

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อคาดการณ์การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างเมือง ตรวจสอบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง และตรวจสอบความสามารถในการแข่งขันและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับรูปแบบการเดินทางเดิมในแต่ละช่วงระยะทางหลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูง (HSR) ในบทนี้จะกล่าวถึงผลสรุปของการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือการศึกษาในอนาคต

5.1 สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้ได้ทำการตรวจสอบพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางหลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูงในเส้นทางกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit (MNL) Model และ Mixed Logit (ML) Model ในการศึกษาพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทาง 5 รูปแบบ คือ รถยนต์ส่วนบุคคล (Car) รถโดยสาร (Bus) รถไฟแบบดั้งเดิม (CR) เครื่องบิน (Air) และรถไฟความเร็วสูง (HSR)

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เดินทางด้วยแบบสอบถามในการสำรวจข้อมูล State Preference (SP) ตามแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ บริเวณถนนสายหลัก จุดพักรถหรือสถานีบริการน้ำมันสำหรับสำรวจผู้เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล สถานีขนส่งและสถานีรถไฟหลักในเขตตัวเมืองของแต่ละจังหวัดตามแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูง สำหรับสำรวจผู้เดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะและรถไฟ และบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ สนามบินดอนเมือง สนามบินพิษณุโลก และสนามบินเชียงใหม่ สำหรับสำรวจผู้เดินทางด้วยเครื่องบิน

จากการสำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้เดินทางในแต่ละรูปแบบการเดินทาง ณ จุดสำรวจต่าง ๆ พบว่า มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามรวมทุกรูปแบบการเดินทาง 2,510 ตัวอย่าง ในจำนวนตัวอย่างเหล่านี้ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 54.26 เป็นเพศชาย และร้อยละ 45.74 เป็นเพศหญิง เมื่อพิจารณาอายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พบว่า มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 34.38 รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.84 รายได้ในครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พบว่า มีค่าระหว่าง 20,001-30,000 บาทต่อเดือน (คิดเป็นร้อยละ 20.76) ในส่วนของการครอบครองยานพาหนะในครัวเรือนพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มียานพาหนะที่พร้อมใช้งานภายในครัวเรือนโดยคิดเป็นร้อยละ 85.45 การเดินทางส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามมีวัตถุประสงค์ของการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับธุระส่วนตัวโดยคิดเป็นร้อยละ 32.91 รองลงมาคือการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับการพักผ่อนหรือการท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 31.79 การเดินทางเพื่อการ

ทำงานหรือธุรกิจคิดเป็นร้อยละ 27.09 และการเดินทางอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 8.21 สำหรับความถี่ในการเดินทางพบว่า ผู้เดินทางส่วนใหญ่มีความถี่การเดินทางในเส้นทางปัจจุบันตามที่ระบุในแบบสำรวจมากกว่า 5 ครั้งต่อปี ส่วนเหตุผลหลักที่ผู้เดินทางเลือกรูปแบบการเดินทางปัจจุบันตามที่ระบุในแบบสำรวจมีสาเหตุมาจากความสะดวกในการเดินทาง รองลงมาคือเวลาที่ใช้ในการเดินทาง และการไม่มีทางเลือกอื่นในการเดินทาง ตามลำดับ

แบบจำลอง Logit Model ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ได้ทำการตรวจสอบตัวแปรอิสระแบ่งออกเป็น ตัวแปรที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของการเดินทาง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel Time) ตัวแปรคุณลักษณะทางสังคมประชากรของผู้เดินทาง ได้แก่ เพศ (Gender) อายุ (Age) รายได้ (Income) และตัวแปรทดสอบที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง ได้แก่ ระยะการเดินทาง (Travel Distance) สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ในทุกแบบจำลองของการศึกษานี้ดำเนินการโดยใช้แพ็คเกจ Apollo ในโปรแกรม R

จากการพัฒนาแบบจำลองพบว่า แบบจำลองที่พัฒนาด้วย Multinomial Logit Model ที่มีสมมติฐานว่าเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel Time) และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) ของทุกทางเลือกมีค่าไม่เท่ากัน (Specific Parameter) ให้ผลลัพธ์ที่บ่งชี้ให้เห็นว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่กำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็น Generic Parameter ได้ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่คำนึงถึงความแตกต่างในความชอบหรือการรับรู้ของผู้เดินทางที่ได้จากพัฒนาด้วย Mixed Logit Model พบว่า การคำนึงถึงความชอบหรือการรับรู้ช่วยปรับปรุงค่าความน่าจะเป็นสูงสุดของแบบจำลอง (Log-likelihood Value) ให้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าเมื่อเทียบกับแบบจำลอง Multinomial Logit Model ที่ 8,537.89 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่า Adjusted Pseudo R-squared (ρ^2) แบบจำลอง Mixed Logit Model (ML-1) สามารถอธิบายความผันแปรของการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางสูงกว่าโดยมีค่าเท่ากับ 0.5425 ขณะที่แบบจำลอง Multinomial Logit Model (MNL-2) มีค่าเท่ากับ 0.1611

