Chapter 2

ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร

Social Return on Investment of Skywalk in Bangkok

ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร.รำจวน เบญจศิริ*

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประโยชน์และต้นทุนทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร และวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร การศึกษาใช้ทางเดินลอยฟ้าในสยามสแควร์ ทางเดินลอยฟ้าในอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และทางเดินลอยฟ้าในโรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นกรณีศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากแหล่งทุติยภูมิและปฐมภูมิในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 ถึงเดือนเมษายน 2558 ข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าและผู้ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ต้นทุนทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าการศึกษาใช้ราคาเงา (Shadow Price) ในการปรับมูลค่าตลาดของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นมูลค่าทางสังคม และใช้แนวคิด Contingent Valuation Method (VCM) ในการวิเคราะห์ประโยชน์ทางสังคม การศึกษาพบว่า มีผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเฉลี่ยวันละ 54,012 คน และทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์เฉลี่ยวันละ 24,674 คน ส่วนทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีมีผู้ใช้เฉลี่ยต่อวันเป็นประชาชน 6,538 คน ผู้ใช้รถเข็น (Wheel-Share) 40 คน และบุคลากรของโรงพยาบาล 851 คน ความยินดีที่จะจ่ายเงินของประชาชนในการใช้ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์และอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเฉลี่ย 15.16 และ 14.05 บาทต่อครั้ง ตามลำดับ ส่วนทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีประชาชนทั่วไปยินดีจ่าย 10 บาทต่อครั้ง ผู้ใช้รถเข็นยินดีจ่ายเฉลี่ยวันละ 50 บาท และบุคลากรของโรงพยาบาลยินดีจ่ายเฉลี่ยวันละ 233.57 บาท ต้นทุนทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้ามีมูลค่า 127.38 ล้านบาท ประโยชน์ทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและโรงพยาบาลรามาธิบดีมีมูลค่า 68.27 166.19 และ 83.10 ล้านบาทตามลำดับ จากการวิเคราะห์โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12 พบว่า การลงทุน 1 บาทในการสร้างทางเดินลอยฟ้า สังคมจะได้รับประโยชน์ขั้นต่ำ ในกรณีทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ 3.97 บาท กรณีทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

9.67 บาท และกรณีทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดี 4.83 บาท กล่าวคือ มีความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในพื้นที่ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

คำสำคัญ: ความคุ้มค่าทางสังคม/ การลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้า/ ทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร

Abstract

This research aims to study the social cost and benefits as well as analyze social return on investment of skywalk in Bangkok. This research's case studies are skywalks in Siam Square, Victory Monument and Ramatipbodee hospital. Data used in this study were collected from primary and secondary sources during November 2014 to April 2015. Primary data was collected from an interview with skywalk's users and stakeholders. To analyze the social cost of skywalk, the study converted the market value of all construction materials used in building the skywalk into social value using their shadow prices. Furthermore, the social benefits were analyzed using Contingent Valuation Method (VCM). The study found that there was an average of 54,012 people using Victory Monument skywalk per day and 24,674 people using Siam Square skywalk per day. In case of Ramatipbodee hospital skywalk there was an average of 6,538 people, 50 wheel-chair users and 851 hospital personnel using skywalk per day. The average willingness to pay of people for using Siam Square and Victory Monument skywalk are 15.16 baht and 14.05 baht per

time, respectively. For Ramatipbodee hospital skywalk, people's willingness to pay for using skywalk is 10 baht per time, for wheel-chair users 50 baht per day, and for hospital personnel 233.57 baht per day. The social cost of skywalk investment is 127.38 million baht. On the other hand, the social benefits of Siam Square, Victory Monument and Ramatipbodee skywalk are 68.27 million baht, 166.19 million baht, and 83.10 million baht, respectively. The analysis, used 8%, 10% and 12% discounting rate, found that for every 1 bath invested in building a skywalk, the society will receive benefits of at least 3.97 baht for Siam Square skywalk, 9.67 baht for Victory Monument skywalk, and 4.83 baht for Ramatipbodee hospital skywalk. In conclusion, there is a social return on investment in building skywalks in these areas that were used as case study.

Keywords: social return on investment/ skywalk investment/ skywalk in Bangkok

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ศูนย์กลางของเมืองเป็นย่านธุรกิจการค้า มีผู้คนหนาแน่นแออัด มีแต่ความเร่งรีบเดินไปมาหนาแน่น การเดินรถและการเดินเท้าติดขัดไปทั่วบริเวณ โดยเฉพาะในระหว่างวัน ความหนาแน่นของประชากรเมืองมีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นลำดับ การใช้เวลาในการเดินทาง ปัญหาการจราจร อุบัติเหตุในการเดินทางมีมากขึ้น ในการสร้างทางเท้าจะเป็นการสร้างควบคู่กันไปกับการสร้างถนน ทางเดินเท้าและทางเดินรถเป็นทางคู่ขนานกัน เมื่อมีความแออัดของผู้คนและการเดินทางทำให้ทางเดินไม่เพียงพอและเดินได้ไม่สะดวก อุบัติเหตุที่มีต่อ

คนเดินเท้าสูงขึ้น ในพื้นที่เช่นนี้ จึงจำเป็นต้องมีการขยายทางเท้าหรือสร้างทางสำหรับคนเดินให้กว้างขึ้นและให้มีการเชื่อมต่อมากขึ้นด้วย เพื่อให้คนเดินไปในที่ต่างๆ ได้อย่างสะดวกปลอดภัย ไม่กีดขวางทางเดินรถ ทำให้การเดินรถคล่องตัว ช่วยลดอุบัติเหตุที่จะเกิดแก่คนเดินเท้า การมีระบบทางเดินเท้าที่สะดวกปลอดภัยจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดิน เป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และสร้างความปลอดภัยในการเดินทางด้วยเท้าให้แก่ประชาชน อันมีผลให้มีการใช้ยานพาหนะในการเดินทางในย่านธุรกิจที่แออัดน้อยลง การใช้น้ำมันลดลด ลดมลพิษ และฝุ่นละอองในอากาศ การใช้งบประมาณของภาครัฐในการแก้ไขการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุต่างๆ จะลดลงด้วย

เนื่องจากการขยายความเจริญเติบโตของเมือง ถนนต่างๆ มีความสลับซับซ้อน ตัดกันหรือซ้อนกันหลายชั้น ทำให้การเดินไปในที่ต่างๆ ไม่สะดวกและไม่ปลอดปลอดภัย และด้วยโครงสร้างเมืองที่มีตึกสูงมากมายอยู่ติดๆ กันหนาแน่น พื้นที่ในการเดินเท้ามีจำกัด กรณีของกรุงเทพมหานครในย่านศูนย์กลางเมือง ก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน การพัฒนาให้เมืองเจริญเติบโตยิ่งทำให้ปัญหาเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น รัฐบาลส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญและลงทุนในการสร้างถนนสำหรับการเดินทางด้วยยานพาหนะมากกว่าการเดินเท้า จากโครงสร้างและข้อจำกัดของศูนย์กลางธุรกิจของเมืองดังกล่าว การสร้างระบบทางเดินลอยฟ้า (Skywalk) จึงเป็นสิ่งจำเป็นและต้องมีการวางแผนที่จะให้ได้ประโยชน์คุ้มค่าต่อการลงทุนของภาครัฐ กล่าวคือ เป็นการใช้ภาษีที่เก็บจากประชาชนให้คุ้มค่ามากที่สุดได้ประโยชน์สูงสุด การศึกษาความคุ้มค่าทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องด้วยเป็นวิธีการที่ทำให้เห็นถึงผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นของการให้บริการที่เป็นสาธารณะ การศึกษาความคุ้มค่าทางสังคมเป็นการศึกษาทั้งประโยชน์และต้นทุนที่มองเห็นและมองไม่เห็น เพื่อเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุนรวมทั้งหมดของทางเดินลอยฟ้า ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่ภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน เป็นการกระตุ้นให้เกิดการ มีส่วนร่วมโดยความเต็มใจจาก

