

มิติทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า: กรณีศึกษาพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์

Economic Aspects for Pavement Management: Case Study of Rattanakosin Island Area

โสสมสกาอ เบจรานนท์* และวลัยภรณ์ อัดตะนันทน**
Somskaow Bejranonda and Valaiporn Attanandana

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในการใช้ทางเท้าและปัญหาที่พบ และ 2) ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า โดยใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice Model: CM) พื้นที่ในการศึกษาคือบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในที่ตั้งอยู่ในเขตพระนคร ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญจำนวนมาก การศึกษาได้รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากตัวแทนประชาชนจำนวน 705 คน ในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ. 2559 ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เป็นประจำ โดยมีระยะทางเฉลี่ยในการเดินประมาณ 1.55 กิโลเมตร/ครั้ง ระยะเวลาในการเดินเท้าในบริเวณนี้ประมาณ 1.33 ชั่วโมง/ครั้ง โดยเดินชมเมือง ช็อปปิง และเดินทางไปทำงาน ตามลำดับ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือปัญหาคนเร่ร่อนอาศัยบนทางเท้า การรुकล้ำพื้นที่ทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอช่วงกลางคืน และการมีจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้าตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางเลือก (CM) พบว่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 คุณลักษณะด้านการจัดการการรुकล้ำทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย ความปลอดภัยจากคนไร้บ้านและคนเร่ร่อน และความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือก เป็นตัวแปรที่มีผลต่อความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์ในการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยราคาแฝงของคุณลักษณะด้านการจัดการการรुकล้ำทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอยมีมูลค่าประมาณ 907 บาท/ปี ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่มีราคาแพงมากที่สุด รองลงมาคือ คุณลักษณะด้านความปลอดภัยจากคนไร้บ้านหรือคนเร่ร่อนมีราคาแพงประมาณ 834 บาท/ปี

ABSTRACT

This study aimed to 1) investigate behavior of people who use pavement and obstacles that they faced, and 2) evaluate the value of willingness to pay for pavement management using Choice Model (CM). The study area was restricted to inner areas of Rattanakosin Island (Phra Nakhon district) in the city of Bangkok where several tourist attractions and important places are situated.

* อาจารย์ประจำ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
E-mail: fecosob@ku.ac.th

** อาจารย์ประจำ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Data were collected from 705 respondents during January to April 2016. The demand analysis found that most respondents usually walked on the pavements on Rattanakosin Island for 1.55 kilometers per time and spent 1.33 hours per time primarily for visiting places, shopping, and going to work, respectively. The main problem identified by the respondents were the homeless wandering along the pavement, the encroachment of street vendors on the pavement, inadequate electric street lighting at night time, and motorcycles riding on the pavement, respectively. The Choice Modeling analysis revealed that pavement management from street vendor encroachment, not having to deal with the homeless, and willingness to pay for pavement measurement of proposed attributes affected people's satisfaction or utility for pavement management with statistical significance at the 99% confidence level. The implicit marginal price for the attribute of pavement management from street vendor encroachment was the highest, followed by the attribute of security from not having to deal with the homeless, with values of approximately 907 and 834 baht per year, respectively.

คำสำคัญ: มติทางเศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการทางเท้า เกาะรัตนโกสินทร์

Keywords: Economic Aspects, Pavement Management, Rattanakosin Island

บทนำ

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการพัฒนาที่มุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลักจนก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมาก อีกทั้งก่อให้เกิดการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ระเบียบ และมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรแบบไร้ทิศทาง สำหรับด้านความเป็นเมืองนั้น ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะขยายตัว และมีการเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองอย่างต่อเนื่อง โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ระบุว่าในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยมีประชากรเมือง คิดเป็นร้อยละ 50 ของประชากรทั้งประเทศ และจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 ภายใน 10 ปีข้างหน้า ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองและการขยายตัวของเมืองจึงนับเป็นประเด็นที่ท้าทายต่อการบริหารจัดการเมืองให้ยั่งยืนและน่าอยู่ เพื่อให้มีความสะดวกในการเดินทาง มีระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ มีทางจักรยาน มีทางเท้า มีถนนที่ออกแบบเพื่อลดความเร็วของรถยนต์ มีศูนย์กลางเมืองที่มีชีวิตชีวา และมีพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนสามารถทำกิจกรรมทางสังคม การค้าขาย และพักผ่อนหย่อนใจร่วมกันได้

กรุงเทพมหานครนับเป็นชุมชนเมืองใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นเมืองเอกนคร (Primate City) ที่มีลักษณะเป็นเมืองใหญ่ที่สุดของประเทศมีจำนวนของประชากรมากกว่าเมืองอันดับรองเป็นอย่างมาก แต่ขณะเดียวกันกลับประสบกับปัญหาความอ่อนแอของระบบนิเวศเมือง อย่างไรก็ตาม มีความพยายามเป็นอย่างมากที่จะพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็น “มหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน” โดยเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนากรุงเทพมหานครคือการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน แต่ในปัจจุบันกลับพบว่ากรุงเทพมหานครยังคงประสบกับปัญหาการพัฒนาเมืองในด้านต่างๆ มากมายโดยเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวกับการจราจรและโครงข่ายการสัญจรในเขตเมืองที่ไม่สามารถสร้างความสะดวกให้แก่ประชาชนได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะกรณีของทางเท้า ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะพื้นฐานของเมืองในการรองรับการสัญจร และมีความสำคัญที่ติดเทียมกับถนน โดยในเมืองที่พัฒนาแล้วจะมีระบบทางเดินต่อเนื่องเชื่อมต่อ

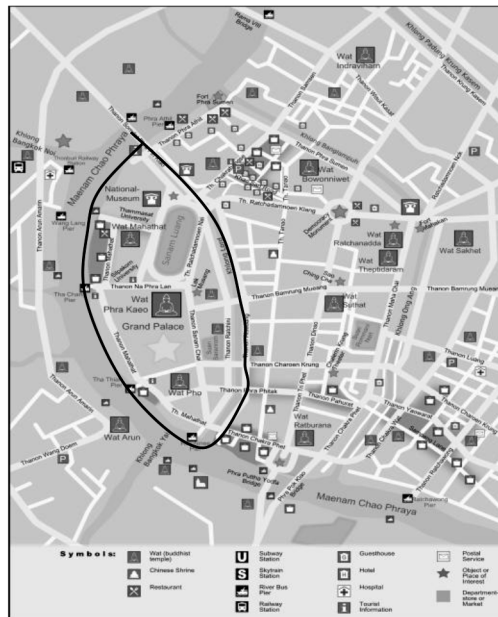
บริเวณสาธารณะของเมืองทั้งหมด เช่น ตลาด ร้านค้า และสวนสาธารณะ เป็นต้น โดยประชาชนสามารถใช้ทางเท้าเพื่อเดินจากย่านที่พักอาศัยเชื่อมต่อกับพื้นที่ดังกล่าวได้โดยสะดวก แต่พื้นที่ทางเท้าของกรุงเทพมหานครกลับมีการบุกรุกในหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการทำกิจกรรมการค้าหาบเร่แผงลอยบนทางเท้า การขยายถนนโดยรื้อทางเท้าออกหรือคงพื้นที่ทางเท้าไว้น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด การขับจักรยานยนต์บนทางเท้า และการจอดรถบนทางเท้า เป็นต้น ทั้งนี้แม้พื้นที่ทางเท้าในกรุงเทพมหานครจะถูกกำหนดและควบคุมโดยกฎหมาย แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่าที่ผ่านมามีการฝ่าฝืนการผ่อนผันสำหรับแผงลอยบนทางเท้าของถนนสายหลักใจกลางเมืองเกือบทั้งหมด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้ทางเท้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

ประกอบกับตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา รัฐบาล (คณะรักษาความสงบแห่งชาติ: คสช.) ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการกับปัญหานี้ โดยได้ดำเนินนโยบายจัดระเบียบสังคมในเรื่องการแก้ไขปัญหาผู้ค้าบนทางเท้า และบนพื้นผิวจราจรอย่างจริงจัง ซึ่งกรุงเทพมหานครได้รับนโยบายและดำเนินการจัดระเบียบทางเท้า โดยเริ่มจากพื้นที่ใหญ่ๆ เช่น พื้นที่ถนนริมคลองหลอด ปากคลองตลาด ตลาดโบ๊เบ๊ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ รวมทั้งบริเวณรอบเกาะรัตนโกสินทร์ เป็นต้น ซึ่งนโยบายดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการจัดระเบียบทางเท้า และการจัดระเบียบร้านค้า เพื่อแก้ไขปัญหาค้าบนทางเท้าและบนผิวจราจร และนโยบายถนนสวย 10 สาย (อาทิ ถนนราชดำเนิน ศรีอยุธยา สุขุมวิท สาทร ราชวิถี หลานหลวง เป็นต้น) ซึ่งกรุงเทพมหานครต้องการพัฒนาเพื่อคืนพื้นที่ให้ประชาชน โดยไม่มีหาบเร่แผงลอยซึ่งสร้างความเดือดร้อนให้แก่ผู้สัญจรบนทางเท้า และก่อให้เกิดปัญหาจราจร

เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคมและประชาชนโดยตรง Yabe *et al.* (2013) ได้สรุปไว้อย่างน่าสนใจว่ามูลค่าของทางเท้าประกอบด้วย 2 ส่วน กล่าวคือ *ส่วนแรก* ในฐานะที่ทางเท้าเป็นบริการสาธารณะ (Public Services) ที่ภาครัฐจัดให้บริการแก่ประชาชน มูลค่าของทางเท้าที่เกิดขึ้นจึงเป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นกับประชาชนทุกคน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรักษามูลค่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวไว้ไม่ใช่ว่าเฉพาะในยุคปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังต้องรักษาไว้ให้รุ่นลูกหลานของเราด้วย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามูลค่าของทางเท้าเป็นมูลค่าของความเพลิดเพลินสาธารณะ (Public Enjoyment) ที่เกิดขึ้นและจำเป็นต้องรักษาไว้โดยการเข้ามาจัดการของภาครัฐ *ส่วนที่สอง* ทางเท้ามีคุณสมบัติของการเป็นบริการเอกชน (Private Services) เนื่องจากประชาชนแต่ละคนอาจมีความยินดีจ่ายเพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการเดินบนทางเท้า เนื่องจากการเดินเป็นการออกกำลังกายประเภทหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า เพราะประโยชน์ที่เกิดขึ้นนั้น ประชาชนในกรุงเทพมหานครทั้งที่ใช้และไม่ใช้พื้นที่ทางเท้าจะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการมีทัศนียภาพที่สวยงาม รวมทั้งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ประชาชนจึงควรมีส่วนร่วมในการแสดงความพึงพอใจว่าคุณลักษณะของทางเท้าแบบใดที่ต้องการ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับกรุงเทพมหานครในการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ทางเท้า

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในการใช้ทางเท้าและปัญหาที่พบ และ 2) ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า โดยใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice Model) แบบ Conditional Logit Model ซึ่งจากผลการศึกษาจะทำให้ทราบคุณลักษณะของทางเท้าที่ประชาชนต้องการ และถ้าจะต้องมีการร่วมจ่ายเพื่อช่วยกรุงเทพมหานครในการบริหารจัดการทางเท้า ประชาชนจะมีความเต็มใจจ่ายเพื่อช่วยกรุงเทพมหานครบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้ามากน้อยเพียงใด ปัจจัยใดมีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายดังกล่าว โดยงานวิจัยนี้เน้นศึกษาพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน ซึ่งเป็นบริเวณที่ล้อมรอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยาทางตะวันตกกับคลองหลอดหรือคลองคูเมืองเดิมทางตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 1.8 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ในท้องที่แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร (วงพื้นที่สีดำในภาพที่ 1) ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายหนึ่งในการจัดระเบียบของกรุงเทพมหานคร และเป็นพื้นที่

ที่ตั้งของสถานที่สำคัญและสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย เช่น วัดพระศรีรัตนศาสดาราม พระบรมมหาราชวัง มหาวิทยาลัยศิลปากร พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เป็นต้น รวมทั้งมีชุมชนเก่าแก่และท่าเรือที่สำคัญ ได้แก่ ท่าช้างวังหลัง ท่ามหาราช ท่าพระจันทร์ และท่าพระอาทิตย์ โดยผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับการนำเครื่องมือเศรษฐศาสตร์มาใช้ประกอบการกำหนดนโยบายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าของกรุงเทพมหานครอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อไป



ภาพที่ 1: พื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ที่ทำการศึกษา
ที่มา: <https://wikipedia.org/wiki/เกาะรัตนโกสินทร์>

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้นำหลักการทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้วิธีแบบจำลองทางเลือก (Choice Model: CM) มาช่วยประเมินความเต็มใจจ่ายสำหรับคุณลักษณะของพื้นที่ทางเท้าที่ประชาชนให้ความสำคัญ และเป็นบริการสาธารณะที่รัฐจัดให้แก่ประชาชนโดยไม่มีการใช้ปรากฏอย่างเด่นชัด การศึกษาการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าครั้งนี้พิจารณาคุณลักษณะต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า เช่น การมีไฟส่องสว่าง การควบคุมการวางสินค้าขายบนทางเท้า ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน เป็นต้น โดยคุณลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของพื้นที่ทางเท้าดังกล่าว เป็นองค์ประกอบซึ่งกรุงเทพมหานครควรดูแลและจัดการให้กับประชาชน เพื่อให้การใช้บริการพื้นที่ทางเท้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการใช้ของประชาชน

แบบจำลองทางเลือก (CM) พัฒนามาจากทฤษฎีผู้บริโภคของ Lancaster (1966) และทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นแบบสุ่ม (Random Utility Theory: RUT) ที่เสนอโดย Marschak ในปี ค.ศ. 1974 (Batley & Daly, 2006) โดยทฤษฎีผู้บริโภคของ Lancaster กล่าวถึงทฤษฎีมูลค่าของคุณลักษณะ (The Characteristics Theory of Value)

ซึ่งอธิบายว่าผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจจากคุณลักษณะของสินค้า/บริการ โดยสินค้า/บริการที่แตกต่างกันจะมีคุณลักษณะของสินค้า/บริการที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้น การตัดสินใจของผู้บริโภคในการบริโภคสินค้า/บริการดังกล่าวจะถูกอธิบายได้ดีที่สุดจากองค์ประกอบของคุณลักษณะของสินค้า/บริการดังกล่าว (Hanley & Barbier, 2009) ในขณะที่ที่ทฤษฎีอรรถประโยชน์หรือความพอใจที่เกิดขึ้นแบบสุ่ม (RUT) อธิบายว่าเมื่อมีทางเลือกให้กับผู้บริโภค ผู้บริโภคจะเลือกทางเลือกที่คิดว่าจะได้รับ ความพอใจหรืออรรถประโยชน์ที่เป็นไปได้มากที่สุด (Maximum Possible Utility) ดังนั้น ถ้านำความพอใจ (หรืออรรถประโยชน์) ก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลง (ซึ่งเป็นกรณีฐาน) มาเปรียบเทียบกับความพอใจ (หรืออรรถประโยชน์) ภายหลังที่มีการเปลี่ยนแปลง (กรณีที่มีการปรับปรุง) จะสามารถคำนวณหาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม (Marginal Willingness to Pay: MWTP) ของคุณลักษณะใดๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปได้ ซึ่งค่าดังกล่าวสะท้อนถึงมูลค่าในรูปตัวเงินที่ประชาชนให้ความสำคัญกับคุณลักษณะดังกล่าว

งานวิจัยส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องทางเท้ามักเป็นงานวิจัยทางด้านกายภาพซึ่งเกี่ยวข้องกับบทบาท และการใช้งาน (หรรษา, 2557) การออกแบบทางเท้า (ภวินทร์ และชุมเขต, 2557; Woldeamanuel and Kent, 2015) รวมทั้งงานด้านสังคมและสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้ทางเท้า (กาญจน์ภา และธีรโชติ, 2558) ปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยบนทางเท้า (นรา, 2558) การพัฒนาดัชนีการเดินเท้า หรือ Walkability Index (รสิตาและมนสิชา, 2559) รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการเดิน (Litman, 2007)

งานวิจัยของ Nomura *et al.* (2015) พยายามนำแบบจำลองทางเลือก (CM) มาใช้เพื่อประเมินมูลค่าของการเดินเพื่อสุขภาพ ซึ่งพบว่าผู้ที่รักธรรมชาติ ผู้เคยมีประวัติป่วยด้วยโรคมะเร็ง และผู้ที่เดินทางมาไกลกว่า 5 ไมล์เพื่อมาเดินเพื่อสุขภาพ มีความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มมากกว่าคนกลุ่มอื่น และยิ่งพบว่าคุณลักษณะทางเท้าที่มีระยะประมาณ 3-5 ไมล์จะมีมูลค่ามากที่สุด รองลงมาคือคุณลักษณะด้านภูมิประเทศหรือทิวทัศน์ (Landscape) นอกนั้นมีงานวิจัยของ Bovy and Bradley (1985) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจว่าจะเดินหรือใช้จักรยาน งานของ Elvik (2000) ที่พิจารณาต้นทุนเวลาในการเดินทาง ต้นทุนความไม่ปลอดภัยในการเดินทางสำหรับคนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยาน รวมทั้งงานของ Saelensminde (2004) ที่ประเมินโครงข่ายการเดินและการใช้จักรยานของชาวนอร์เวย์ และงานของ Wang *et al.* (2005) ที่พิจารณาผลประโยชน์จากกิจกรรมทางกายภาพในการเดินและใช้จักรยาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชาชนในกรุงเทพมหานครที่ใช้ประโยชน์จากการใช้ทางเท้าเพื่อการสัญจรบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน โดยไม่รวมผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์บนพื้นที่ทางเท้า (เช่น หาบเร่และแผงลอย เป็นต้น) ในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ. 2559 ด้วยการใช้แบบสอบถาม

ในการกำหนดจำนวนตัวอย่าง (N) เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้น จึงกำหนดขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่ยอมรับได้ในกรณีของการศึกษาแบบ Stated Choice Experiments ตามที่ Rose & Bliemer (2013) เสนอ ซึ่งใช้สูตรในการคำนวณดังสมการ (1)

$$N \geq 500 \frac{L_{\max}}{J \cdot S} \quad (1)$$

โดย $L_{\max}$ คือ จำนวนระดับของคุณลักษณะที่มากที่สุด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อคุณลักษณะต่างๆ ของการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าซึ่งมี 7 ระดับ ส่วน J คือ จำนวนทางเลือกซึ่งกำหนดให้เท่ากับ 3 และ S คือ จำนวนชุดทางเลือกที่ผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนต้องตอบในการวิจัยนี้ ซึ่งกำหนดในเบื้องต้นไม่น้อย

กว่า 4 ชุดทางเลือก ดังนั้น จากการคำนวณพบว่าขนาดตัวอย่าง (N) ควรมากกว่าหรือเท่ากับ 292 ตัวอย่าง (คำนวณจากสูตรตามสมการ (1) คือ $(500*7)/(3*4)$) ดังนั้น เพื่อความสมบูรณ์และลดความเบี่ยงเบนของข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้เก็บข้อมูลถึง 705 คน

ในการดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามฉบับจริงเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีขั้นตอนการทดสอบแบบสอบถาม (Pretest) 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ทดสอบแบบสอบถามชุดที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 37 คน เพื่อหาคุณลักษณะการบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญ 4 ลำดับแรก ซึ่งพบว่าคุณลักษณะดังกล่าวได้แก่ 1) การมีไฟส่องสว่าง 2) การจัดการเรื่องหาบเร่/แผงลอยบนทางเท้า 3) การห้ามรถจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า และ 4) การจัดการเรื่องคนเร่ร่อน ตามลำดับ แล้วใช้วิธี Orthogonal Design เพื่อเลือกทางเลือกที่มีคุณลักษณะของการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า ซึ่งในการวิจัยนี้เลือกมาทั้งหมด 9 ทางเลือก (ซึ่งรวมทางเลือกในกรณีฐานซึ่งเป็นทางเลือกที่ไม่มีการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าแต่อย่างใด) จากนั้นจึงนำไปทำ Pretest ครั้งที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบค่าความเต็มใจจ่ายที่มีต่อคุณลักษณะแต่ละชุดทางเลือกของการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า และนำมาหาค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเต็มใจจ่ายของชุดส่วนผสมคุณลักษณะในการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าแต่ละทางเลือก ซึ่งสรุปทางเลือก รวมทั้งคุณลักษณะต่างๆ และค่าความเต็มใจจ่ายของแต่ละทางเลือกได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทางเลือกของการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในที่สมมติขึ้น

ทางเลือก ที่	ความเพียงพอของไฟ ส่องสว่างเวลากลางคืน	การจัดการการรुक้าทางเท้า จากกิจกรรมหาบเร่/แผงลอย	การห้ามรถจักรยานยนต์วิ่งบน ทางเท้า	ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/ คนเร่ร่อน	ความเต็มใจจ่าย (บาท/ปี)
1	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	จัดบริเวณเฉพาะให้กับกิจกรรม หาบเร่แผงลอย	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	จัดพื้นที่เฉพาะให้คนไร้บ้านเวลา กลางวัน	200
2	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	มีการใช้จักรยานยนต์บนทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	40
3	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	จัดบริเวณเฉพาะให้กับกิจกรรม หาบเร่แผงลอย	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	120
4	ไฟส่องสว่างไม่สม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	50
5	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	จัดพื้นที่เฉพาะให้คนไร้บ้านเวลา กลางวัน	120
6	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	60
7	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	มีการใช้จักรยานยนต์บนทางเท้า	จัดพื้นที่เฉพาะให้คนไร้บ้านเวลา กลางวัน	90
8	ไฟส่องสว่างสม่ำเสมอ ตลอดเส้นทาง	จัดบริเวณเฉพาะให้กับกิจกรรม หาบเร่แผงลอย	กวดขันไม่ให้ใช้จักรยานยนต์บน ทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	50
9 (กรณี ฐาน)	ไฟส่องสว่างไม่ สม่ำเสมอตลอดเส้นทาง	มีกิจกรรมหาบเร่แผงลอยบน ทางเท้า	มีการใช้จักรยานยนต์บนทางเท้า	มีคนไร้บ้านอาศัยบนทางเท้าเวลา กลางวัน	0

แบบสอบถามชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถามฉบับจริงที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 705 คน แบบบังเอิญ (Random Sampling) จากประชาชนที่ใช้พื้นที่ทางเท้าเพื่อการสัญจรในบริเวณพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา โดยไม่รวมประชาชนหรือผู้ประกอบการกิจกรรมเพื่อการพาณิชย์ (เช่น หาบเร่และแผงลอย เป็นต้น)

การเก็บข้อมูลกระจายการเก็บทั้งวันธรรมดา และวันหยุดสุดสัปดาห์ รวมทั้งกระจายช่วงเวลาในการเก็บช่วงกลางวัน และช่วงเย็น ในสัดส่วนเท่าๆ กัน เพื่อเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับ 1) พฤติกรรมการใช้พื้นที่ทางเท้าในพื้นที่ศึกษา 2) ปัญหาในการใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน การให้ระดับความสำคัญของปัญหาในการใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ในด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งกีดขวาง บนทางเท้า ด้านองค์ประกอบของทางเท้า และด้านสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ โดยวัด 5 ระดับ คือ 1-5 ซึ่ง 1 คือระดับความสำคัญของปัญหาน้อยที่สุด และ 5 คือระดับความสำคัญของปัญหามากที่สุด 3) สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน และสถานการณ์สมมติในการปรับปรุงพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในโดยมีคุณลักษณะต่างๆ ตามที่กำหนด รวมทั้งความเต็มใจจ่ายต่อคุณลักษณะต่างๆ เหล่านั้น และ 4) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการใช้พื้นที่ทางเท้า

การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ทางเท้าใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ในส่วนของการประเมินความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าในกรุงเทพมหานคร ใช้การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเลือก (CM) แบบ Conditional Logit Model และประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimator: MLE) ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (V_i) ของกลุ่มตัวอย่าง ตามรูปแบบของสมการ (2)

$$V_i = \beta_1 ATT1i + \beta_2 ATT2i + \beta_3 ATT3i + \beta_4 ATT4i + \beta P_i \quad (2)$$

โดย V_i คือ อรรถประโยชน์ทางอ้อมของตัวอย่างคนที่ i ซึ่งสะท้อนการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่กำหนด

$ATT1i$ คือ ความเพียงพอของไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน ซึ่งตัวอย่างคนที่ i เลือก กำหนดให้ 1 = การจัดให้มีไฟส่องสว่างสม่ำเสมอตลอดเส้นทาง และ 0 = ไม่มีการจัดให้มีไฟส่องสว่างสม่ำเสมอตลอดเส้นทาง (ทางเลือกฐาน)

$ATT2i$ คือ การจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาเบร่/แผงลอย ซึ่งตัวอย่างคนที่ i เลือก กำหนดให้ 1 = มีการจัดพื้นที่เฉพาะไม่ห่างจากพื้นที่ทางเท้ามากนักให้กับกิจกรรมหาเบร่/แผงลอย และ 0 = ไม่มีการจัดการดังกล่าว (ทางเลือกฐาน)

$ATT3i$ คือ การห้ามจักรยานยนต์วิ่งบนพื้นที่ทางเท้า ซึ่งตัวอย่างคนที่ i เลือก กำหนดให้ 1 = มีการกวดขันไม่ให้จักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้าอย่างเข้มงวด และ 0 = มีจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า (ทางเลือกฐาน)

$ATT4i$ คือ ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน ซึ่งตัวอย่างคนที่ i เลือก กำหนดให้ 1 = มีการจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนได้พักอาศัยเวลากลางคืน และ 0 = คนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนอาศัยบนทางเท้าในเวลา กลางคืน (ทางเลือกฐาน)

P_i คือ ค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าของแต่ละทางเลือก ซึ่งตัวอย่างคนที่ i เลือก

β คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรความเต็มใจจ่าย โดยมีสมมติฐานว่าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรคุณลักษณะด้านต่างๆ 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ $ATT1$ $ATT2$ $ATT3$ และ $ATT4$ ตามลำดับ โดยมีสมมติฐานว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ $ATT1$ $ATT2$ $ATT3$ และ $ATT4$ เป็นบวก ตามลำดับ

ทั้งนี้ หลังจากประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองด้วยวิธีการความน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) แล้ว สามารถประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของแต่ละคุณลักษณะได้โดยคำนวณจากอัตราส่วนระหว่างสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะนั้นๆ (β_j) กับค่าสัมประสิทธิ์ของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของเงิน (β) โดยค่าที่ได้นั้นเป็นค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม (Marginal Willingness to Pay: MWTP) หรือราคาแฝง (Implicit Price: IP) ของคุณลักษณะนั้นๆ (Holmes and Adamowicz, 2003) โดยสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ (3)

$$IP_j = -(\beta_j / \beta) \quad (3)$$

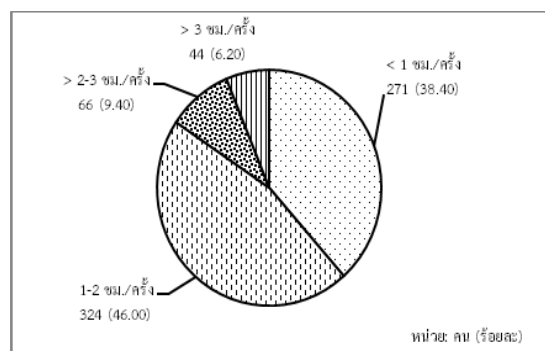
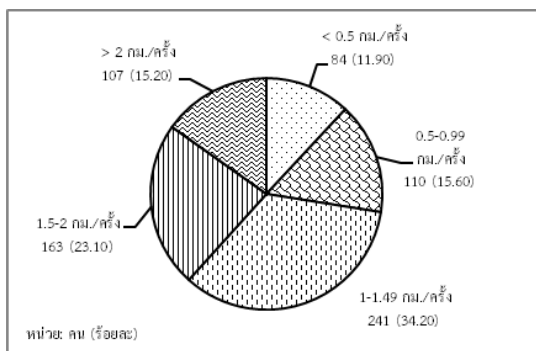
โดย IP_j คือ ราคาแฝงของคุณลักษณะด้าน j โดย $j = 1, 2, \dots, 4$ แทนความเพียงพอของไฟส่องสว่างในเวลา
 กลางคืน การจัดการการรุกร้าทางเท้าจากกิจกรรมหาเบร่/แผงลอย การห้ามจักรยานยนต์วิ่งบนพื้นที่ทางเท้า และ
 ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน ตามลำดับ

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

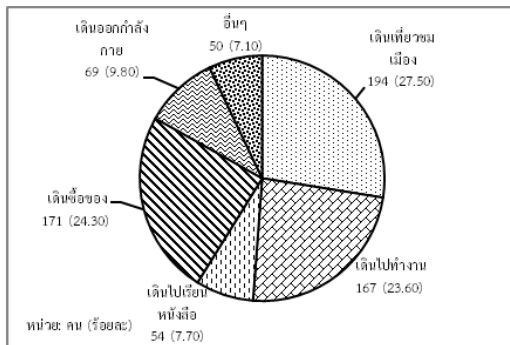
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์จำนวนทั้งสิ้น 705 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง
 อายุเฉลี่ย 36 ปี มีรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ย 25,283 บาท/เดือน จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ยประมาณ
 3 คน โดยรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 82,229 บาท/เดือน ในด้านการศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับ
 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามากที่สุด ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัด โดยมาจาก
 ภาคกลางมากที่สุด ทั้งนี้ส่วนใหญ่ได้มาอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครมากกว่า 20 ปี และมีที่พักอาศัยอยู่ในเขตพระนคร
 ด้านสถานที่ทำงานหรือสถานที่เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งอยู่บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

พฤติกรรมในการใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์และปัญหาที่ประสบ

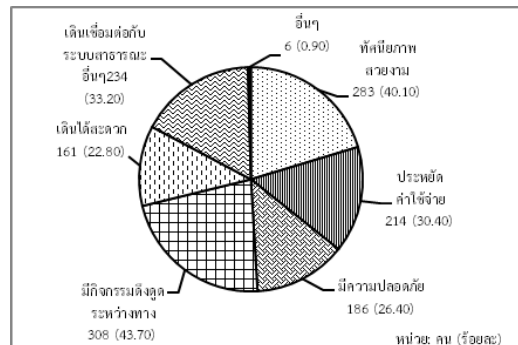
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เป็นประจำทุกวัน (61.7%) ในช่วงเวลากลาง
 วัน โดยมีระยะทางในการเดินเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เฉลี่ยประมาณ 1-1.49 กิโลเมตร/ครั้ง (ภาพที่ 2) และใช้
 เวลาในการเดินเท้าบริเวณนี้โดยเฉลี่ยประมาณ 1.33 ชั่วโมง/ครั้ง (ภาพที่ 3) ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักในการ
 ใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เพื่อเดินท่องเที่ยวชมเมือง รองลงมาคือใช้ทางเท้าเพื่อเดินซื้อของ และเดินไป
 ทำงาน (ภาพที่ 4) โดยแรงจูงใจหรือแรงดึงดูดที่ทำให้เลือกใช้ทางเท้าบริเวณนี้คือทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มี
 กิจกรรมดึงดูดระหว่างทาง เช่น ร้านอาหาร และร้านเสื้อผ้า เป็นต้น รองลงมาคือทัศนียภาพสวยงาม (ภาพที่ 5) ทั้งนี้
 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (96.9%) ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการใช้พื้นที่ทางเท้าในช่วงที่ผ่านมา (พ.ศ. 2558) ส่วนที่
 ประสบอุบัติเหตุ (3.1%) มีสาเหตุมาจากทางเท้าไม่เรียบ ทำให้เดินสะดุด อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกว่าการ
 ใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มีความปลอดภัย ด้วยเหตุผลที่สำคัญคือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการบริหาร
 จัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ได้ดีมากเมื่อเทียบกับทางเท้าในบริเวณอื่นของกรุงเทพมหานคร มีตำรวจและ
 ทหารตลอดเส้นทางเดินเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ และมีคนใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์จำนวนมาก
 ไม่เปลี่ยว บริเวณทางเท้ากว้าง ราบเรียบ และมีทางม้าลายในทุกจุดที่มีการเชื่อมต่อของถนน



ภาพที่ 2 ระยะทางเดินเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ภาพที่ 3 ระยะเวลาในการเดินเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

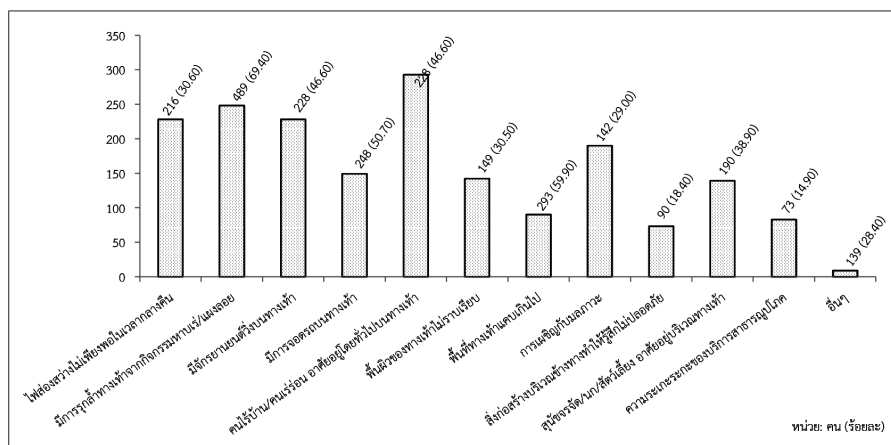


ภาพที่ 4 เหตุผลประสงค์หลักในการใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์



ภาพที่ 5 สิ่งที่เป็นแรงจูงใจในการเลือกใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประสบในการใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์คือ ปัญหาคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนอาศัยอยู่โดยทั่วไปบนทางเท้า รองลงมาคือ ปัญหาการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่/แผงลอย และปัญหาไฟส่องสว่างไม่เพียงพอในเวลากลางคืน ซึ่งมีสัดส่วนเท่ากับปัญหาการจอดรถบนทางเท้า (ภาพที่ 6) โดยกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อความสำคัญของปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์อยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัญหาด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินมากที่สุด (โดยเฉพาะปัญหาเรื่องไฟส่องสว่างบริเวณทางเท้าในเวลากลางคืนไม่เพียงพอ และปัญหาการมีจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า) รองลงมาคือปัญหาด้านสิ่งกีดขวางบนทางเท้า (โดยเฉพาะเรื่องการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่/แผงลอย รองลงมาคือ ปัญหาการจอดรถยนต์บนทางเท้า และการวางอุปกรณ์หรือระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ตามลำดับ) ด้านองค์ประกอบของทางเท้า (โดยเฉพาะเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้ทางเท้าสำหรับคนชราและผู้พิการ รองลงมาคือ การไม่มีขอบทางเท้าเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างทางเท้ากับพื้นผิวจราจรของรถยนต์ที่ชัดเจน สภาพพื้นผิวทางเท้าไม่ราบเรียบ ขนาด/ความกว้างของพื้นที่ทางเท้าไม่ได้มาตรฐาน และการไม่เชื่อมต่อระหว่างทางเท้ากับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินเท้า ตามลำดับ) และด้านสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ (โดยเฉพาะเรื่องมลภาวะทางอากาศ รองลงมาคือมลภาวะทางเสียง สิ่งปฏิกูลบนทางเท้า การปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาบริเวณทางเท้าไม่เพียงพอ และความระแวกของสายไฟฟ้า) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 6 ปัญหา/อุปสรรคที่ประสบในการใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อความสำคัญของปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ประเด็นปัญหา	ระดับความสำคัญของปัญหา					รวม	คะแนนเฉลี่ย	ระดับ	อันดับ
	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก				
ด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน							3.77	ค่อนข้างมาก	
1. ไฟส่องสว่างบริเวณทางเท้าในเวลากลางคืนไม่เพียงพอ	8 (1.10)	51 (7.20)	193 (27.40)	160 (22.70)	293 (41.60)	705 (100.00)	3.96	ค่อนข้างมาก	1
2. จักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า	8 (1.10)	60 (8.50)	169 (24.00)	181 (25.70)	287 (40.70)	705 (100.00)	3.96	ค่อนข้างมาก	1
3. สุนัขจรจัด/สัตว์เลี้ยงที่อาศัยบริเวณทางเท้า	41 (5.80)	76 (10.80)	236 (33.50)	218 (30.90)	134 (19.00)	705 (100.00)	3.47	ค่อนข้างมาก	4
4. คนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนที่อาศัยอยู่โดยทั่วไปบริเวณทางเท้า	24 (3.40)	54 (7.70)	191 (27.10)	221 (31.30)	215 (30.50)	705 (100.00)	3.78	ค่อนข้างมาก	2
5. ความไม่ปลอดภัยจากสิ่งก่อสร้างข้างทาง	30 (4.30)	76 (10.80)	214 (30.30)	166 (23.50)	219 (31.10)	705 (100.00)	3.66	ค่อนข้างมาก	3
ด้านสิ่งกีดขวางบนทางเท้า							3.67	ค่อนข้างมาก	
6. การรुकู้ทางเท้าจากกิจกรรมหาเร่และแผงลอย	16 (2.30)	49 (7.00)	215 (30.50)	214 (30.30)	211 (29.90)	705 (100.00)	3.79	ค่อนข้างมาก	1
7. การวางอุปกรณ์หรือระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ป้ายโฆษณา ตู้โทรศัพท์บนทางเท้า	17 (2.40)	113 (16.00)	260 (36.90)	179 (25.40)	136 (19.30)	705 (100.00)	3.43	ค่อนข้างมาก	3
8. การจอดรถบนทางเท้า เช่น รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ เป็นต้น	11 (1.50)	76 (10.80)	198 (28.10)	195 (27.70)	225 (31.90)	705 (100.00)	3.78	ค่อนข้างมาก	2
ด้านองค์ประกอบของทางเท้า							3.63	ค่อนข้างมาก	
9. สภาพพื้นผิวของทางเท้าไม่ราบเรียบ	12 (1.70)	70 (9.90)	260 (36.90)	194 (27.50)	169 (24.00)	705 (100.00)	3.62	ค่อนข้างมาก	3
10. การไม่มีความเชื่อมต่อระหว่างทางเท้ากับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินเท้า เช่น สะพานลอยและทางม้าลาย เป็นต้น	15 (2.10)	77 (10.90)	260 (36.90)	202 (28.70)	151 (21.40)	705 (100.00)	3.56	ค่อนข้างมาก	5
11. สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้ทางเท้าสำหรับคนชรา/คนพิการไม่เพียงพอ	9 (1.20)	59 (8.40)	220 (31.20)	227 (32.20)	190 (27.00)	705 (100.00)	3.75	ค่อนข้างมาก	1
12. การไม่มีขอบทางเท้าเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างทางเท้ากับพื้นผิวจราจรของรถยนต์ที่ชัดเจน	9 (1.20)	69 (9.80)	255 (36.20)	207 (29.40)	165 (23.40)	705 (100.00)	3.64	ค่อนข้างมาก	2
13. ขนาด/ความกว้างของพื้นที่ทางเท้าไม่ได้มาตรฐาน	12 (1.70)	72 (10.20)	262 (37.20)	210 (29.80)	149 (21.10)	705 (100.00)	3.58	ค่อนข้างมาก	4
สภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์							3.52	ค่อนข้างมาก	
14. ความระเกะระกะของสายไฟฟ้า	21 (3.00)	109 (15.40)	259 (36.70)	183 (26.00)	133 (18.90)	705 (100.00)	3.42	ค่อนข้างมาก	5
15. การปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาบริเวณทางเท้าไม่เพียงพอ	18 (2.60)	96 (13.60)	257 (36.50)	195 (27.60)	139 (19.70)	705 (100.00)	3.48	ค่อนข้างมาก	4
16. สิ่งปลูกบนทางเท้า เช่น มูลสุนัขและมูลนก เป็นต้น	13 (1.90)	96 (13.60)	256 (36.30)	206 (29.20)	134 (19.00)	705 (100.00)	3.50	ค่อนข้างมาก	3
17. มลภาวะทางอากาศ เช่น ควันเสียจากการจราจร	8 (1.20)	82 (11.60)	225 (31.90)	217 (30.80)	173 (24.50)	705 (100.00)	3.66	ค่อนข้างมาก	1
18. มลภาวะทางเสียง	10 (1.40)	81 (11.50)	279 (39.60)	199 (28.20)	136 (19.30)	705 (100.00)	3.52	ค่อนข้างมาก	2
ระดับความคิดเห็นต่อความสำคัญของปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมเฉลี่ย 3.64 (ค่อนข้างมาก)									

หมายเหตุ: ความสำคัญในระดับน้อย = 1.00 - 1.80

ความสำคัญในระดับค่อนข้างน้อย = 1.81 - 2.60

ความสำคัญในระดับปานกลาง = 2.61 - 3.40

ความสำคัญในระดับค่อนข้างมาก = 3.41 - 4.20

ความสำคัญในระดับมาก = 4.21 - 5.00

การประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้า โดยใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice Model)

คุณลักษณะที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Conditional Logit และประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีความน่าจะเป็น (MLE) เพื่อหาฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (V_i) ของกลุ่มตัวอย่างที่ตัดสินใจเลือกการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย (Hawker) ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน (Homeless) และความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือก (Price) เป็นตัวแปรที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยทิศทางของความสัมพันธ์เป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ กล่าวคือ คุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย และความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน มีผลต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเลือกการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ในทิศทางบวก ซึ่งหมายความว่า การจัดการคุณลักษณะด้านการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย และความปลอดภัยจากคนไร้บ้านหรือคนเร่ร่อนที่ดีขึ้น (การจัดบริเวณเฉพาะให้กับกิจกรรมหาบเร่แผงลอย และมีการจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับให้คนไร้บ้านได้พักผ่อนในเวลากลางคืน) จะทำให้อรรถประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น โดยในส่วนของความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือกมีความสัมพันธ์กับความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเลือกการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ในทิศทางลบ ซึ่งหมายความว่า เมื่อความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือกมีมูลค่าเพิ่มขึ้นอรรถประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่างจะลดลง เนื่องจากความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือกเป็นต้นทุนของกลุ่มตัวอย่าง หากต้นทุนเพิ่มขึ้น อรรถประโยชน์ก็ย่อมลดลง

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่างต่อการตัดสินใจเลือกการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณ เกาะรัตนโกสินทร์

คุณลักษณะ	ค่าสัมประสิทธิ์	ระดับนัยสำคัญ
ความเพียงพอของไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน (light)	-0.2388404	0.530
การจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย (hawker)	0.6174651	0.000 ***
การห้ามจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า (motorcycles)	0.1092282	0.253
ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน (homeless)	0.5676312	0.001 ***
ความเต็มใจจ่ายที่นำเสนอของแต่ละทางเลือก (price)	-0.0006810	0.000 ***
Log pseudolikelihood function -4275.4517 Psudo R-squared 0.0226		

หมายเหตุ: *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

สำหรับคุณลักษณะด้านความเพียงพอของไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน (light) และการห้ามจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า (Motorcycles) นั้นพบว่าไม่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นไปได้ว่า บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มีเจ้าหน้าที่ เช่น ตำรวจ และทหาร รักษาความสงบอยู่โดยทั่วไป เนื่องจากมีสถานที่สำคัญ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร ทำให้มีการเข้มงวดในการรักษาความสงบเรียบร้อยโดยทั่วไป ซึ่งรวมไปถึงการควบคุมกฎการจราจรอย่างเคร่งครัด ทำให้ปัญหาจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้าเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย การให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาทางเท้าบริเวณเกาะ

รัตนโกสินทร์จากคุณลักษณะนี้จึงน้อยกว่าคุณลักษณะอื่นๆ ที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้แม้ว่าการจัดให้มีการเพียงพอของไฟส่องสว่างสม่ำเสมอตลอดเส้นทางในเวลากลางคืนจะก่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ทางเท้าของประชาชน แต่ในการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 46.6 เท่านั้นที่ประสบปัญหาในเรื่องไฟส่องสว่าง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาจมีความคิดเห็นว่า ไม่คุ้มค่าต่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะอื่นๆ เนื่องจากในการจัดการเรื่องไฟส่องสว่างควรให้ความสำคัญกับในช่วงของเส้นทางที่มีประชาชนใช้อยู่โดยทั่วไป ส่วนบางช่วงของเส้นทางเดินเท้าที่มีประชาชนใช้ประโยชน์น้อยอาจจะลดการติดตั้งไฟส่องสว่างได้ ทั้งนี้เพื่อลดความคุ้มค่าในการใช้ประโยชน์ (ตารางที่ 3)

ความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการตัดสินใจเลือกแนวทางในการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ทำให้ทราบว่าคุณลักษณะของรูปแบบการจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มี 2 คุณลักษณะคือ การจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย และความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน ซึ่งได้นำมาหามูลค่าของแต่ละคุณลักษณะซึ่งคือราคาแฝง (Implicit Price) หรือความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay) ของระดับคุณลักษณะดังกล่าวตามสมการ (3) โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่ามูลค่าหรือราคาแฝงของคุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอยเท่ากับ 906.70 บาท/ปี ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่มีมูลค่าหรือราคาแฝงมากที่สุด รองลงมาคือคุณลักษณะด้านความปลอดภัยจากคนไร้บ้านหรือคนเร่ร่อนที่มีมูลค่าหรือราคาแฝงเท่ากับ 833.53 บาท/ปี ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอยมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะอื่นๆ ผ่านทางราคาแฝง ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่มีอยู่โดยทั่วไปบนทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งแม้ในปัจจุบันรัฐบาลจะให้ความสำคัญและพยายามที่จะจัดการ โดยใช้มาตรการในการจำกัดพื้นที่ และจำกัดเวลาการวางขายสินค้าแบบหาบเร่และแผงลอยบนทางเท้า แต่ในสถานการณ์ที่เป็นจริงกลับพบว่า การรुक้าทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์จากหาบเร่และแผงลอยยังมีอยู่โดยทั่วไป โดยเฉพาะในช่วงเวลาทีนอกเหนือจากรัฐได้กำหนด ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญในการเดินเท้าของประชาชน ซึ่งสาเหตุดังกล่าวมีส่วนสำคัญที่ทำให้ราคาแฝงของคุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอยมีมูลค่ามากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะอื่น อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ทางเท้าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า แม้หาบเร่และแผงลอยจะก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการเดินเท้า แต่ขณะเดียวกันกลับอำนวยความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้าให้กับผู้ใช้ทางเท้าได้ด้วยเช่นกัน ดังนั้น ในแง่ของการบริหารจัดการทางเท้า กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีการจัดบริเวณเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการหาบเร่และแผงลอยซึ่งไม่ห่างจากทางเท้ามากนัก

สำหรับคุณลักษณะด้านความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน ซึ่งมีมูลค่าหรือราคาแฝงรองลงมานั้น เนื่องจากบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เป็นพื้นที่ที่คนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนมักมาอาศัยอยู่ โดยคนกลุ่มนี้จะอาศัยหลบนอนและทำกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณพื้นที่สาธารณะต่างๆ เช่น สนามหลวง สวนสาธารณะ และริมทางเท้า โดยเฉพาะพื้นที่ทางเท้านั้นจะมีคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน อยู่โดยทั่วไปทั้งกลางวันและกลางคืน เนื่องจากเป็นพื้นที่สาธารณะที่ไม่มีเวลาปิดแตกต่างจากสนามหลวง และสวนสาธารณะที่มีเวลาเปิดปิด ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยใน

การใช้ทางเท้าบริเวณดังกล่าว จากสาเหตุดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างจึงเห็นว่าการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ควรให้ความสำคัญอย่างมากต่อการจัดการปัญหาคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน

ตารางที่ 4 ราคาแฝงของคุณลักษณะต่างๆ ในการบริหารจัดการทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

คุณลักษณะ	มูลค่าหรือราคาแฝง (บาท/ปี)
การจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย	906.70
ความปลอดภัยจากคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อน	833.53

ข้อเสนอแนะ

1) คุณลักษณะด้านการจัดการการรुक้าทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย เป็นคุณลักษณะที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้ทางเท้าที่มีผลต่อความเต็มใจง่าย และมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะอื่นๆ ผ่านทางราคาแฝง โดยที่ผ่านมามีภาครัฐมีความพยายามที่จะจัดการกับปัญหาการรुक้าพื้นที่ทางเท้าจากกิจกรรมหาบเร่และแผงลอย โดยการจำกัดพื้นที่ และจำกัดเวลาในการวางขายสินค้าบนพื้นที่ทางเท้า แต่กลับพบว่าในช่วงเวลาที่นอกเหนือจากรัฐกำหนดไว้ กลับมีการรुक้าพื้นที่ทางเท้าจากหาบเร่และแผงลอยอยู่โดยทั่วไป สาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการรुक้าพื้นที่ทางเท้าของหาบเร่แผงลอย คือ การขายสินค้าแบบหาบเร่แผงลอยบนพื้นที่ทางเท้าสามารถอำนวยความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้าให้กับผู้ใช้พื้นที่ทางเท้าบางกลุ่ม ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับขายสินค้าใกล้บริเวณพื้นที่ทางเท้า แต่ไม่ได้อยู่บนทางเท้าให้กับผู้ประกอบการ และห้ามวางขายสินค้าบนพื้นที่ทางเท้าโดยเด็ดขาด โดยมูลค่าหรือราคาแฝงที่คำนวณได้อาจนำมาใช้เป็นเกณฑ์กำหนดค่าเช่าพื้นที่ที่จัดไว้ให้ (เช่น ค่าเช่าโต๊ะ 910 บาทต่อแผง) หรือถ้าฝ่าฝืนอาจใช้ราคาแฝงดังกล่าวเป็นเกณฑ์ในการกำหนดค่าปรับต่อครั้งแทน เป็นต้น

