทางปัจจุบันในส่วนที่ 2 สำหรับแบบสอบถามความต้องการ ทักษะ/ความคิดเห็นในส่วนที่ 3 ซึ่งมีทั้งแบบเลือกและคำถามแบบเปิด ทำการพิจารณาคำตอบที่ได้ตรวจ กับประเด็นที่ตั้งไว้กับความถี่

3) สถิติที่ใช้ในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window 11.5 (Statistical Package for Social Science) สำหรับค่าสถิติมีดังนี้คือ อัตราร้อยละของกลุ่มตัวอย่างและค่า Chi-Square [6]

3. ผลและการวิเคราะห์ผล

3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการสำรวจข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป มีดังนี้

- เพศ ชายร้อยละ 49.6 และ หญิงร้อยละ 50.4
- อายุ ต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 8.2, 20-24 ปี ร้อยละ 31.5, 25-29 ปี ร้อยละ 24.5, 30-34 ปี ร้อยละ 17.3, 35-39 ปี ร้อยละ 9.5 และ สูงกว่า 40 ปี ร้อยละ 9.0
- ระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 21.6, ปริญญาตรี ร้อยละ 70.3, ปริญญาโท ร้อยละ 6.2 และ สูงกว่าปริญญาโท ร้อยละ 1.9
- อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 25.7, รับราชการ/พนักงานราชการ ร้อยละ 24.9, พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 4.8, พนักงานบริษัท ร้อยละ 25.6, ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 7.9, ค้าขาย ร้อยละ 7.7 และ อื่นๆ ร้อยละ 3.4
- รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 48.8, 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 30.1, 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 10.8, 30,001-40,000 บาท ร้อยละ 2.2, 40,001-50,000 บาท ร้อยละ 7.9 และ สูงกว่า 50,000 บาท ร้อยละ 0.2
- สถานภาพสมรส โสด ร้อยละ 54.7, สมรส ร้อยละ 43.1, หย่าร้าง/แยกกันอยู่ ร้อยละ 1.3, แยกกันอยู่ตามอาชีพ ร้อยละ 0.4 และ หม้าย ร้อยละ 0.5
- สถานที่พักอาศัยในปัจจุบัน ช่วงคลอง 1-7 ร้อยละ 44.9, ช่วงคลอง 7-16 ร้อยละ 26.4, กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 15.2, ปทุมธานี ร้อยละ 9.0, นนทบุรี ร้อยละ 2.0, นครนายก ร้อยละ 1.4 และ อื่นๆ ร้อยละ 1.1
- สถานที่ตั้งของที่ทำงานหรือสถานศึกษา ช่วงคลอง 1-7 ร้อยละ 49.6, ช่วงคลอง 7-16 ร้อยละ 1.7, กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 28.9, ปทุมธานี ร้อยละ 12.9, นนทบุรี ร้อยละ 5.1, นครนายก ร้อยละ 0.9 และ อื่นๆ ร้อยละ 0.9

จากผลการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีอายุระหว่าง 20-24 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ทั้งเป็นนักเรียน นิสิต

นักศึกษา รวมถึงผู้ที่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท รับราชการและพนักงานราชการ โดยมีรายได้ส่วนใหญ่มากกว่า 10,000 บาท รองลงมาอยู่ในระหว่าง 10,001-20,000 บาท ซึ่งยังเป็นโสด ที่มีที่พักอาศัยและสถานที่ทำงานหรือสถานศึกษาอยู่ช่วงคลอง 1-7 โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว ซึ่งจะเห็นได้จากคุณลักษณะบางอย่างทั้งในด้านอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสถานภาพสมรส ล้วนแต่แสดงถึงการที่บุคคลกำลังเริ่มคิดการดำเนินชีวิต จึงส่งผลให้ขาดความพร้อมในการจัดการถึงอำนวยความสะดวกสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง

3.2 ข้อมูลสภาพการเดินทางในปัจจุบัน

ผลสำรวจข้อมูลสภาพการเดินทางในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงในตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 สภาพการเดินทางในปัจจุบัน

