

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ: กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ภาษาอังกฤษ)	A Guideline for Development of the Feeder System to Integrate with the Suvarnabhumi Airport Rail Link: A Case Study of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปี 2553 จำนวนเงิน	80,000.00 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย	12 เดือน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2552 ถึง 30 กันยายน 2553
รายชื่อผู้ดำเนินการวิจัยพร้อมหน่วยงานที่สังกัดและเลขหมายโทรศัพท์	

ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา (Prapatpong Upala)

หัวหน้าโครงการวิจัย สัดส่วนที่ทำการวิจัย 100%

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

โทร. 02-7393000 ต่อ 5191, 02-7398384 โทรสาร. 02-7398383

p_upala@yahoo.com หรือ kupapat@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ระบบอุปสงค์หรือความต้องการในการเดินทาง (Demand Analysis) ของประชาคมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2) วิเคราะห์และคัดเลือกระบบเชื่อมต่อ (Feeder System Analysis) ที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Suvamabhum Airport Rail Link) (3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วนดังนี้ คือ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการเดินทางในปัจจุบัน (3) การวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้พาหนะในการเชื่อมต่อในสถานการณ์สมมติ/สถานการณ์จำลอง และ (4) การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจและการปรับปรุงระบบขนส่งในอนาคต จากการวิเคราะห์แบบสอบถามที่ถูกต้องสมบูรณ์จำนวนทั้งสิ้น 500 ชุด โดยได้ผลการวิจัย ดังนี้

(1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีสัดส่วนของเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีสถานภาพเป็นนักศึกษามากที่สุด และสังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มากที่สุด โดยพักอาศัยบริเวณรอบๆ สถาบัน และปัจจุบันเป็นผู้ใช้ Airport Rail Links เพียงร้อยละ 28.4 เท่านั้น มีอายุเฉลี่ยประมาณ 22.49 ปี มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 9,759.81 บาท/เดือน และมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 8,460.82 บาท/เดือน มีการครอบครองรถยนต์/กระบะ รถจักรยานยนต์และจักรยานเฉลี่ย 1.36, 0.58 และ 0.59 คัน/ครัวเรือน ตามลำดับ และมีจำนวนการเปลี่ยนรูปแบบในการเดินทางเฉลี่ย 2.274 รูปแบบ

(2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการเดินทางในปัจจุบัน พบว่า พาหนะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ในการเดินทางมายังสถาบันฯ คือ รถจักรยานยนต์รับจ้าง โดยมีเหตุผลในการเลือกใช้ คือ ความสะดวกรวดเร็ว และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมายังสถาบันฯ ประมาณ 15-50 บาท/ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการเดินทางน้อยกว่า 15 นาที และมีความปลอดภัยในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเวลา 8.00-9.00 น. มายังสถาบันฯ ช่วงเช้าและกลับช่วง 17.00-18.00 มากที่สุด

(3) การพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจเลือกใช้ระบบเชื่อมต่อกับสถาบันฯ ไปยังสถานีรถไฟฟ้ามหานครในสถานการณ์จำลอง (Stated Preference) ใช้ 4 ปัจจัยหลักในการพัฒนาแบบจำลอง ได้แก่ (1) ราคาค่าบริการ (2) เวลาในการเดินทาง (3) ความถี่ในการให้บริการ และ (4) ความปลอดภัย โดยผลการวิเคราะห์แบบจำลอง Logit และ Probit พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่การเพิ่มขึ้นของราคาค่าบริการ เวลาในการเดินทาง ความถี่ในการให้บริการ มีผลทำให้ประชาคมลาดกระบังมีโอกาสจะเลือกระบบเชื่อมต่อลดลง ในขณะที่