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้จากแบบจำลองพบว่า เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเวลาในการเดินทาง (Travel Time) และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติตามที่คาดหวังไว้ มีเพียงเวลาในการเดินทางของรถโดยสารในแบบจำลอง MNL-2 เท่านั้นที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มผู้เดินทางด้วยเครื่องบิน รถไฟความเร็วสูง และรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นกลุ่มผู้เดินทางที่ให้ความสำคัญกับเวลาในการเดินทางมากกว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ขณะที่กลุ่มผู้เดินทางด้วยรถโดยสาร และรถไฟแบบดั้งเดิมให้ความสำคัญกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากกว่า

ด้านผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของคุณลักษณะทางสังคมประชากรของผู้เดินทาง ตัวแปรเพศไม่พบนัยสำคัญในทุกแบบจำลอง ขณะที่ตัวแปรอายุพบนัยสำคัญในทุกแบบจำลอง โดยอายุของผู้เดินทางที่เพิ่มขึ้นให้ผลกระทบเชิงลบต่อการเลือกเดินทางด้วยเครื่องบินและรถไฟความเร็วสูง เช่นเดียวกับตัวแปรรายได้ที่พบว่ามียุทธศาสตร์เชิงลบกับการเลือกเดินทางด้วยรถโดยสารและรถไฟแบบดั้งเดิม สุดท้ายตรวจสอบตัวแปรระยะการเดินทางพบว่า ระยะการเดินทางให้สัญญาณเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญในรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟความเร็วสูง (HSR) จากการพิจารณา Heterogeneity ของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการประมาณค่าบ่งชี้ให้เห็นว่าเมื่อระยะการเดินทางเพิ่มขึ้น (การศึกษาที่ตรวจสอบที่ระยะ 300-800 กิโลเมตร) มีแนวโน้มที่ผู้เดินทางจะเลือกเดินทางด้วย HSR สูงขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างเมืองหลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูง (HSR) ในเส้นทางกรุงเทพฯ - เชียงใหม่ นอกจากนี้อายุ รายได้ และระยะการเดินทางยังเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทาง

สำหรับผลลัพธ์ของมูลค่าเวลาในการเดินทาง (Value of Travel Time: VOT) ซึ่งสามารถบ่งบอกให้ทราบถึงความเต็มใจจ่ายของผู้เดินทางจากมูลค่าทางการเงินที่ผู้เดินทางกำหนดให้กับการลดเวลาในการเดินทางพบว่า การเดินทางด้วยเครื่องบินมีค่า VOT สูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของ VOT เท่ากับ 408.7 บาท/ชั่วโมง รองลงมาคือการเดินทางด้วยรถไฟความเร็วสูงมีค่าเฉลี่ยของ VOT เท่ากับ 196.3 บาท/ชั่วโมง ใกล้เคียงกับมูลค่าเวลาในการเดินทางของผู้เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลที่มีค่าเฉลี่ยของ VOT เท่ากับ 187.7 บาท/ชั่วโมง ส่วนการเดินทางด้วยรถโดยสารและรถไฟแบบดั้งเดิมเป็นรูปแบบการเดินทางที่มีมูลค่าเวลาในการเดินทางต่ำกว่ารูปแบบการเดินทางอื่น โดยรถโดยสารมีค่าเฉลี่ยของ VOT เท่ากับ 55.0 บาท/ชั่วโมง และ 50.9 บาท/ชั่วโมง ตามลำดับ

สุดท้ายงานวิจัยนี้ได้ทำการประมาณค่าส่วนแบ่งตลาดการเดินทาง (Market Share) เพื่อประเมินผลกระทบด้านการแข่งขันในตลาดขนส่งระหว่างเมืองก่อนและหลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูง (HSR) พบว่า ในช่วงการเดินทางระยะสั้น (0-300 กิโลเมตร) หลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูงมีส่วนแบ่งตลาดการเดินทางระหว่างเมือง (Market Share) 14.80% โดยช่วงระยะทางนี้รถยนต์ส่วนบุคคลยังคงครองส่วนแบ่งทางการตลาดสูงกว่ารูปแบบการเดินทางอื่น ในขณะที่การเดินทางระยะกลาง (300-500 กิโลเมตร) และการเดินทางระยะกลางค่อนข้างไกล (500-800 กิโลเมตร) รถไฟความเร็วสูงสามารถครองส่วนแบ่งในตลาดการเดินทางระหว่างเมืองสูงกว่ารูปแบบการเดินทางอื่น ๆ โดยมีส่วนแบ่งเท่ากับ 39.70% และ 40.72% ตามลำดับ