คนในสังคม และเป็นข้อมูลสำคัญต่อการตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ประชาชนและสังคมโดยรวมได้รับประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประโยชน์และต้นทุนทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร

2. วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคมของการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาประโยชน์ทางสังคม ต้นทุนทางสังคม และความคุ้มค่าทางสังคมของการสร้างทางเดินลอยฟ้ากรุงเทพมหานคร โดยใช้กรณีรถไฟลอยฟ้าในบริเวณสำคัญๆ ของกรุงเทพมหานครซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันเป็นกรณีศึกษา ได้แก่ ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และโรงพยาบาลรามาธิบดี โดยที่ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ตั้งอยู่ในศูนย์กลางธุรกิจการค้าและการบริการ ซึ่งมีผู้คนและยานพาหนะหนาแน่น ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเป็นทางเดินเชื่อมถนนสี่แยกอนุสาวรีย์ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการเดินทางเชื่อมต่อยานพาหนะไปในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ส่วนทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นทางเดินระหว่างอาคารของโรงพยาบาลรามาธิบดีและเชื่อมไปยังถนนภายนอกโรงพยาบาล ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าคือผู้ป่วย บุคลากรของโรงพยาบาลรามาธิบดี และประชาชนทั่วไป ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลที่จัดเก็บในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 ถึงเดือนเมษายน 2558

สมมุติฐานการวิจัย

การสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานครบริเวณที่เป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้า ศูนย์กลางการต่อเชื่อมการเดินทางและในโรงพยาบาล ตามกรณีศึกษาทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และโรงพยาบาลรามาธิบดี การลงทุนในการสร้างทางเดินลอยฟ้าในสถานที่ที่เป็นกรณีศึกษามีผลตอบแทนทางทางสังคมมากกว่าต้นทุนทางสังคม คือมีความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุน

การทบทวนวรรณกรรม

Dipika and Patel (2014, pp. 111-115) ศึกษาถึงการลดความล่าช้าในการเดินเท้า การสร้างทางเดินลอยฟ้าทำให้การใช้เวลาในการเดินทางของประชาชนลดลง ค่าเฉลี่ยของความล่าช้าของผู้เดินเท้าวัดจากค่าเฉลี่ยความล่าช้าต่อคนของการเดินข้ามแยกที่กำหนดโดย HCM 2000 (Highway Capacity Manual, 2000) ความเร็วในการเดินขึ้นกับจำนวนผู้ใช้ทางเดินหรือความหนาแน่น ซึ่งงานวิจัยมากมายที่ศึกษาถึงวิธีการลดความล่าช้าในการเดินส่วนใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้วใช้ Micro-Simulation Modelling ในการศึกษาการลดความล่าช้า มีวิธีการประมาณการหลายวิธีที่เหมาะสมในการประมาณค่าความล่าช้า ซึ่งยากที่จะบอกได้ว่าวิธีการไหนน่าเชื่อถือ วิธีการไหนไม่น่าเชื่อถือ วิธีที่ถูกพัฒนาในงานวิจัยในอดีต เพื่อศึกษาการลดความล่าช้าในการเดินคำนวณโดยใช้ โปรมแกรม Microsimulation VISSIM การใช้ VISSIM software นับว่าเป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้นในการวัดพฤติกรรมของผู้เดินเท้าบนทางเดินลอยฟ้า การลดความล่าช้าในการเดินทางแก่ผู้เดินเท้าทำให้เกิดความสะดวกสบายในพื้นที่ในเมือง การเดินเป็นส่วนสำคัญของกิจกรรมต่างๆ การเดินทำให้บุคคลเป็นอิสระ สามารถเดินดูทัศนียภาพและดูกิจกรรมต่างๆ รอบๆ ที่เดินผ่าน ได้เห็นความเจริญของพื้นที่เมือง การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ยังไม่ได้รับความสนใจที่เพียงพอ

เช่น ในเมืองเดลลี ประเทศอินเดีย ผู้เดินเท้าถูกปล่อยให้หาที่ว่างในการเดินกันเองบนถนนในเมือง เนื่องจากไม่มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินที่เหมาะสมให้แก่ประชาชน

Purnima, Jiten and Gangopadhyay (2014). ศึกษาเกี่ยวกับทางเดินลอยฟ้าในเมืองเดลลี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาลักษณะการจราจร ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและรูปแบบการเดินทางของผู้เดินเท้าของถนนสายหลัก Chandni Chowk จาก Jain Temple ถึง Fateh Puri เป็นระยะทาง 1.3 กิโลเมตร ตรวจสอบความเหมาะสมของทางเดินลอยฟ้าบนฐานความคิดเห็นในปัญหาของผู้เดินเท้า และวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งอำนวยความสะดวกทางเดินลอยฟ้าที่ศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ในพื้นที่ Chandni Chowk ในช่วง 10 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 10.00 น. - 20.00 น. ในวันทำงาน พบว่า ที่ทางแยกมียานพาหนะจำนวน 65,532 คันประกอบด้วยรถ 2 ล้อร้อยละ 33 รถ Cycle Rickshaw (รถสามล้อท้องถิ่น) ร้อยละ 25 สามล้อร้อยละ 2 รถยนต์ร้อยละ 19 และมินิบัสร้อยละ 2 ร้อยละ 91 ของกลุ่มตัวอย่างต้องการทางเดินลอยฟ้าเป็นทางเลือกในการเดินทาง การใช้ทางเดินลอยฟ้าเป็นการใช้เพื่อไปจับจ่ายใช้สอย (Shopping) มากที่สุด นอกนั้นเป็นการใช้เพื่อการไปทำงาน ไปสันทนาการ ไปที่พักอาศัย ไปศึกษา และอื่นๆ คนเดินเท้ามีความเต็มใจที่จะใช้ทางเดินแยกจากโครงสร้างขนานไปกับถนนโดยมีทางขึ้นทางลงอยู่ระหว่างต้นและปลายทางเดิน การเดินของคนเดินเท้าในช่วง 10 ชั่วโมงที่ศึกษา มีคนเดินจาก Lal Quila ไปยัง Nai Sarak 33,627 คนและจาก Nai Sarak ไปยัง Lal Quila มี 31,519 คน ช่วงเย็นซึ่งเป็นช่วงเร่งด่วนจะมีคนเดินมากกว่าช่วงเร่งด่วนในช่วงเช้าทั้งใน 2 ทิศทาง ช่วงมากที่สุดมีคนเดิน 3,962 คนในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. การศึกษาเวลาที่ใช้ในการเดินในช่วงเร่งด่วนและไม่เร่งด่วน จาก Lal Quila ถึง Fatehpuri Chowk พบว่า ในระยะทาง 1.3 กิโลเมตรเมตร ใช้เวลา 24 นาที ในช่วงเร่งด่วนเช้า และใช้เวลา 26.30 นาทีในช่วงบ่าย และ 30.34