การเพิ่มขึ้นของระดับความปลอดภัย มีผลทำให้โอกาสจะตัดสินใจเลือกระบบเชื่อมต่อนี้มากขึ้น โดยแบบจำลอง Probit Model ทำให้แบบจำลองการตัดสินใจเลือกให้ระบบเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และจากแบบจำลอง Probit Model ข้างต้น เมื่อประเมินค่า Value of Time, Value of Frequency และ Value of Safety ของรถสองแถว มีค่าเท่ากับ 0.830108 บาท/นาที 0.447312 บาท/นาที และ -12.228 บาท/ระดับ ตามลำดับ รถตู้โดยสารสาธารณะ มีค่าเท่ากับ เท่ากับ 0.642755 บาท/นาที 0.351506 บาท/นาที และ -9.62554 บาท/ระดับ ตามลำดับ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง มีค่าเท่ากับ 1.533113 บาท/นาที 0.791391 บาท/นาที และ -18.0364 บาท/ระดับ ตามลำดับ และรถเมล์ไฟฟ้า มีค่าเท่ากับ 0.28527 บาท/นาที 0.114108 บาท/นาที และ -6.03838 บาท/ระดับ ตามลำดับ

(4) ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ พบว่า ประเด็นของระบบถนนและทางสัญจร (1) โครงข่ายถนนและการเชื่อมต่อ (2) สภาพพื้นผิวของถนน (3) ความกว้างของช่องจราจร (4) ทางจักรยานและทางเท้า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นของระบบขนส่งสาธารณะ (1) ประเภทและความหลากหลายในการให้บริการ (2) ความถี่ในการให้บริการ (3) ราคาค่าบริการ (4) ความสะดวกสบายในการเดินทาง (5) ความปลอดภัยในการเดินทาง (6) ตำแหน่งและจุดจอดรถขนส่งสาธารณะ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นของระบบจราจร (1) ระบบไฟสัญญาณจราจร (2) ระบบป้ายบอกทาง (3) ปริมาณจราจรในท้องถนน (4) ความเร็วของรถในท้องถนน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 14 ปัจจัยพบว่า 3 ปัจจัยแรกที่มีผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ (1)ราคาค่าบริการ (2)ประเภทและความหลากหลายในการให้บริการและ (3)ความถี่ในการให้บริการ ตามลำดับ

ปัจจุบัน ควรปรับปรุงระบบคมนาคมขนส่งและจราจรบริเวณรอบๆ สถาบันฯ โดยเฉพาะ โครงข่ายถนนและการเชื่อมต่อมากที่สุด และในกรณีระบบขนส่งสาธารณะ ควรปรับปรุงเรื่องความถี่ในการให้บริการมากที่สุด ส่วนในอนาคตควรปรับปรุงประเด็นถนนและทางสัญจรรอบๆ สถาบันฯ โดยเฉพาะปริมาณจราจรในท้องถนน และควรปรับปรุงระบบเชื่อมต่อ โดยเฉพาะประเด็น ประเภทและความหลากหลายของรถขนส่งสาธารณะเชื่อมต่อ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เห็นว่าหากมีระบบเชื่อมต่อที่มีประสิทธิภาพมีโอกาสในการใช้ถึงร้อยละ 92.8 และมีโอกาสที่จะใช้ประมาณ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยจะใช้เพื่อมาเรียนเป็นหลัก

ในอนาคตควรมีการศึกษาแนวทางในการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เนื่องจากปัจจุบันยังขาดการบูรณาการในการจัดการระบบทั้งในแง่ระบบเชื่อมต่อ ที่จอดรถ การค้าและการพาณิชย์ ซึ่งแนวทางดังกล่าว จะทำให้การพัฒนาและการให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทยยั่งยืนมากขึ้น

Abstract

The objectives of this research are to (1) analyze the demand of the KMITL society (2) analyze and select the appropriate Feeder System for connecting with Suvarnabhumi Airport Rail Link (3) propose the guideline for development of the Feeder System.

The analysis of data was divided into the four parts: (1) Analysis of the personal information (2) Analysis of travel behavior in the Revealed Preference (RP) data (3) Analysis of the Stated Preference data for Feeder System (4) Analysis of customer's satisfaction and improving transportation systems in the future. The analysis of the questionnaire is completely by a total of 500 samples of results were as follows.