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการวิเคราะห์ผลกระทบของรถไฟความเร็วสูง (HSR) ต่อส่วนแบ่งตลาดการเดินทางระหว่างเมือง พบว่า การเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูงมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งตลาดการเดินทาง โดยผลกระทบดังกล่าวมีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบการเดินทางและระยะทางการเดินทาง จึงนำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคมนาคมขนส่ง ลดผลกระทบเชิงลบต่อผู้ประกอบการเดิม และส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการโครงข่ายการเดินทางอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1) ในช่วงการเดินทางระยะสั้น เช่น กรุงเทพฯ - อยุธยา ควรส่งเสริมให้รถไฟความเร็วสูงเป็นระบบขนส่งหลักที่ทำหน้าที่ลำเลียงผู้โดยสารเข้าสู่พื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล เพื่อลดการพึ่งพาการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล

2) ในช่วงการเดินทางระยะกลาง (300-500 กิโลเมตร) และการเดินทางระยะกลางค่อนข้างไกล (500-800 กิโลเมตร) ผู้ประกอบการสายการบินควรปรับเปลี่ยนเส้นทางการให้บริการ โดยมุ่งเน้นการให้บริการในเส้นทางบินที่ไม่ทับซ้อนกับแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูง เช่น การเพิ่มเส้นทางบินรองที่รถไฟความเร็วสูงเข้าไม่ถึงหรือเส้นทางบินระหว่างภูมิภาคเพื่อลดการแข่งขันโดยตรงและสร้างโอกาสทางการตลาดใหม่

3) เนื่องจากรถไฟแบบดั้งเดิมยังคงเป็นรูปแบบการเดินทางที่จำเป็นสำหรับกลุ่มผู้เดินทางที่มีรายได้น้อย ดังนั้นภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรคงความถี่ในการให้บริการของรถไฟแบบดั้งเดิมแม้จะมีการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูง

5.3 แนวทางการศึกษาในอนาคต

การวิจัยเกี่ยวกับการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางระหว่างเมืองในแต่ละช่วงระยะทางหลังการเปิดให้บริการรถไฟความเร็วสูง ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางการศึกษาในอนาคต ดังนี้

1) การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางโดยอ้างอิงตามทฤษฎีอรรถประโยชน์สูงสุด (Utility Maximization Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีเชิงทฤษฎีที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การพยากรณ์มีความแม่นยำและครอบคลุมมากขึ้น การศึกษาในอนาคตอาจพิจารณาเปรียบเทียบวิธีการดั้งเดิมกับวิธีการใหม่ ๆ เช่น Machine Learning เพื่อค้นหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์พฤติกรรมการเดินทาง

2) งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลแบบระบุความชอบ (Stated Preference: SP) ซึ่งเป็นการสำรวจจากสถานการณ์จำลองเท่านั้น การศึกษาในอนาคตควรนำข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางจริง (Revealed Preference: RP) มาประกอบการพัฒนาแบบจำลองร่วมด้วย

3) งานวิจัยชิ้นนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะเส้นทางกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ เท่านั้น การศึกษาในอนาคตอาจพิจารณาขยายขอบเขตการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูงในภูมิภาคอื่น ๆ ของไทย และตรวจสอบถามการเลือกรูปแบบการเดินทางในกรณีที่ผู้เดินทางมีการเดินทางเป็นกลุ่มซึ่งอาจมีผลต่อพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทาง

4) การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการเดินทางโดยพิจารณาเพียงเวลาเดินทางรวมและค่าใช้จ่ายเดินทางรวมเท่านั้น ซึ่งอาจยังไม่สะท้อนพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางได้อย่างครบถ้วน การศึกษาในอนาคตจึงควรนำปัจจัยด้านอื่น ๆ มาประกอบการพิจารณาร่วมด้วย เช่น เวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางช่วงต้นทางและปลายทาง (Access/ Egress) รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะเชิงคุณภาพ เช่น ความถี่ในการให้บริการ ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย และคุณภาพบริการอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้แบบจำลองมีความสมบูรณ์และสะท้อนพฤติกรรมจริงได้มากขึ้น

5) แม้ว่าการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและความสามารถในการพยากรณ์ของแบบจำลองโดยใช้วิธีการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองนอกกลุ่มตัวอย่าง (Out of Sample Fit) แต่ในปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์การประเมินผลที่เป็นมาตรฐานที่ชัดเจน การศึกษาในอนาคตอาจมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและเสนอแนะเกณฑ์การประเมินที่มีความเป็นระบบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม