

กลยุทธ์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืนของ รถโดยสารสาธารณะในเชียงราย

Enhancing Competitiveness and Sustainable Growth Strategies of Chiang Rai's Public Bus

หฤทัยรัตน์ จันตะคาด^{1*} ชมพูนุท พ่วงทรัพย์สิน² และ กาญจนวรรณ วินิจพิทยากุล²

Harutairat Jantakard^{1*}, Chomphunut Phuangsubsin²

and Kanjanawan Vinitpittayakul²

¹ หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

¹ Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai

² สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University

*E-mail: harutairat@hotmail.com Tel. 063 412 2894

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อผลักดันการพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย โดยศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนา และศึกษาความพึงพอใจของผู้โดยสาร เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้โดยสาร ประกอบด้วย 8 ปัจจัย ได้แก่ การบริการ บุคลากร ยานพาหนะ ความปลอดภัย อาคารสถานที่ ค่าโดยสาร ความน่าเชื่อถือ และการบริการพิเศษ จากนั้นปัจจัยดังกล่าวจะถูกวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ด้วยวิธีการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทีละคู่ (Pairwise Comparison) พบว่า ปัจจัยด้านการบริการ ด้านยานพาหนะ และด้านความปลอดภัย เป็น 3 ปัจจัยหลัก ในการปรับปรุงและพัฒนารถโดยสารสาธารณะ เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue) สูง แต่ความพึงพอใจของผู้โดยสารต่ำ การกำหนดแนวทางการปรับปรุง ใช้วิธีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis) นำไปสู่การวิเคราะห์กลยุทธ์ (TOWS Matrix) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ : ความพึงพอใจของผู้โดยสาร การปรับปรุงและพัฒนา รถโดยสารประจำทางสาธารณะ

Abstract

The objective of this research was to encourage public transit bus in the context of the improvement and development guidelines in Chiang Rai public transit bus. It was conducted by studying key factors that affect development and passenger satisfaction to suggest ways to improve the public transportation system of Chiang Rai Province. Factors affecting passenger decision making consisted of 8 factors: service, personnel, vehicle, security, bus terminal, fare, reliability, and special service. Such factors were analyzed to prioritize by three experts using the Pairwise comparison method. It was concluded that service, vehicle, and security were three main factors for improving and developing of the public transit bus, because these factors have high eigenvalue but low passenger satisfaction. Setting improvement policies were conducted by analyzing the environment and potential (SWOT Analysis) leading to analyze strategy (TOWS Matrix) to achieve sustainable development and maximum benefit.

Keywords : passenger satisfaction, the improvement and development, public transit bus

1. บทนำ

รถโดยสารประจำทาง หรือที่นิยมเรียกกันว่า รถเมล์ เป็นระบบขนส่งมวลชนระบบหนึ่งที่ทำให้บริการบนถนน โดยมีลักษณะเป็นรถขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้เป็นจำนวนมาก การกำหนดเส้นทางส่วนใหญ่จะเรียกชื่อเส้นทางเป็นตัวเลข เช่น สาย 1 สาย 2 และมีการเก็บค่าโดยสารด้วยวิธีที่แตกต่างกัน เช่น อัตราเดียวตลอดเส้นทาง หรืออัตราค่าโดยสารแปรผันตามระยะทาง ในปัจจุบันผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางเอกชนไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทั้งจากน้ำมันเชื้อเพลิงและอัตราค่าแรงงาน ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องควบคุมและบริหารจัดการต้นทุนให้สามารถแข่งขันได้ (Yitthanichkul, 2019) ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการให้บริการและอัตราค่าโดยสารที่ผู้โดยสารต้องแบกรับ เช่น การปรับเพิ่มอัตราค่าโดยสาร การปรับลดเส้นทางให้บริการ ที่ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของผู้โดยสาร นำมาซึ่งการเลือกใช้รูปแบบการเดินทางส่วนบุคคล เช่น รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ เพิ่มขึ้น แต่ไม่ใช่ผู้โดยสารทุกคนที่มีความพร้อมในการเลือกใช้รูปแบบการเดินทางส่วนบุคคลนี้