นาทีในช่วงเร่งด่วนตอนเย็น ในระยะทาง 1.3 กิโลเมตร ความล่าช้าที่เกิดกับผู้เดินเท้าเท่ากับ 500 วินาทีหรือ 8.33 นาที ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ประมาณการต้นทุนการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าเท่ากับ 13.63 Crores (1 Crore เท่ากับ 10 ล้านรูปี) โดยมีบันได 3 แห่งในช่วงกลางของทางเดินลอยฟ้า ค่าซ่อมแซมให้เท่ากับร้อยละ 1 และค่าบำรุงรักษาให้เท่ากับร้อยละ 2.5 ของค่าก่อสร้าง ประโยชน์ที่ได้จากทางเดินลอยฟ้าคือเวลาที่ลดลงในการเดินทางของคนเดินเท้า การศึกษาใช้รายได้ต่อหัวในการปรับค่าเวลาที่ลดลงได้จากการเดินในระยะทาง 1.3 กิโลเมตรให้เป็นตัวเงิน ได้เวลาที่ลดลงของผู้เดินเท้าต่อวันเท่ากับ 2.94 Rs./day (Rs. หรือ INR คืออินเดียรูปี) ซึ่งพิจารณาจากรายได้ต่อหัวเฉลี่ย 10 ชั่วโมงทำงานต่อวัน การศึกษานี้ได้จำลองเวลาที่ลดลงได้ในการเดินทางเป็น 3 แบบคือ ลดเวลาเดินทางได้ร้อยละ 70, 50 และ 30 ได้เวลาในการเดินทางลดลงเท่ากับ 8.33 6 และ 5 นาที ตามลำดับ ผลคำนวณได้เวลาเดินทางที่ลดลงต่อปีมีมูลค่า กรณีที่ 1 เท่ากับ 90,390,957 กรณีที่ 2 เท่ากับ 46,505,380 และกรณีที่ 3 เท่ากับ 23,252,690 จาก 3 แบบจำลองดังกล่าว ได้ค่า EIRR เท่ากับร้อยละ 66 33 และ 12 ตามลำดับ การศึกษานี้ยังไม่ได้นำผลประโยชน์อื่น เช่น การทำให้การจราจรบนถนนคล่องตัวทำให้ประหยัดเชื้อเพลิง การเดินทางโดยพาหนะใช้เวลาลดลง ความปลอดภัยที่เกิดขึ้นทั้งผู้ใช้ยานพาหนะและผู้เดินเท้าในทางแยกและทางข้ามมารวมในการศึกษาคำนวณ ผลประโยชน์เหล่านี้ถ้านำมารวมคำนวณด้วย อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะสูงกว่าที่ได้จากการศึกษานี้ นอกจากนี้การศึกษานี้ก็ไม่ได้การนำผลประโยชน์ที่มองไม่เห็น เช่น ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย มารวมศึกษาคำนวณอีกด้วย

Sarkar and Prakash (2014) ได้ศึกษาการวางแผนทางเดินยกระดับหรือทางเดินลอยฟ้า (Skywalk) ที่เป็น Best practice ในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก ประกอบด้วย Calgary +15 walkway, Downtown Minneapolis Skywalk, Downtown Saint Paul, Shin-Yi Skyways และ Bandra

Skywalks, MUMBAI. จากการศึกษาพบว่าเครือข่ายทางเดินลอยฟ้าที่ใหญ่ที่สุดคือ Calgary “+15 walkway” ของ Calgary, รัฐ Alberta ประเทศแคนาดา มีความยาวรวม 16 กิโลเมตร แต่ระบบทางเดินไม่เชื่อมกันทั้งหมด ไม่เชื่อมทุกอาคารในย่านศูนย์กลางธุรกิจ (Downtown) ทางเดินยกระดับหรือทางเดินลอยฟ้าที่มีความต่อเนื่องยาวที่สุดคือ The Minneapolis Skywalk เป็นระบบทางเดินที่มีความยาว 13 กิโลเมตรเชื่อมต่อตึกต่างๆ ถึง 69 blocks ในย่านศูนย์กลางธุรกิจของเมือง Minneapolis รัฐมินีโซต้า ประเทศสหรัฐอเมริกา การสร้างทางเดินลอยฟ้าที่เป็นตัวอย่างที่ดีอื่นๆ คือ ระบบทางเดินลอยฟ้าในย่านดาวทาวน์ Saint Paul ซึ่งเป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจของเอกชนอยู่ในมินีโซต้าเช่นกัน และ Shin-Yi Skywalks ในเมืองไทเป ประเทศไต้หวัน Bandra Skywalks ในเมืองมุมไบ ประเทศอินเดีย สิ่งที่ได้จากกรณีศึกษาทางเดินลอยฟ้าที่เป็น best practice นี้ สรุปได้ว่า ทางเดินลอยฟ้าต้องเป็นการออกแบบที่ไม่ทำให้แบบของเมืองในพื้นที่นั้นๆ เสียหาย หรือทำให้บริเวณนั้นไม่น่าดู เครือข่ายเชื่อมโยงของทางเดินจะต้องถูกพัฒนาโดยคิดไว้เสมอว่ามีความแตกต่างในการใช้พื้นที่และการทำกิจกรรมต่างๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกนี้สามารถพัฒนาให้เชื่อมกับตัวตึกหรือตัวอาคารในชั้นบนเพื่อทำให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ โดยจัดให้มีพื้นที่หรือระดับทางเดินที่ผู้เดินสามารถเดินได้อย่างสะดวกลื่นไหลไม่ติดขัด การสร้างระบบทางเดินลอยฟ้ามีวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาการจราจร การลดอุบัติเหตุ การลดเวลาในการเดินทาง และสร้างโอกาสทางอาชีพ เช่น ร้านค้าต่างๆ ตู้ ATM ที่พักระหว่างการเดินทาง เป็นต้น ขณะที่กรณีศึกษา ITO, Indraprastha area ซึ่งเป็นศูนย์กลางธุรกิจในเมืองเดลลี (Delhi) การวิเคราะห์ทางด้านการเงินพบว่า Net present Value (NPV) มีค่าเท่ากับ 36.97 crore (1 crore เท่ากับ 10 ล้านรูปี), Benefit-Cost ratio (B/C ratio) เท่ากับ 5.78 and Financial internal rate of return (FIRR) เท่ากับ 19.685 % ส่วนการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ NPV เท่ากับ 89.3 crore, B/C ratio เท่ากับ 2.74 และ

Economic internal rate of return (EIRR) เท่ากับ 10.00 % การศึกษาพิสูจน์ได้ว่า การวางแผนในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ดังเช่น ทางเดินลอยฟ้านั้นเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสม และประชาชนมีความพร้อมที่จะใช้ทางเดินลอยฟ้าเพื่อความสะดวกสบาย ปลอดภัยและประหยัดเวลา