(1) Results of the personal information showed that most respondents are female, student, study in the Faculty of Architecture, and living around the university. They use the Suvarnabhumi Airport Rail Link only 28.4 percent. The average age of 22.49 years, average income is about 9,759.81 Baht/Month and average cost of about 8,460.82 Baht/Month, with the ownership of the car, motorcycle and bicycle average 1.36, 0.59, and 0.58 units/households, respectively, and a number of trip chain in the travel pattern averaged 2.274.

(2) Results of the Revealed Preference (RP) data found that most respondents to get to the university by motorcycle taxi. The reason for the choice is easy. The cost of travel to university is about 15-59 Baht/trip, travel time less than 15 minutes and a moderate level of safety. 8.00-9.00, all the time to university the morning and return at 17.00-18.00.

(3) Results of the model development for Feeder System from KMITL to Ladkrabang Station by using Stated Preference (SP) data through the four key factors including (1) fare (2) travel time (3) frequency of services, and (4) safety. Logit and Probit Models showed that all variables are significant at the 0.05 level by an increase in fare, travel time, and frequency of services. Recent results in the respondents have the opportunity to choose the connection dropped. While an increase in the level of safety. Probit Model is more accurate. The attribute valuation of "Song Teaw" in terms of value of time, value of frequency, value of safety is equal to 0.830108 Baht/minute, 0.447312 Baht/minute, and -12.228 Baht/level, respectively. In addition, Passenger Van is at 0.642755 Baht/minute, 0.351506 Baht/minute, and -9.62554 Baht/level, respectively. Hired Motorcycle is at 1.533113 Baht/minute, 0.791391 Baht/minute, and -18.0364 Baht/level, respectively and Fuel Bus is equal to 0.28527 Baht/minute, 0.114108 Baht/minute, and -6.03838 Baht/level, respectively.

(4) Results of the customer's satisfaction showed that on the road system (1) road network and connectivity (2) road surface (3) the width of lane (4) Bikeway and Walking is at a moderate level. The public transport (1) types and variety of services (2) frequency of service (3) fare (4) convenience (5) safety (6) stopping point and parking is satisfaction in the medium. And the traffic system (1) traffic light system (2) signs (3) traffic volume (4) speed is at a moderate level. The three of most satisfaction are (1) fare (2) type and variety of services, and (3) frequency of service, respectively.

For the improvement of transportation system around university in the recently, on the road system should improve the road network and connectivity as possible, in the case of public transport should improve the frequency of services. For the improvement of transportation system around university in the future, most students are opportunity to use the Suvarnabhumi Airport Rail Link up to 92.8 percent and are likely to take about 1-2 times a week with the concerned on traffic volume and the types and variety of services of the feeder system.

The further study should formulate the guidelines for development of areas around transit stations. Due to the lack of integration of management systems among feeder system, parking system, and commercial areas, this will enable the development of the Mass Transit System in Thailand more sustainable.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณประชาคมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการตอบแบบสอบถาม และข้อซักถาม และผู้ช่วยวิจัยและนักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรการวางแผนภาคและเมือง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการสำรวจข้อมูลทางกายภาพและเก็บแบบสอบถาม

คณะผู้วิจัย ขอถือโอกาสนี้ขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ ในการพิจารณาตัดสินและให้การสนับสนุนทุนในการวิจัยทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ รศ.ดร.กิตติ ตริเศรษฐ์ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รศ.บุญสนอง รัตนสุทรากุล คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และผู้บริหารของสถาบันฯ ที่ได้ให้การสนับสนุนการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ดร.ณรงค์ ป้อมหลักทอง มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) รศ.ดร.สรวิศ นฤปิติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผศ.นพปฎล สุวฉันทน์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ รศ.ดร.วิเชียร ชิวพิมาย รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่ให้การสนับสนุนและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษามาโดยตลอด

ท้ายที่สุดนี้ คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้ อุทิศแด่ท่านอาจารย์ รศ.ดร.โสภาค ผาสุขนิรันดร์ และ ผศ.ชาญวิทย์ พงษ์ขวัญ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ด้านผังเมืองและเป็นเสาหลักให้กับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จวบจนวาระสุดท้ายของท่าน

ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา

หัวหน้าโครงการวิจัย