2) กรุงเทพมหานครควรจัดสรรงบประมาณเพื่อบริหารจัดการคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนที่อาศัยอยู่บนทางเท้า โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น (เช่น กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์) จัดให้มีที่พักที่เป็นสัดส่วน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ทั้งนี้อาจใช้ประโยชน์จากศูนย์ที่พักของคนไร้บ้านของกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการได้ โดยกรุงเทพมหานครอาจจัดสรรงบประมาณสำหรับคนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนประมาณ 833 บาทต่อคนต่อปี ทั้งนี้เพื่อช่วยให้คนไร้บ้าน/คนเร่ร่อนที่อาศัยอยู่บนทางเท้ามีที่พักในเวลากลางคืน และทำให้ประชาชนสามารถใช้พื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งลดความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้พื้นที่ทางเท้า ซึ่งนอกจากจะแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ทางเท้าแล้ว ยังเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้คนไร้บ้านซึ่งเป็นสมาชิกของสังคมด้วย

3) คุณลักษณะความเพียงพอของไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนเป็นคุณลักษณะที่ไม่มีผลต่อความเต็มใจง่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ แสดงให้เห็นถึงความไม่จำเป็นที่จะต้องจัดให้มีไฟส่องสว่างสม่ำเสมอตลอดเส้นทางในเวลากลางคืน เนื่องจากพื้นที่ทางเท้าในบางช่วงในเวลากลางคืนมีผู้ใช้ประโยชน์น้อยมาก ดังนั้น ภายใต้สถานการณ์เกี่ยวกับงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ในเบื้องต้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรสำรวจพื้นที่ทางเท้าที่ประชาชนใช้ในเวลากลางคืนเป็นประจำ และให้ความสำคัญกับการจัดให้มีไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ทางเท้าที่มีประชาชนใช้โดยทั่วไปให้เพียงพออย่างสม่ำเสมอ แทนการจัดให้มีไฟส่องสว่างสม่ำเสมอตลอดเส้นทางซึ่งอาจไม่คุ้มค่ากับการใช้ประโยชน์ของประชาชน

4) คุณลักษณะการห้ามรถจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้า แม้ว่าจะไม่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ แต่นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญซึ่งกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ รวมทั้งประชาชนในพื้นที่อื่นๆ ประสบ เนื่องจากถ้ามีรถจักรยานยนต์วิ่งบนทางเท้าอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตหรือพิการได้ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการที่เข้มงวดและดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อลดปัญหาดังกล่าวให้น้อยลง

5) กรุงเทพมหานครและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนชรา/คนพิการในบริเวณทางเท้าให้มากขึ้น เพื่อความปลอดภัยของประชาชน รวมทั้งสะท้อนถึงความก้าวหน้าของการพัฒนาเศรษฐกิจและการเป็นสังคมอารยะของประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “ความเต็มใจจ่ายเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางเท้าของประชาชนในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยโดยภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- รลิตา ดาศรี และมนสิชา เพชรานนท์. (2559). “การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เอื้อต่อคนเดินเท้าในเขตเทศบาลนครอุดรธานี”. **วารสารวิชาการการวางแผนภาคและเมือง**. 1(1): 177-186.
- Batley, R. and Daly, A. (2006). “On the equivalence of elimination-by-aspects and generalised extreme value models of choice behavior”. **Journal of Mathematical. Psychology**. 50(5): 456-467.
- Bovy, P.H.L. and Bradley, M.A. (1985). “Route choice analyzed with stated preference approaches”. **Transportation Research Record** 1037. 11-20.
- Elvik, R. (2000). “Which are the relevant costs and benefits of road safety measures designed for pedestrians and cyclists?”. **Accident Analysis and Prevention**. 32: 37-45.
- Hanley, N. and Barbier, E.B. (2009). **Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy- Making**. Edward Elgar, London.
- Holmes, T. P. and Adamowicz, W. (2003). “Attribute-Based Methods”. In Patricia A. Champ, Kevin J. Boyle, Thomas C. Brown (ed.). **A Primer on Nonmarket Valuation**. Brown. Kluwer Academic Publishers.
- Lancaster, K. 1966. “A new approach to consumer theory”. **Journal of Political Economy**, 84, 132-157.
- Rose, J.M. and Bliemer, M.C.J. (2013). “Sample size requirements for stated choice experiments”. **Transportation**. 40: 1021-1041.

Sælensminde, K. (2004). “Cost-benefit analyses of walking and cycling track networks taking into account insecurity, health effects and external costs of motorized traffic”.

Transportation Research A. 38: 593-606.

Wang, G, Macera, C., Scudder-Soucie, B., Schmid, T., Pratt, M. and Buchner, D. (2005). “A cost-benefit analysis of physical activity using bike/pedestrian trails”. **Health Promotion Practice.** 6(2): 174-179.

Yabe, M., Hayashi, T., and Nishimura, B. (2013). “Economic analysis of consumer behavior and agricultural products based on biodiversity conservation value”. In Phillarisetti (ed.).

Multifunctional Agriculture, Ecology and Food Security. Nova Science Publisher.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

กาญจน์นภา พงศ์พนรัตน์ และธีรโชติ ภูมิภมร. (2558). ความคาดหวังของคนเดินเท้าต่อความปลอดภัยในการใช้ทางเท้าสาธารณะ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.thaicyclingclub.org/wp-content/uploads/2015/08/ฉบับเต็ม-Bike-and-Walk-Forum-ครั้งที่-3-Safety-Today-is-Safety-Tomorrow.pdf>.

นรา พงษ์พานิช. (2558). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยบนทางเท้าของคนเดินเท้าในเขตเมือง: กรณีศึกษาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.thaicyclingclub.org/wp-content/uploads/2015/08/ฉบับเต็ม-Bike-and-Walk-Forum-ครั้งที่-3-Safety-Today-is-Safety-Tomorrow.pdf>.

ภวินทร์ สิริสาส์ และชุมเขต แสงวงเจริญ. (2557). บทวิถึ: ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของคนเดินเท้า มนุษย์ล้อ และผู้ใช้จักรยาน กรณีศึกษา การจัดระบบสัญญาณในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.thaicyclingclub.org/wp-content/uploads/2015/08/ฉบับเต็ม-Bike-and-Walk-Forum-ครั้งที่-3-Safety-Today-is-Safety-Tomorrow.pdf>.

हररรข สรลีลศขัยพณัษ. (2557). บทบาทและการใช้งานพื้นที่สาธารณะในบริบททางสังคม กรณีศึกษาทางเท้าในอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.thaicyclingclub.org/wp-content/uploads/2015/08/ฉบับเต็ม-Bike-and-Walk-Forum-ครั้งที่-3-Safety-Today-is-Safety-Tomorrow.pdf>.

Litman, T.A. (2007). Economic value of walkability. [Online]. Retrieved December 8, 2015, from www.vtpi.org/walkability.pdf.

Nomura, H., Yabe, M., and Sampa, M. B. (2015). Latent preferences and valuation of health walk on footpath in UK. [Online]. Retrieved November 3, 2015, from https://editorialexpress.com/cgi-bin/download.cgi?db_name.

Woldeamanuel, M., and Kent, A. (2015). “Measuring walk access to transit in terms of sidewalk availability, quality, and connectivity”. **Journal of Urban Planning and Development.** 142(2). [Online]. Retrieved November 3, 2015, from [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000296](http://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000296).