ข้อคำถาม	อัตราร้อยละ
1. พาหนะส่วนใหญ่ที่ใช้ในการเดินทาง	
มอเตอร์ไซด์ส่วนตัว	15.7
มอเตอร์ไซด์รับจ้าง	2.7
รถยนต์ส่วนตัว	*34.4
รถแท็กซี่	1.2
รถโดยสารประจำทาง	*33.1
รถตู้โดยสาร	11.4
อื่นๆ	1.5
2. สาเหตุของการเลือกใช้วิธีการเดินทางดังกล่าว	
รวดเร็ว, สะดวก	40.9
ปลอดภัย	2.3
ประหยัด	26.3
ตรงเวลา	0.8
ไม่มีทางเลือกอื่น	29.7

ตารางที่ 1 สภาพการเดินทางในปัจจุบัน (ต่อ)

ข้อความ	อัตราร้อยละ
3. ปัญหา-อุปสรรคที่พบจากการเดินทาง	
ดังกล่าว	
ค่าใช้จ่ายสูง	22.7
ไม่ค่อยปลอดภัย	12.8
ผู้ใช้บริการมากเกินไป	13.2
บริการไม่ดี (เช่น พนักงานไม่สุภาพ)	1.1
กำหนดเวลาที่แน่นอนไม่ได้	49.1
อื่นๆ	1.1
4. สาเหตุของปัญหาที่พบจากการเดินทาง	
ดังกล่าว	
จำนวน ผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น	20.7
ช่องทางจราจรคับแคบ	15.2
ทางเลือกในการเดินทางมีน้อย	60.3
อื่นๆ	3.8

ตารางที่ 2 สภาพการเดินทางในปัจจุบัน

ข้อความ	อัตราร้อยละ
5. จุดประสงค์ของการเดินทางผ่านคลอง	
1-7	
ทำงาน	55.6
ติดต่อธุรกิจ	12.0
เรียนหนังสือ	20.4
รับประทานอาหาร	2.5
ซื้อสินค้า	7.6
อื่นๆ	1.9
6. จำนวนวันที่เดินทางผ่านคลอง 1-7 ต่อ	
สัปดาห์	
7 วัน	17.7
4-6 วัน	60.5
1-3 วัน	21.8

ตารางที่ 2 สภาพการเดินทางในปัจจุบัน (ต่อ)

ข้อความ	อัตราร้อยละ
7. จำนวนชั่วโมง ที่เดินทางไป-กลับ	
ระหว่างคลอง 1-7 โดยเฉลี่ย ต่อ 1 วัน	
1-1 ½ ชั่วโมง	40.6
1 ½ -2 ชั่วโมง	34.7
2-2 ½ ชั่วโมง	22.3
มากกว่า 2 ½ ชั่วโมง	2.4
8. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป-กลับ เฉลี่ย	
ใน 1 วัน	
25-50 บาท	35.8
50-70 บาท	32.5
70-90 บาท	11.5
มากกว่า 90 บาท	16.8
อื่นๆ	3.4

ตารางที่ 3 สภาพการเดินทางในปัจจุบัน

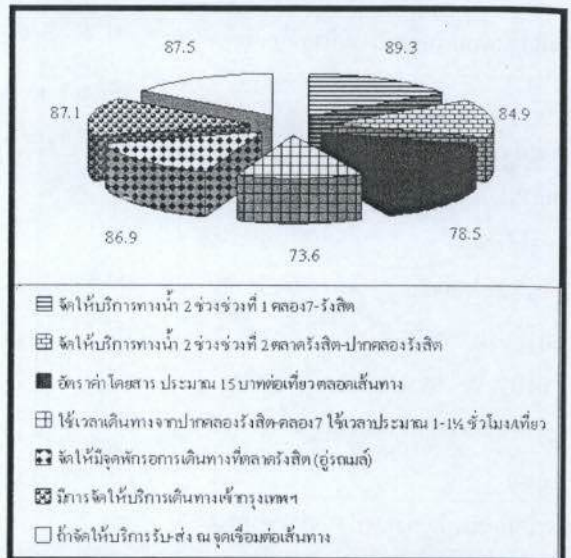
ข้อความ	อัตราร้อยละ
9. จำนวนการต่อรถไป-กลับ จากที่พักอาศัย	
ไป	
ทำงานใน 1 วัน	
1 ต่อ	31.3
2 ต่อ	31.3
3 ต่อ	28.0
4 ต่อ	6.8
5 ต่อ	1.3
มากกว่า 5 ต่อ	1.3

จากตารางที่ 1-3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว มีถึงร้อยละ 34.4 รองลงมาเป็นการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง ร้อยละ 33.1 ส่วนเหตุผลที่เลือกเดินทางโดยยานพาหนะดังกล่าวเนื่องจากรวดเร็ว, สะดวก มีถึงร้อยละ 40.9 รองลงมาคือ ไม่มีทางเลือกอื่น ร้อยละ 29.7 และปัญหาที่พบจากการเดินทางคือ

กำหนดเวลาที่แน่นอนไม่ได้ ร้อยละ 49.1 รองลงมา ร้อยละ 22.7 เห็นว่ามีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่เดินทางผ่านคลอง 1-7 มีจุดประสงค์เพื่อไปทำงาน ร้อยละ 55.6 รองลงมาคือ เรียนหนังสือ ร้อยละ 20.4 และเดินทางเฉลี่ย 4-6 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 60.5 โดยต้องใช้เวลาในการเดินทางวันละ 1-1½ ชั่วโมง ร้อยละ 40.6 รองลงมาใช้เวลาวันละ 1½ - 2 ชั่วโมง ร้อยละ 34.7 ทั้งยังต้องเสียค่าใช้จ่ายไป-กลับ วันละ 25-50 บาท ร้อยละ 35.8 รองลงมาวันละ 50-70 บาท ร้อยละ 32.5 ซึ่งต้องต่อรถ 1 คัน และ 2 คัน มีถึงร้อยละ 31.3 รองลงมา ร้อยละ 28.0 ที่ต้องต่อรถถึง 3 คัน จากผลการวิเคราะห์ ในด้านการเดินทาง การที่กลุ่มตัวอย่างต้องอาศัยรถยนต์ส่วนตัว ทั้งที่ต้องแบกรับค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว ประกอบกับไม่มีทางเลือกอื่น หากอาศัยรถโดยสารประจำทางก็ไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้ ทำให้กลุ่มตัวอย่างบางคนไปทำงานไม่ทัน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ถึงแม้จะต้องใช้เวลาในการเดินทางมาก ในการต้องต่อรถหลายต่อ และเสี่ยงต่อการไปทำงานทันหรือไม่ทันก็ตาม

3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ ทักษะคิด และความคิดเห็นต่อ การเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (ช่วงคลอง 1 - คลอง 7)

ผลการสำรวจความต้องการ ทักษะคิด และ ความคิดเห็นต่อการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต แสดงในรูปที่ 2



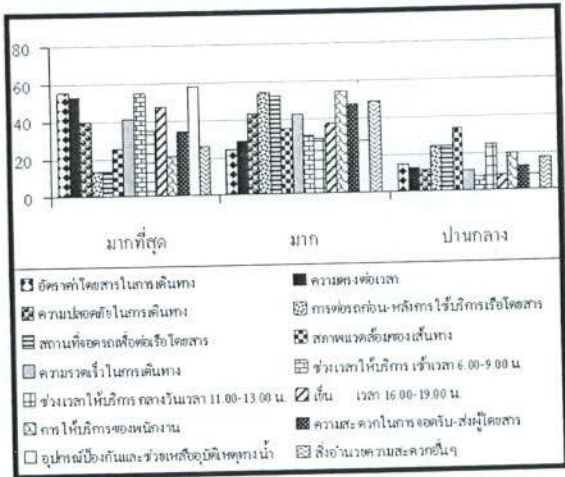
รูปที่ 2 ความต้องการ ทักษะคิด และความคิดเห็นต่อการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (คลอง 1-7)

จากรูปที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความต้องการเดินทางโดยทางน้ำในคลองรังสิต ช่วงที่ 1 คลอง 7- ตลาดรังสิต (อุร์ธเมล์) มากถึงร้อยละ 89.3 และช่วงที่ 2 ตลาดรังสิต (อุร์ธเมล์) -ปากคลองรังสิต (เชื่อมต่อเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยา) ร้อยละ 84.9 โดยต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางประมาณ 15 บาท ร้อยละ 78.5 และใช้เวลาประมาณ 1-1½ ชั่วโมง (รวมเวลารับ-ส่งผู้โดยสาร) ร้อยละ 73.6 นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีจุดพักการเดินทางที่ ตลาดรังสิต (อุร์ธเมล์) ร้อยละ 86.9 รวมทั้งจัดให้มีการบริการเดินทางเข้ากรุงเทพฯ จากปากคลองรังสิตต่อเรือค่าน้ำเจ้าพระยา (ผ่านนนทบุรี-กรุงเทพฯ) ร้อยละ 87.1 และต้องการให้จัดบริการรถรับ-ส่ง เช่น รถเมล์เล็ก, มอเตอร์ไซด์รับจ้าง หรือรถสองแถว ณ จุดเชื่อมต่อเส้นทางจากคลองซอยไปยังท่าเรือ ร้อยละ 87.5

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวและรถโดยสารประจำทาง ต้องการให้มีการจัดบริการเดินทางโดยทางน้ำในคลองรังสิต (คลอง 1-7) เนื่องจากต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย ความสะดวกรวดเร็ว และสามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้ ทั้งยังเห็นว่าการเดินทางในเส้นทางถนนรังสิต-นครนายก

ในปัจจุบัน การจราจรหนาแน่น และพื้นผิวจราจรคับแคบทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ซึ่งสูญเสียเวลาภาคทั้งไปและกลับ กลุ่มตัวอย่างจึงต้องการที่จะให้จัดบริการเดินทางโดยเรือโดยสาร และมีความคิดเห็นที่ดีทั้งในเรื่องเส้นทางอัตราค่าโดยสาร เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ตลอดจนการจัดบริการจุดพักรอ และรับ-ส่ง ณ จุดเชื่อมต่อเส้นทาง ทั้งนี้มีผลทำให้ตนเองได้วางแผนการเดินทางและค่าใช้จ่ายในแต่ละวันได้สอดคล้องกับสภาวะความเป็นอยู่ซึ่งส่งผลให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้

ผลของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต แสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (คลอง 1-7)

จากรูปที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญมากที่สุดกับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (คลอง 1-7) ในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันและช่วยเหลืออุบัติเหตุทางน้ำ มีถึงร้อยละ 58.1 อัตราค่าโดยสาร ร้อยละ 55.1 ช่วงการให้บริการในช่วงเช้าและช่วงเย็นร้อยละ 54.9 และ 47.0 ตามลำดับ และความตรงต่อเวลา มีถึงร้อยละ 53.2 ส่วนที่ให้ความสำคัญมากในเรื่อง การตรงต่อ หน้า-หลัง การให้บริการเรือโดยสาร ร้อยละ 54.3 การให้บริการของพนักงาน เช่น การพูดจาสุภาพ, มีวินัย ร้อยละ 54.1 สถานที่จอดรถเพื่อ

ต่อเรือโดยสาร ร้อยละ 52.3 สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ป้ายบอกเส้นทาง, ป้ายเตือนอันตราย ร้อยละ 48.5 ความสะดวกในการจอดรับส่งผู้โดยสาร ร้อยละ 46.9 และความเร็วในการเดินทาง ร้อยละ 41.1 สำหรับในเรื่องสภาพแวดล้อมของเส้นทาง เช่น ความสะดวกของน้ำทัศนียภาพทั้ง 2 ข้างทาง กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมากและปานกลาง ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 34.8 และ 33.5 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างใช้พิจารณาในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (คลอง 1-7) โดยให้ความสำคัญมากที่สุดกับเรื่องของอุปกรณ์ป้องกันและช่วยเหลืออุบัติเหตุทางน้ำ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างต้องการให้เกิดความมั่นใจและปลอดภัยเพียงพอสำหรับการเดินทางในแต่ละครั้ง ส่วนในเรื่องอัตราค่าโดยสาร การที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดเช่นเดียวกันนั้น เป็นเพราะในปัจจุบันต้องเผชิญกับภาวะค่าครองชีพสูง ซึ่งหากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางแต่ละวันเป็นจำนวนมาก อาจส่งผลให้ต้องประสบกับปัญหาทางเศรษฐกิจได้ สำหรับช่วงเวลาที่ใช้บริการ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะใช้บริการในช่วงเช้า และช่วงเย็น เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ ต้องเดินทางไปทำงานและหลังเลิกงานเดินทางกลับที่พักอาศัย นอกจากนี้ ความตรงต่อเวลาในการรับ-ส่งของเรือโดยสาร ซึ่งกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดอีกเรื่องหนึ่ง เป็นเพราะว่าถ้าหากการรับ-ส่งตรงเวลานั้น จะทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถวางแผนการเดินทางได้แน่นอนยิ่งขึ้น

ลักษณะและสภาพความเป็นอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะการเดินทาง แสดงในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4 ลักษณะและสภาพความเป็นอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามลักษณะการเดินทาง

ลักษณะและสภาพ ความเป็นอยู่	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ กลุ่ม		
	รถ โดยสาร สาธารณะ	รถยนต์ ส่วนตัว	ประชาชน ทั่วไป
เพศ			
ชาย	24.5	31.3	44.2
หญิง	32.6	25.8	41.6
อายุ			
ต่ำกว่า 20 ปี	24.8	19.2	55.9
20-24 ปี	31.2	25.9	43.0
25-29 ปี	31.5	18.8	49.8
30-34 ปี	29.7	32.8	37.6
35-39 ปี	22.9	39.5	37.7
สูงกว่า 40 ปี	18.9	53.5	27.6
ระดับการศึกษา			
ต่ำกว่าปริญญาตรี	23.2	27.9	48.9
ปริญญาตรี	31.7	26.2	42.2
ปริญญาโท	20.3	42.0	37.7
สูงกว่าปริญญาโท	1.5	81.5	16.9
อาชีพ			
นักเรียน/นักศึกษา	19.5	31.5	49.1
รับราชการ	29.0	33.3	37.7
พนักงาน	13.1	29.8	57.1
รัฐวิสาหกิจ			
พนักงานบริษัท	37.7	20.2	42.1
ธุรกิจส่วนตัว	32.0	33.5	34.5
ค้าขาย	32.8	25.5	41.7
อื่นๆ	1.0	27.8	43.3

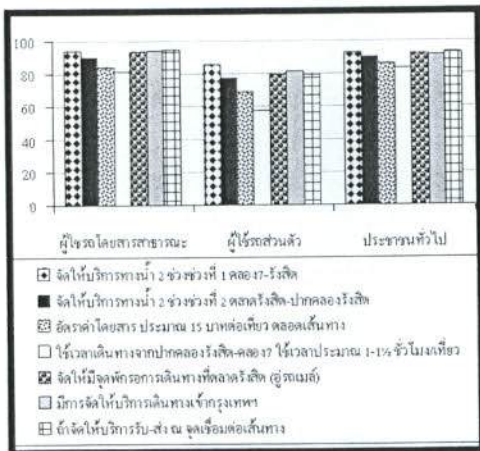
ตารางที่ 5 ลักษณะและสภาพความเป็นอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามลักษณะการเดินทาง

ลักษณะและสภาพ ความเป็นอยู่	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม		
	รถโดยสาร สาธารณะ	รถยนต์ ส่วนตัว	ประชาชน ทั่วไป
รายได้ต่อเดือน			
ต่ำกว่า 10,000 บาท	37.1	17.1	45.8
10,001-20,000 บาท	20.1	35.9	44.0
20,001-30,000 บาท	17.0	43.4	39.6
30,001-40,000 บาท	20.7	56.9	22.4
40,001-50,000 บาท	41.9	51.6	6.5
สูงกว่า 50,000 บาท	26.2	11.9	11.9
สถานภาพสมรส			
โสด	31.1	22.5	46.4
สมรส	26.0	35.4	38.6
หย่าร้าง	9.8	46.5	43.9
แยกกันอยู่ตามอาชีพ	8.3	33.3	58.3
หม้าย	40.0	50.0	10.0
สถานที่พักอาศัยใน ปัจจุบัน			
ช่วงคลอง 1-7	18.6	32.3	49.1
คลอง 7-16	53.3	8.6	38.1
กรุงเทพมหานคร	24.6	46.3	29.1
ปทุมธานี	18.7	37.0	44.3
นนทบุรี	11.3	31.0	57.7
นครนายก	8.7	30.4	60.9
อื่นๆ	22.5	27.5	50.0
สถานที่ตั้งที่ทำงานหรือ สถานศึกษา			
ช่วงคลอง 1-7	23.3	31.0	45.7
คลอง 7-16	9.8	50.8	39.3
กรุงเทพมหานคร	44.1	12.9	43.0
ปทุมธานี	28.8	29.7	41.4
นนทบุรี	3.4	76.3	20.3
นครนายก	3.7	22.2	74.1
อื่นๆ	27.3	51.5	21.2

จากตารางที่ 4-5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย และเพศหญิงจะเป็นประชาชนทั่วไป ร้อยละ 44.2 และ 41.6 ตามลำดับ มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 55.9 ส่วนผู้ที่มีอายุ สูงกว่า 40 ปี จะเป็นกลุ่มผู้ใช้รถส่วนตัว ร้อยละ 53.5 โดยมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาโท ร้อยละ 81.5 และมีรายได้ต่อเดือนอยู่ในระหว่าง 30,001- 40,000 บาท และ 40,001-50,000 บาท ร้อยละ 56.9 และ 51.6 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มประชาชนทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ร้อยละ 49.1 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 45.8 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่พักอาศัยใน จังหวัดนครนายก ร้อยละ 60.9 ซึ่งเป็นกลุ่มประชาชนทั่วไป โดยมีสถานที่ทำงานหรือสถานศึกษาในจังหวัดนครนายก ร้อยละ 74.1 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้รถส่วนตัว ส่วนใหญ่มี สถานที่ทำงานในจังหวัดนนทบุรี ร้อยละ 76.3

จากผลการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นประชากรที่มีที่พักอาศัยและที่ทำงานหรือ สถานศึกษา อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางรถโดยสารในคลองรังสิต - นครนายก เพื่อประกอบภารกิจในชีวิตประจำวัน

ความต้องการ ทัศนคติ และความคิดเห็นต่อการ เดินทางโดยเรือโดยสารในคลองรังสิต (คลอง1-7) ของ กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะการเดินทาง แสดงในรูป ที่ 4

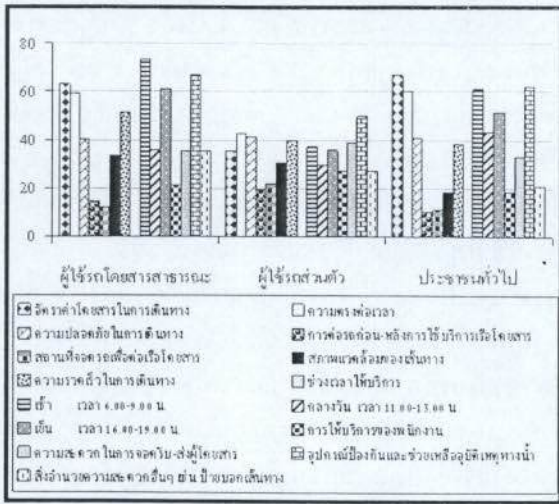


รูปที่ 4 ความต้องการในการเดินทางโดยทางน้ำในคลองรังสิตของ กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะการเดินทาง

จากรูปที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความ ต้องการเดินทางโดยทางน้ำทั้ง 2 ช่วง โดยในช่วงที่ 1 กลุ่ม ผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ มีความต้องการมากที่สุด ถึงร้อยละ 93.9 รองลงมาคือ กลุ่มประชาชนทั่วไป มีความต้องการ ร้อยละ 92.4 และช่วงที่ 2 กลุ่มประชาชนทั่วไป มีความต้องการ มากที่สุด ร้อยละ 90.3 รองลงมาคือ กลุ่มผู้ใช้รถโดยสาร สาธารณะ ร้อยละ 89.8 ส่วนอัตราค่าโดยสาร 15 บาท/เที่ยว กลุ่มประชาชนทั่วไป มีความต้องการมากที่สุด ถึงร้อยละ 86 รองลงมาคือ กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 81.7 ในด้านจุดพักรอการเดินทาง กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ใช้ รถโดยสารสาธารณะมีความต้องการมากที่สุด ร้อยละ 93.3 รองลงมาคือ ผู้ใช้รถส่วนตัว ร้อยละ 92.2 นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังต้องการให้มีบริการเดินทางเข้ากรุงเทพฯ จากปากคลองรังสิตต่อเรือคั่นแม่น้ำเจ้าพระยา (ผ่าน นนทบุรี-กรุงเทพฯ) โดยกลุ่มที่ความต้องการมากที่สุดคือ กลุ่ม ผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 94.3 รองลงมาคือ กลุ่มประชาชนทั่วไป ร้อยละ 91.4 สำหรับบริการรับ-ส่ง ณ จุดเชื่อมต่อเส้นทางนั้น กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ต้องการมากที่สุด ร้อยละ 94.9 รองลงมาคือ กลุ่มประชาชน ทั่วไป ร้อยละ 92.9

จากผลการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ใช้รถ โดยสาธารณะและกลุ่มประชาชนทั่วไป มีความต้องการ ในทุกๆ ด้านในอัตราที่ค่อนข้างสูง เพราะว่าเป็น ประชากรส่วนใหญ่ที่ต้องการเดินทาง โดยรถโดยสาร สาธารณะ จึงเห็นว่าปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวมีความสำคัญต่อ การดำเนินชีวิตในแต่ละวัน สำหรับกลุ่มผู้ใช้รถส่วนตัว เห็นว่าหากจัดให้มีบริการทางน้ำ การคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ ก็เห็นว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพียงแต่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ มีทางเลือกที่ดีกว่าคือ การใช้รถส่วนตัว และเป็นกลุ่มที่มี ฐานะทางเศรษฐกิจพอที่จะเอื้ออำนวยให้กับตนเอง จึงอาจ ไม่ส่งผลกระทบต่อการเดินทางดังเช่นกลุ่มผู้ใช้รถโดยสาร สาธารณะและกลุ่มประชาชนทั่วไป

ปัจจัยในการเลือกใช้บริการเดินทางโดยเรือ โดยโดยสารในคลองรังสิต (คลอง1-7) ของกลุ่มตัวอย่างจำแนก ตามลักษณะการเดินทาง แสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 ปัจจัยในการเลือกใช้บริการเดินทางโดยทางน้ำในคลองรังสิตของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะการเดินทาง

จากรูปที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเกี่ยวกับปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ พบว่าประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญมากที่สุดกับอัตราค่าโดยสารในการเดินทาง ร้อยละ 67.1 รองลงมาคือ กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 63.0 ส่วนช่วงเวลาที่ให้บริการกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้บริการในช่วงเช้าและช่วงเย็น คือ ช่วงเช้า กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะและประชาชนทั่วไป ร้อยละ 73.1 และ 60.9 ตามลำดับ ส่วนช่วงเย็น กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะและประชาชนทั่วไป ร้อยละ 61.4 และ 51.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ในด้านอุปกรณ์ป้องกันและช่วยเหลืออุบัติเหตุทางน้ำ พบว่ากลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะและประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญมากที่สุด ร้อยละ 67.0 และ 62.3 ตามลำดับ ส่วนในด้านความตรงต่อเวลา กลุ่มประชาชนทั่วไป ร้อยละ 60.5 และกลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 59.4 เห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุด สำหรับปัจจัยด้านอื่นๆ ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด กลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 70.3 เห็นว่าสถานที่จอดรถเพื่อต่อรถโดยสารมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ การต่อรถก่อน-หลังการใช้บริการเรือโดยสาร ร้อยละ 62.5 ส่วนกลุ่มประชาชนทั่วไป