การศึกษา Social Return on Investment (SROI) ของการเดินในโครงการ “Led health walks in Glasgow” (Healthier, 2013) ซึ่งเริ่มดำเนินการทดลองตั้งแต่ วันที่ 1 เมษายน 2011 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2012 การเดินนี้สนับสนุนงบประมาณโดย Glasgow Life, NHS Greater, Glasgow and Clyde and Paths for All โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและส่งเสริมโอกาสในการเดินในเมือง Glasgow กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มระดับกิจกรรมทางด้านร่างกาย และเพิ่มสุขภาพให้แข็งแรงและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ที่อาศัยอยู่ในเมือง ผู้ร่วมโครงการคืออาสาสมัครที่ได้รับการสนับสนุนจากกลุ่ม Glasgow Life ชุมชน North Glasgow Healthy Living และ NHS Greater Glasgow and Clyde กลุ่มอาสาสมัครในการเดินเรียกว่า “Walk Glasgow” SROI เป็นแนวทางพื้นฐานที่สามารถใช้ในการวัดหรือคำนวณมูลค่า ทำให้ทราบถึงมูลค่าของประโยชน์ในด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจของการบริการหรือกิจกรรมที่ได้รับ การวิเคราะห์ชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่มีผลดีที่สุดต่อโครงการการเดินเพื่อสุขภาพ จากการบันทึกและให้มูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่ได้ พบว่า ผู้เดินและผู้นำการเดินมีสุขภาพกายที่ดีขึ้น มีความคล่องตัวมากขึ้น มีการติดต่อกันและกัน สังคมดีขึ้น ความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้น ผู้เดินรู้สึกปลอดภัยและสะดวกสบาย สามารถร่วมหรือเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมภาคสนามของท้องถิ่นได้ การมีส่วนร่วมและสนับสนุนโครงการช่วยให้พวกเขาก้าวหน้าและได้รับความพึงพอใจในตนเอง สามารถทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมและพื้นฐานสังคมที่แตกต่าง ได้รับความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับชาติพันธุ์และความพิการ ส่วนผู้นำการเดินมีการพัฒนาในด้านความเชื่อมั่นในตนเองและความรู้สึกในคุณค่าที่เขาได้รับจากชุมชนและเขาสามารถรับการ

ฝึกฝนและได้รับทักษะทางสังคมใหม่ๆ NHS Greater Glasgow and Clyde and Glasgow City Council สามารถประหยัดต้นทุนเนื่องจากทุกคนต้องการยารักษาและป้องกันโรคลดลง คนที่มีความอ่อนแอซึ่งร่วมในการเดินอย่างใกล้ชิดสามารถพบปะผู้คนและสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระใหม่ มีความสัมพันธ์ที่ดีขึ้นด้วยการสนใจเอาใจใส่และช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ การศึกษาพบว่าในทุกๆ 1 ปอนด์ที่ลงทุนไปจะสามารถสร้างผลประโยชน์ได้ประมาณ 8 ปอนด์

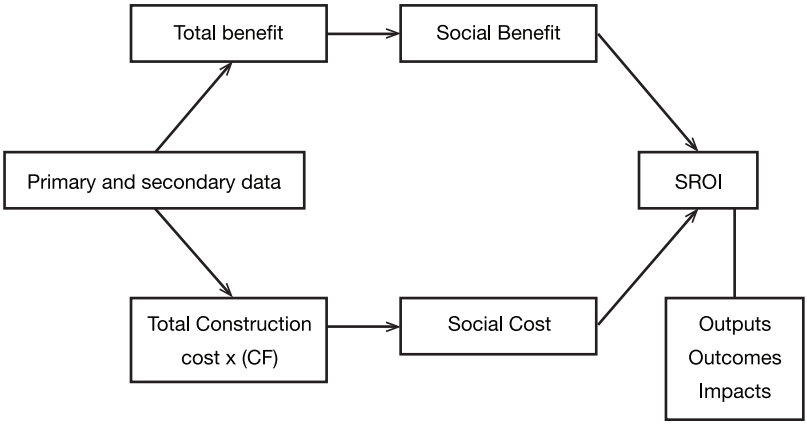
Leopairojana, Trakulvech and Mancharern. (2013) อธิบายถึงการเดินในการศึกษาของเขาว่า Trainsit Cooperative Research Program: TCRP (2009) ศึกษาเกี่ยวกับการเดินของผู้โดยสารรถไฟไปยังสถานี พบว่าผู้โดยสารที่อาศัยอยู่ไม่เกิน 800 เมตรจากสถานีรถไฟ จะเดินมาที่สถานี การศึกษานี้พบข้อมูลที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Pridi Banomyong International College: PBIC (2013) ซึ่งพบว่าผู้โดยสารปกติจะเดิน 1 ส่วน 4 หรือ 1 ส่วน 2 ไมล์ เช่นเดิน 5 ถึง 10 นาทีจากสถานี แต่ก็มีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการตัดสินใจเดิน คือการออกแบบเมือง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเดิน อาชญากรรมและความรู้สึกปลอดภัย รวมถึงลักษณะบุคคล เช่น อายุ เพศ และการศึกษาของ Bicycle Federation of America (1998) พบว่าอุปสรรคในการเดินของผู้เดินเท้าและคนพิการคือ ไม่มีทางฟุตบาทให้เดินและหรือทางเดินแคบ ไม่มีขอบกั้น มีการสร้างทางเดินที่ไม่ดีและหรือไม่มีการบำรุงรักษาผิวทางเดิน การข้ามถนนยากหรือไม่มีทางข้ามให้ผู้เดินเท้า มีสิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอในการไปใช้บริการและมียานพาหนะวิ่งเร็วและการจราจรหนาแน่น ส่วน O' Sullivan and Morrall (1996 อ้างถึงใน Leopairojana, et al, 2013) ศึกษาระยะทางของการเดินและการเลือกวิธีการเดินทางพบว่ามีผลมาจากสภาพแวดล้อมในการเดิน การปรับปรุงการเข้าถึงของผู้เดินเท้าไปยังสถานีรถไฟ และอธิบายถึงการศึกษาของ Otak (2003) ความต้องการของผู้เดินเท้าว่า ผู้เดินเท้าต้องการถนนที่ปลอดภัย และมีพื้นที่สำหรับเดิน ความสะดวกใกล้สถานที่ที่จะเดินไป ทางเดินโปร่ง สบายและยก

ระดับ มีสภาพแวดล้อมที่สวยงามและสะอาด มีสิ่งน่าสนใจในการมองขณะเดินและมีกิจกรรมแลกเปลี่ยนทางสังคม

แนวคิดในการประมาณค่าโดยวิธี Contingent Valuation Method: CVM (Jeremy Nicholls, et.al., 2004) เป็นวิธีที่สามารถใช้ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมได้ทั้ง Use Value, Non-Use Value และ Option Value โดยใช้มูลค่าจากความเต็มใจหรือยินดีจ่ายของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง เช่น การประเมินความยินดีที่จะจ่ายของประชาชนเพื่อให้มีโครงการใดโครงการหนึ่งซึ่งเป็นการบริการสาธารณะ ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินเป็นข้อมูลระดับประโยชน์หรือโทษ หรือความเต็มใจที่จะจ่าย (Willing to Pay) หรือความเต็มใจที่ยอมรับเงินชดเชย (Willing to Accept Compensation) CVM เป็นวิธีที่มีความคล่องตัวสูง สามารถใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้หลายประเภท ผลกระทบสิ่งแวดล้อมใดก็ตามที่มีผลต่อมนุษย์และประชาชนสามารถให้คำตอบได้ว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นก็จะสามารถใช้วิธี CVM ในการประเมินได้ วิธี CVM เป็นวิธีที่ใช้เวลาในการศึกษามาก และเป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการเก็บข้อมูล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การประมาณค่าผลได้ทางสังคมใช้แนวคิด The monetary assessment of non-market and environmental goods (Bateman, Loveet and Brainard, 2005) Social Return on Investment (SROI) และแนวคิดการวิเคราะห์ Present Value (Jeremy Nicholls, et.al., 2004) ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



CF = Conversion factor

SROI = Social Return on Investment

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยความคุ้มค่าทางสังคม

จากแผนภาพที่ 1 ผลตอบแทนทางสังคมของการสร้างทางเดินลอยฟ้าเป็นผลตอบแทนครอบคลุมถึงสิ่งที่ได้จากการสร้างทางเดินลอยฟ้า คือ ทางเดินลอยฟ้า (Outputs: the direct and tangible and intangible products from the activity) ผลที่เกิดตามมาจากการมีทางเดินลอยฟ้า (Outcomes: changes happened from the activities) และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสร้างทางเดินลอยฟ้า (Impacts: what would happened or the difference made specifically by the project in achieving the outcomes) การหาค่าผลตอบแทนทางสังคมพิจารณาจาก ค่า NPV (Net Present Value), B/C (Benefit Cost Ratio) และ IRR (Internal rate of Return)) ซึ่งคำนวณจาก มูลค่าทั้งหมดของผลประโยชน์ทางสังคมและมูลค่าทั้งหมดของต้นทุนทางสังคมของการสร้างทางเดินลอยฟ้าที่ศึกษา

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ซึ่งมีวิธีการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ที่ใช้ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ อนุสาวรีชัยสมรภูมิ และทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดี เนื่องด้วยไม่มีข้อมูลจำนวนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าอย่างเป็นทางการ การศึกษาจึงใช้การคำนวณจำนวนตัวอย่างของ Cochran (1953) ได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 285 คน การศึกษานี้กำหนดให้จำนวนตัวอย่างผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าในแต่ละกรณีศึกษาเท่ากับ 100 คนรวม 300 คน คัดเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มแบบบังเอิญ นอกจากนี้ได้กำหนดตัวอย่างในการศึกษาผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ได้แก่ ผู้ที่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่บริเวณโดยรอบทางเดินลอยฟ้า แห่งละ 19 คน รวม 57 คน คัดเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มแบบบังเอิญเช่นกัน และผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการทางเดินลอยฟ้าหรือนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าจำนวน 3 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย

แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการทางเดินลอยฟ้า หรือ นักวิชาการในการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้า เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับต้นทุนในการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้า

แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้ทางเดินลอยฟ้า เช่น ประโยชน์และผลเสียที่ได้รับในการใช้ทางเดินลอยฟ้า ความเต็มใจจ่ายในการใช้ทางเดินลอยฟ้า ประโยชน์และผลเสียที่ได้รับจากทางเดินลอยฟ้า

แบบสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยหรือประกอบอาชีพบริเวณทางเดินลอยฟ้า เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับผลและผลกระทบที่ได้รับจากสิ่งปลูกสร้างทางเดินลอยฟ้าและจากการใช้ทางเดินลอยฟ้าของประชาชน

ดำเนินการเก็บข้อมูลดังกล่าวรวมถึงการนับจำนวนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าทั้งสามแห่ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 ถึงเดือนเมษายน 2558

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางสังคม ใช้แนวคิดของ Hicksian (cited in Boardman, et al., 2006, pp. 64-69) ซึ่งประเมินมูลค่าสินค้าและบริการเป็นตัวเงินจากเส้นความต้องการ (Demand Curve or Valuation Approaches) ภายใต้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ โดยให้บุคคลมีความพอใจในสินค้าและบริการเท่าเดิม โดยใช้วิธีของ Contingent Validation Method (CVM) ในการหามูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมที่ได้จากการสร้างทางเดินลอยฟ้าทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม (Tangible and Intangible) การวัดมูลค่าสินค้าและบริการคือ มูลค่าของการใช้บริการทางเดินลอยฟ้า วัดจากความพอใจหรือความเต็มใจจ่ายของบุคคล (Individual Willingness to Pay) ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าประโยชน์ทางสังคมที่ได้รับทั้ง Use Value และ Non-Use Value มูลค่าความเต็มใจจ่ายของบุคคลมีค่าเท่ากับอรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สินค้าและบริการคือการใช้ทางเดินลอยฟ้า (Bateman, 1999 cited in Bateman, Loveet and Brainard 2005, Figure 2.1, p: 16)

มูลค่าความเต็มใจจ่ายของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าทั้งหมด ได้จากค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าโดยตรงคูณจำนวนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าจากสูตรดังนี้

$$AWTP = \frac{\sum_{i=1}^{Ns} WTP_i}{Ns}$$

โดยที่ AWTP = ความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า

WTP_i = ความเต็มใจจ่ายของกลุ่มตัวอย่างคนที่ i

Ns = คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

มูลค่าประโยชน์ทางสังคมของการสร้างทางเดินลอยฟ้าได้จาก

$$\sum_{t=1}^{n} B_t = \sum_{t=1}^{n}(AWTP_t \times N_t \times F_t) \quad .....(1)$$

โดยที่ B_t = ผลประโยชน์ทางสังคมจากการสร้างทางเดินลอยฟ้า ปีที่ t

$AWTP_t$ = ความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าในปีที่ t

Nt = จำนวนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าปีที่ t

F_t = ความถี่ในการใช้ทางเดินลอยฟ้าปีที่ t

t = ปีที่ 1,2,3,.....n

2. การวิเคราะห์ต้นทุนทางสังคม มูลค่าต้นทุนทางสังคมทั้งหมดในการสร้างทางเดินลอยฟ้า คำนวณจากต้นทุนในการสร้างทางเดินลอยฟ้าตามราคาตลาด ปรับเป็นมูลค่าทางสังคมด้วยราคาเงา (Shadow Price) หรือตัวปรับราคา (Conversion Factor) ของปัจจัยที่ใช้ในการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้านั้น

ต้นทุนการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าเท่ากับ

$$\sum_{t=1}^{n} C_t \qquad \sum_{t=1}^{n}(s_1 f_1 + s_2 f_2 + s_3 f_3 + \cdots s_m f_p) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่

C_t = ต้นทุนทางสังคมทั้งหมดในการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้า ปีที่ 1,2,..... t

f_p = วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างในราคาตลาดชนิดที่ 1,2,3.....p

s = ราคาเงา (Shadow price) ของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ 1,2,3..... m

t = ปีที่ 1,2,3,.....n

n = ปีที่ใช้ในการก่อสร้าง

p = จำนวนชนิดปัจจัยหรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

m = จำนวนราคาเงาของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

3. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคม การศึกษานี้กำหนดให้การก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าใช้เวลา 1 ปี มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาทุกๆ 5 ปี ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 30 ปี และมูลค่าต้นทุนและผลประโยชน์ตลอดการดำเนินโครงการไม่เปลี่ยนแปลง (เงินเฟ้อมีผลทั้งด้านประโยชน์และต้นทุนของโครงการ)

ค่า NPV คำนวณจากสูตร (Jeremy Nicholls, et.al. cited in http://www. ggznederland. nl/uploads/ assets/asset_955900.pdf. Retrived on November 15, 2013. and London Business School. 2004.)

$$\text{NPV} \quad \sum_{t=o}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=o}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad \text{..... (3)}$$

โดยที่ B = ผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้ทางเดินลอยฟ้า (Total Benefit from using skywalk)

C = ต้นทุนทางสังคมในการสร้างทางเดินลอยฟ้า (Total Cost of Construction skywalk)

r = the discount rate (the opportunity cost of capital) (จากการวิจัยของ World Bank ประเทศกำลังพัฒนา ใช้อัตราคิดลด 8-15%)

t = ปีที่ 1, 2,.....n

n = ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

จากสมการ (3) ทางเดินลอยฟ้ามีความคุ้มค่าทางสังคม เมื่อ

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{n} \frac{C}{(1+r)^t} > 1 \quad \text{.....(4)}$$

ประโยชน์ทางสังคม ต่อเงิน 1 บาทที่ลงทุนไป (B/C = Benefit Cost Ratio) คำนวณจากสูตร

$$\text{B/C} = \frac{\sum_{t=1}^{n} B_t}{\sum_{i=1}^{n} C_t} \quad \text{.....(5)}$$

EIRR (Economic Internal rate of Return) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจหรือสังคมสุทธิที่ได้รับจากการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้า คำนวณจากร้อยละของผลบวก NPV ตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการเทียบกับต้นทุนทั้งหมดของโครงการ

ผลการวิจัย

1. การใช้ทางเดินลอยฟ้า

จากการสำรวจทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นหญิง (ร้อยละ 56.15) มากกว่าชาย มีอายุอยู่ในช่วง 12- 40 ปี (ร้อยละ 90) มีการศึกษาในระดับมัธยมปลาย (ร้อยละ 34.13) และปริญญาตรี (ร้อยละ 33.33) ครึ่งหนึ่งเป็นนักเรียนนักศึกษา นอกนั้นประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น พนักงานหรือลูกจ้างบริษัทเอกชน รับจ้างทั่วไป รับราชการพนักงานรัฐวิสาหกิจ ผู้เกษียณอายุ มีรายได้เฉลี่ย 16,600 บาทต่อเดือน มีผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าเฉลี่ยวันละ 24,674 คน การใช้ทางเดินลอยฟ้าส่วนใหญ่ใช้ทางเดินลอยฟ้าเพื่อเดินไปยังสถานที่ที่สะพานลอยฟ้าเชื่อมถึง เช่น สยามพารากอน เซ็นทรัลเวิลด์ มีบางส่วนที่เดินไปยังสถานที่ที่อยู่ใกล้ๆ ทางเดินลอยฟ้า เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถานีรถไฟฟ้าสยาม (BTS) โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา โรงพยาบาลตำรวจ อัมรินทร์พลาซ่า สยามเซ็นเตอร์ จากการคำนวณพบว่า ความถี่ในการใช้ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์เฉลี่ยเท่ากับ 15.35 ครั้งต่อต่อเดือน กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้านี้มีร้อยละ 41.73 ใช้รถไฟลอยฟ้าร่วมกับการเดินบนทางเดินลอยฟ้าไปยังที่หมาย มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า ยืนยันว่าได้รับประโยชน์จากการใช้ทางเดินลอยฟ้า คือ ได้รับความสะดวกสบายในการเดินมากที่สุด รองลงมาเป็นการลดเวลาในการเดินทาง ทางเดินลอยฟ้าสยามสามารถลดเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าไปยังที่หมายได้เฉลี่ย 9.62 นาทีต่อครั้ง นอกจากนี้ยังมีความปลอดภัยจากยานพาหนะและกลุ่มมิจฉาชีพต่างๆ เนื่องจากทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์มียามประจำอยู่ด้วย มีหลังคาตลอดเส้นทาง ไม่ต้องเดินตากแดดหรือตากฝนช่วยป้องกันไม่ให้เป็นไข้หรือป่วยได้ และการเดินบนสะพานลอยฟ้าจะมีฝุ่นละอองและมลพิษจากยานพาหนะน้อยกว่าการเดินบนทางเท้า ซึ่งผู้ใช้สะพานลอยฟ้ายินดีจ่ายเงินจากประโยชน์ที่ได้รับนี้ด้วยความเต็มใจ เงินที่เต็มใจจ่ายในการใช้ทางเดินลอยฟ้านี้คืออรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ทางเดินลอยฟ้า

โดยผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์เต็มใจจ่ายโดยเฉลี่ย 15.16 บาทต่อครั้ง ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอยู่บริเวณทางเดินลอยฟ้าพบว่าเห็นด้วยกับการมีทางเดินลอยฟ้า เขาได้ประโยชน์จากการที่ทางเดินลอยฟ้าทำให้คนเดินผ่านร้านขายของของเขามากขึ้น ทำให้ขายของได้มากขึ้น

ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเป็นสะพานเดินเชื่อมสี่แยกข้ามถนน เป็นถนนที่แยกออกไปจากอนุสาวรีย์ทั้งสี่ทิศ โดยทางเดินลอยฟ้าทางทิศตะวันตกเชื่อมต่อกับทางเข้าสถานีรถไฟลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ จากการสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิง (ร้อยละ 64.04) มากกว่าชาย มีอายุอยู่ในช่วง 14 ถึง 40 ปี ถึงร้อยละ 94.74 มีอายุเฉลี่ย 24.83 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมปลาย (ร้อยละ 40.91) และปริญญาตรี(ร้อยละ 38.18) ร้อยละ 56.14 เป็นนักเรียนหรือนักศึกษา นอกนั้นมีอาชีพทำงานรับจ้างทั่วไป ค้าขายรายย่อยหรืออาชีพอิสระ กลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ย 12,814 บาทต่อเดือน ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีผู้ใช้เฉลี่ยวันละ 54,012 คน ผู้ใช้สะพานลอยฟ้าส่วนใหญ่ต้องการเดินไปต่อพาหนะอื่นไปยังสถานที่ต่างๆ ในกรุงเทพมหาและต่างจังหวัด มากกว่าไปสถานที่ที่อยู่บริเวณโดยรอบอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เช่น ห้างสรรพสินค้าเซ็นเตอร์ ไปโรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าใช้ทางเดินลอยฟ้าเฉลี่ย 19.26 ครั้งต่อเดือน การศึกษาพบว่า ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ได้ประโยชน์จากทางเดินลอยฟ้าคือ ทำให้เกิดความสะดวกในการเดินทาง ไม่มีสิ่งกีดขวาง ไม่มีไฟแดง ไม่ต้องเดินเบียดกับคนเดินทางเท้าด้านล่าง และสะพานลอยฟ้าทำให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุอีกด้วย สามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้เฉลี่ย 8.4 นาทีต่อครั้ง จากประโยชน์ที่ได้รับนี้ผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้ายินดีจ่ายเงินให้แก่ประโยชน์ที่ได้รับเฉลี่ย 14.05 บาทต่อครั้ง ในด้านผู้ประกอบการอยู่บริเวณทางเดินลอยฟ้ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเห็นด้วยกับการมีทางเดินลอยฟ้า เห็นว่าทางเดินลอยฟ้าทำให้มีคนสัญจรมากทำให้ขายของได้มาก ร้านค้าต่างๆ มีลูกค้ามากขึ้น

ในส่วนของทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นทางเดินเชื่อม

ระหว่างอาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์และอาคารสมเด็จพระเทพรัตน์ มีทางยกระดับจากใต้ทางด่วนเชื่อมระหว่างทางเดินลอยฟ้าอาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์และอาคารสมเด็จพระเทพรัตน์ จากอาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์มีทางเดินเชื่อมเข้าอาคารศูนย์อุบัติเหตุ และเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อาคารจอดรถมูลนิธิรามาธิบดี และเชื่อมไปยังเกาะกลางถนนพระรามที่ 6 ไปสิ้นสุดที่สะพานลอยคนเดินข้ามถนนของกรุงเทพมหานครบริเวณสี่แยกตึกชัยสมรภูมิ กลุ่มตัวอย่างญาติผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาเป็นหญิง (ร้อยละ 59.23) มากกว่าชาย กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 42.68 ปีมีอายุเฉลี่ยมากกว่าผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์และอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ส่วนใหญ่เป็นบุตรและหัวหน้าครอบครัว มีการศึกษาในระดับมัธยมปลายถึงปริญญาตรี มีอาชีพเป็นแม่บ้านพ่อบ้าน หรือผู้เกษียณอายุ กลุ่มตัวอย่างมีทั้งผู้ที่ไม่มีรายได้และมีรายได้ ผู้ที่มีรายได้มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 15,382 บาท ต่อเดือน ทางเดินลอยฟ้านี้สามารถลดเวลาในการเดินทางของประชาชนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าไปยังที่หมายได้เฉลี่ย 7.51 นาที จำนวนผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้าที่เป็นประชาชนทั่วไปมีจำนวนเฉลี่ย 6,538 คนต่อวัน ในส่วนการใช้ทางเดินในด้านของโรงพยาบาลมีผู้ใช้ที่นั่งรถเข็นหรือวีลแชร์ 40 คนต่อวันและบุคลากรของโรงพยาบาล 851 คนต่อวัน

2. ต้นทุนและผลประโยชน์ทางสังคมของทางเดินลอยฟ้า

การศึกษาพบมูลค่าประโยชน์ของทางเดินลอยฟ้าทางสังคมวิเคราะห์จากความเต็มใจจ่าย (Willing to pay) ของผู้ใช้ทางเดินลอยฟ้า การดำเนินงานทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์มีประโยชน์ที่สังคมได้รับเท่ากับ 68.27 ล้านบาท ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิเท่ากับ 166.2 ล้านบาท และทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีเท่ากับ 83.1 ล้านบาท

การวิเคราะห์ต้นทุนทางสังคมของการก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าพบว่าการสร้างทางเดินลอยฟ้าตามแบบมาตรฐานทางวิชาการ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) มีต้นทุนทางสังคมเท่ากับ 127.38 ล้านบาท

3. ความคุ้มค่าทางสังคมของทางเดินลอยฟ้า

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคมในการสร้างทางเดินลอยฟ้า พบว่า (ตารางที่ 1) ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์มีความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ตามอัตราคิดลดร้อยละ 8, 10 และ 12 มีค่าเท่ากับ 625,080,343 502,912,695 และ 411,397,827 บาท และผลประโยชน์ที่สังคมได้รับเทียบกับต้นทุนทางสังคม (B/C) พบว่า ผลประโยชน์มีมากกว่าต้นทุนทางสังคมเท่ากับ 5.36 4.58 และ 3.97 เท่าตามลำดับ สามารถคืนทุน (Payback) ได้ในปีที่ 2 ของการดำเนินงาน ผลตอบแทนภายในทางสังคม (EIRR) เท่ากับร้อยละ 53

ตารางที่ 1 ความคุ้มค่าทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์

ทางเดินลอยฟ้าสยามสแควร์	**The discount rate 8%**	**The discount rate 10%**	**The discount rate 12%**
NPV (Net present value)	625,080,343	502,912,695	411,397,827
B/C (Benefit-Cost ratio)	5.36 (>1)	4.58 (>1)	3.97 (>1)
EIRR (Economic Internal Rate of Return)	53%	53%	53%
Payback	2nd yr.	2nd yr.	2nd yr.

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ในการสร้างทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ (ตารางที่ 2) พบว่ามีความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ตามอัตราคิดลดร้อยละ 8, 10 และ 12 มีค่าเท่ากับ 1,727,529,915 1,426,069,369 และ 1,200,223,997 บาท และผลประโยชน์ที่สังคมได้รับเทียบกับต้นทุนทางสังคม (B/C) พบว่า ผลประโยชน์มีมากกว่าต้นทุนทางสังคม 13.04 11.14 และ 9.67 เท่าตามลำดับ สามารถคืนทุน (Payback)ได้ในปีแรกของการดำเนินงาน ผลตอบแทนภายในทางสังคม (EIRR) เท่ากับร้อยละ 130

ตารางที่ 2 ความคุ้มค่าทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

ทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	**The discount rate 8%**	**The discount rate 10%**	**The discount rate 12%**
NPV (Net present value)	1,727,529,915	1,426,069,369	1,200,223,997
B/C (Benefit-Cost ratio)	13.04 (>1)	11.14 (>1)	9.67 (>1)
EIRR (Economic Internal Rate of Return)	130%	130%	130%
Payback	1st yr.	1st yr.	1st yr.

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีมีความคุ้มค่าทางสังคมในการลงทุน (ตารางที่ 3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ตามอัตราคิดลดร้อยละ 8, 10 และ 12 มีค่าเท่ากับ 792,082,272 642,754,869 และ 530,891,267บาท และผลประโยชน์ที่สังคมได้รับเทียบกับต้นทุนทางสังคม (B/C) พบว่า ผลประโยชน์มีมากกว่าต้นทุนทางสังคม 6.52 5.57 และ 4.83 เท่าตามลำดับ สามารถคืนทุน(Payback) ได้ในปีที่ 2 ของการดำเนินงาน ผลตอบแทนภายในทางสังคม (EIRR) เท่ากับร้อยละ 65

ตารางที่ 3 ความคุ้มค่าทางสังคมของทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดี

ทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดี	**The discount rate 8%**	**The discount rate 10%**	**The discount rate 12%**
NPV (Net present value)	792,082,272	642,754,869	530,891,267
B/C (Benefit-Cost ratio)	6.52 (>1)	5.57 (>1)	4.83 (>1)
EIRR (Economic Internal Rate of Return)	65%	65%	65%
Payback	2nd yr.	2nd yr.	2nd yr.

ที่มา: จากการวิเคราะห์

สรุปและอภิปรายผล

ในพื้นที่ศูนย์กลางเมือง ดังเช่น สยามสแควร์และอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ มีประชาชนหนาแน่น ทำกิจกรรมต่างๆ มีการเชื่อมต่อการเดินทางหรือพาหนะไปยังที่ต่างๆ การจราจรติดขัดมากโดยเฉพาะในช่วงระหว่างวัน มีอาคารสูงอยู่ติดๆ กันมากมาย มีถนนหลายสายตัดกันหลายจุด ทำให้การเดินทางไปทำกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณนี้ไม่สะดวก ต้องใช้เวลามากในการเดินทางไปยังที่หมาย และโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมีมากขึ้น การใช้การเดินเท้าไปยังจุดหมายในบริเวณที่มีปัญหาเช่นนี้จะไปถึงที่หมายได้เร็วกว่าการใช้ยานพาหนะ ที่สำคัญคือในย่านศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการนี้ไม่มีพื้นที่ในการขยายทางเท้าหรือถนนได้อีก ส่วนพื้นที่โรงพยาบาลรามาธิบดีมีประชาชนผู้ป่วย ผู้ให้บริการทางการแพทย์มากมาย เพื่อประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางหรือการได้รับการรักษาพยาบาลที่รวดเร็วขึ้น ทางเดินลอยฟ้า (Skywalk) จึงเป็นทางเลือกในการให้บริการสาธารณะที่สามารถแก้ปัญหาการเดินทางได้ การมีทางเดินลอยฟ้าจะช่วยลดเวลาในการเดินทางและลดอุบัติเหตุทางถนนให้แก่ผู้เดินเท้า ส่งผลให้มีการใช้รถยนต์น้อยลง การจราจรติดขัดลดลง ลดการใช้น้ำมันและมลภาวะ การได้รับการรักษาของผู้ป่วยและผู้ให้บริการผู้ป่วยสามารถทำได้เร็วขึ้น การศึกษานี้ได้ศึกษาถึงประโยชน์และต้นทุนที่สังคมจะได้รับของทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานคร และวิเคราะห์ว่าการลงทุนสร้างทางเดินลอยฟ้ามีความคุ้มค่าทางสังคมหรือไม่เพียงไร โดยใช้ทางเดินลอยฟ้าในสยามสแควร์ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และโรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นกรณีศึกษา การประเมินมูลค่าประโยชน์ที่สังคมได้รับคำนวณจากความเต็มใจจ่าย (Willing to Pay) และประเมินต้นทุนที่เกิดขึ้นแก่สังคมจากการรับมูลค่าตามราคาตลาดของการสร้างทางเดินลอยฟ้าตามแบบมาตรฐานด้วยราคาเงาของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างนั้นๆ

จากการวิเคราะห์โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 8, 10 และ 12 พบว่าการสร้างทางเดินลอยฟ้าทั้งสามแห่งมีความคุ้มค่าทางสังคมสูง

โดยทางเดินลอยฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิมีความคุ้มค่ามากที่สุด รองลงมาเป็นทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดีและสยามสแควร์

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การสร้างทางเดินลอยฟ้าจะมีความคุ้มค่าทางสังคมมากในกรณีการสร้างทางเดินลอยฟ้าในบริเวณที่เป็นศูนย์กลางการเดินทาง การเชื่อมต่อยานพาหนะต่างๆ ไปยังจุดหมายปลายทางได้สะดวก ดังเช่น อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ หรือในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการและสันทนาการ ดังเช่น สยามสแควร์ ซึ่งทั้งสองแห่งมีสถานีรถไฟลอยฟ้าที่เชื่อมต่อกับทางเดินลอยฟ้าทำให้เดินทางไปในที่ต่างๆ นอกศูนย์กลางธุรกิจหรือต่างจังหวัดได้โดยสะดวก ได้รับผลกระทบน้อยจากการจราจรที่ติดขัดมากในย่านนั้นและบริเวณใกล้เคียง ประชาชนได้รับประโยชน์จากทางเดินลอยฟ้าได้ประโยชน์ ในด้านความสะดวก ความรวดเร็วในการเดินทางเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็นการได้รับความปลอดภัยที่ไม่ต้องเดินเผชิญกับยานพาหนะต่างๆ บนท้องถนน นอกจากนี้ยังได้ประโยชน์จากทางเดินลอยฟ้าที่มีหลังคากันแดดกันฝนลดความเสี่ยงจากความเจ็บไข้ได้ป่วย ส่วนผู้ที่ประกอบอาชีพอยู่บริเวณสะพานลอยได้ประโยชน์จากการมีคนเดินผ่านร้านค้ามากขึ้น ทำให้ขายของได้เพิ่มขึ้นมีรายได้เพิ่มขึ้น แม้การศึกษาจะยังได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนในประโยชน์ด้านการแพทย์ของทางเดินลอยฟ้าโรงพยาบาลรามาธิบดี แต่ผลการศึกษาพบว่าทั้งสามทางเดินลอยฟ้ามีความคุ้มค่าทางสังคมในการสร้างสูง ฉะนั้น การสร้างทางเดินลอยฟ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉพาะในสถานที่ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกรณีที่ศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการพิจารณาให้จัดสร้างทางเดินลอยฟ้าได้

ข้อเสนอแนะ

รัฐควรกำหนดเป็นนโยบาย ให้มีการสร้างทางเดินลอยฟ้าในพื้นที่ดัง เช่น สถานที่ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการศึกษานี้ โดยมีเกณฑ์ด้านความหนาแน่นของผู้เดินเท้าเป็นเกณฑ์สำคัญในการตัดสินใจว่าที่ใด ควรสร้างทางเดินลอยฟ้า

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรวางแผนและเตรียมการสร้างทางเดินลอยฟ้าในที่อื่นๆ ที่มีผู้คนที่จะใช้ทางเดินลอยฟ้ามากพอที่จะเกิดความคุ้มค่าทางสังคมในการสร้าง เพราะเป็นประโยชน์มากต่อประชาชนและสังคม ประกอบกับทางเดินเท้าไม่ควรอยู่ทางเดียวกับถนน ดังเช่น ในอดีตที่ให้ความสำคัญกับถนนมากกว่า การสร้างถนนจะสร้างทางเท้าประกอบไปกับถนนด้วย ทางเดินลอยฟ้าเป็นทางเดินที่เหมาะกับศูนย์กลางเมืองที่ไม่สามารถหาพื้นที่ในการสร้างทางเดินเพิ่มได้

อีกประการหนึ่ง ทางเดินลอยฟ้าที่สร้างขึ้นควรที่จะสามารถอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ให้แก่คนปกติและคนพิการ และเพื่อให้การวิจัยมีความครอบคลุมและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ต้นทุนในด้านอื่นๆ ที่เกิดจากการสร้างทางเดินลอยฟ้ารวมถึงคุณภาพในการให้บริการของทางเดินลอยฟ้าที่ทำให้เกิดสะดวกสบาย รวดเร็ว แก่ผู้ใช้ทุกวัย รวมถึงผู้พิการ ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม

รายการอ้างอิง

พิชิต พระพินิจ. (2552). *ราคาเงาสำหรับการวิเคราะห์โครงการเศรษฐกิจในประเทศไทย*. ดุษฎีนิพนธ์ เศรษฐศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Ahmed, S. (1983). *Shadow prices for economic appraisal of projects: An application to Thailand*. Washington, D.C.: The World Bank.

Bateman, I.J., Loveet, A.A. & Brainard, J.S. (2005). *Applied Environment Economics. A GIS approach to cost-benefit analysis*. The United Kingdo: Cambridge University Press.

Boardman, A.E. & et al. (2006). *Cost-benefit analysis concepts and practice*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Dipika, G. & Pate, V.R. (2014). Pedestrain simulation in congested urban area. *International journal of Engineering and technical research*, 2(3), 111-115.

Healthier Scotland. (2013). *Social return on investment report: Glasgow health walks, social return on investment analysis"*. England: Scottish Government.

Jeremy, N. & et al. (2013). *A guide to social return on investment*. Retrived November 15, 2013. from http://www. ggznederland. nl/uploads/assets/asset_955900.pdf

London Business School. (2004). *Measuring social impact: The foundation of social return on investment (SROI)*. London: Nef, small business service.

Sarkar, P.K. & Prakash, C.A. (2014). *Planning of skywalk in an institutional area*. New Delhi: Department of Transport Planning, School of Planning & Architecture.

Purnima, P. Jiten, S. & Gangopadhyay, S. (2014). Feasibility of providing a skywalk for pedestrian in Chandni Chowk, Delhi, in Indian Roads Congress. *Indian highways: a review of road and road transport development, 42*(January), 20-29.

Supaporn, K. & et al. (2013). Improving access to a mass transit station in suburb of Bangkok. *Proceedings of the eastern asia society for transportation studies, 9*(2013), Retrieved January 12, 2015, from http://easts.info/on-line/proceedings/vol9/PDF/P270.pdf