ร้อยละ 63.9 เห็นว่าการให้บริการของพนักงาน เช่น การพูดจาสุภาพ มีวินัย รองลงมาคือ การต่อรถก่อน-หลังการใช้บริการเรือโดยสาร ร้อยละ 60.8

จากผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะและประชาชนทั่วไป ซึ่งส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บริการทางน้ำให้ความสำคัญกับปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวเป็นอย่างมากในหลายๆ ปัจจัยเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างเหล่านี้พิจารณาเห็นว่าปัจจัยดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อการเดินทางไปประกอบภารกิจในแต่ละวัน จึงเห็นว่าเมื่อมีทางเลือกในการเดินทางได้ จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยอื่นประกอบการตัดสินใจ เพื่อเลือกทางที่ดีที่สุดสำหรับตนเอง

4. สรุปผล

การสำรวจทัศนคติ ความต้องการในการเดินทางโดยใช้เรือโดยสาร ระยะทางจากคลอง 1 (บริเวณตลาดรังสิต) ถึง คลองเจ็ด (บริเวณที่ว่าการอำเภอชัยบุรี) ของประชาชนที่เดินทางสัญจรผ่านถนนสายรังสิต-นครนายกเป็นประจำเมื่อในภาพรวมแล้วมีความต้องการให้ดำเนินโครงการขนส่งทางเรือในคลองรังสิตในปริมาณที่สูงมาก โดยมีความต้องการใช้เป็นทางเลือกสำหรับการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนและควรแบ่งเก็บค่าโดยสารสองช่วงเป็นอย่างน้อย ควรใส่ใจในเรื่องของอุปกรณ์ช่วยและระบบของความปลอดภัย อีกทั้งระยะเวลาในการเดินทางต้องไม่มากกว่ารถประจำทางในปัจจุบัน อีกทั้งควรมีการเชื่อมต่อการเดินทางแบบครบวงจร โดยจัดระบบการขนถ่ายคนจากคลองชอชออกมายังท่าเรือริมคลองรังสิต และเมื่อขึ้นเรือที่ท่าบริเวณตลาดรังสิตแล้วควรมีการจัดการขนส่งทางเรือไปยังแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานจังหวัดปทุมธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549

ได้รับทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549

และกลุ่มทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อความอยู่รอด
ของนักวิจัยอย่างยั่งยืน (กสวร.) พ.ศ. 2549

คณะผู้ดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณ วัฏ โอสถนี่

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] การท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, http://www.tat.or.th/thai/travel_place.php.
- [2] Rachaniwan, V., A regional study of Klong Rangsit: its historical development from rural characteristics into urban area in northern Bangkok, The chao Phraya Delta: Historical Development, Dynamics and Challenges of Thailand's Rice Bowl, pp. 1-21.
- [3] ชัยณู อัมพรายนน์ “ความสามารถในการรองรับผู้โดยสารของระบบเรือขนส่งในคลองแสนแสบ” การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 10 2-4 พฤษภาคม 2548 หน้า TRP-223 – TRP-228 ชลบุรี
- [4] สมชาย ปฐมศิริ, เจษฎา ลือตระกานนท์, นุรสามาน เป็นดีอราแม และพิชญ มีคุณ “ลักษณะการให้บริการของเรือข้ามฟากแม่น้ำเจ้าพระยา ณ ท่าน้ำวังหลัง” การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 7 17-18 พฤษภาคม 2544 หน้า TRP-67 – TRP-71 กรุงเทพฯ
- [5] รังสรรค์ อุดมศรี “แบบจำลองการจราจรและขนส่งสำหรับเมืองลำปาง” การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 4 12-14 พฤศจิกายน 2540 หน้า TRL 5-1 – TRL 5-6 ภูเก็ต
- [6] กัลยา วานิชย์บัญชา “การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล” พิมพ์ครั้งที่ 6, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, 2546