ระบบการขนส่งผู้โดยสารภายในจังหวัดถือเป็นระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงรายที่ถือเป็นเมืองท่องเที่ยวอันดับต้น ๆ ของภาคเหนือตอนบน รองจากจังหวัดเชียงใหม่ (Ministry of Tourism & Sports, 2022) แต่จังหวัดเชียงรายยังไม่มีระบบขนส่งสาธารณะที่เชื่อมต่อการเดินทางให้เป็นโครงข่ายเดียวกัน ครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งจังหวัด ตลอดจนเชื่อมต่อกับรูปแบบการเดินทางหลัก เช่น เครื่องบิน และรถไฟ ประเด็นดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งต้องอาศัยรูปแบบการเดินทางส่วนบุคคลเป็นหลัก รวมถึงอาจสูญเสียโอกาสและรายได้ของภาคการท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นรูปแบบการเดินทางและมีแนวโน้มที่จะเดินทางเข้ามาในจังหวัดเชียงรายด้วยรูปแบบการเดินทางหลัก เช่น เครื่องบิน และรถไฟ (Wichitphongsa et al., 2018) จากข้างต้นจึงเห็นได้ว่า ระบบขนส่งสาธารณะในจังหวัดเชียงรายควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งในส่วนของเส้นทางเดินรถ สมรรถนะของยานพาหนะที่ให้บริการ อัตราค่าโดยสาร ตลอดจนส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเพื่อรองรับโครงข่ายการขนส่งทางราง เส้นทางต่อขยาย เด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ (Phanchai, 2021) ให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายคมนาคมอย่างเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะ และ 3) เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะ โดยขอบเขตของการศึกษาครอบคลุมพื้นที่การให้บริการระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงรายทั่วทั้งจังหวัด ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลลัพธ์จากการศึกษาจะสามารถสนับสนุนและผลักดันให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ตลอดจนถูกหยิบยกเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาจังหวัดเชียงรายสู่การสัญจรอย่างยั่งยืน (Smart Mobility) ในอนาคตต่อไป

2. วิธีการศึกษา

2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 21 บทความ สามารถสรุปเป็นปัจจัยหลักได้ 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่ การบริการ บุคลากร ยานพาหนะ ความปลอดภัย อาคารสถานที่ ค่าโดยสาร ความน่าเชื่อถือ และการบริการพิเศษ ดังแสดงในตารางที่ 1 และแต่ละปัจจัยหลักสามารถแบ่งเป็นปัจจัยรองได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ปัจจัยหลักของการศึกษา

บทความ	ปัจจัยหลัก							
	การบริการ	บุคลากร	ยานพาหนะ	ความปลอดภัย	อาคารสถานที่	ค่าโดยสาร	ความน่าเชื่อถือ	การบริการพิเศษ
1.	✓							
2.		✓	✓	✓		✓	✓	✓
3.	✓	✓		✓	✓	✓		✓
4.	✓	✓		✓		✓		
5.	✓	✓			✓	✓	✓	
6.	✓							
7.	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
8.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	✓							
11.		✓		✓		✓		
12.	✓	✓	✓		✓	✓		✓
13.	✓			✓		✓	✓	
14.	✓							
15.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
16.	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
17.		✓		✓				
18.	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
19.	✓					✓		
20.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
21.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1. Namthip et al. (2020)	2. Rungsoi et al. (2020)	3. Kerdrit (2019)
4. Phalung (2019)	5. Wongngamsai (2019)	6. Boonmee (2018)
7. Leamkom & Napompech (2018)	8. Sankae et al. (2018)	9. Ngoc et al. (2017)
10. Penpong (2017)	11. Sriphayak and Wichinsin (2017)	12. Jaroentham (2016)
13. Thi Phuong & Tu (2016)	14. Khemapech & Kidbunjong (2014)	15. Su-angka (2014)
16. Miskeen et al. (2013)	17. Uthayarat (2013)	18. Bhandhasu & Bejrananda (2011)
19. Dangasawas & Wongkhae (2011)	20. Sirirut (2011)	21. Promchat (2009)

ตารางที่ 2 ปัจจัยรองของการศึกษา

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	
1) การให้บริการ	- ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง - ระยะเวลาที่ใช้ในการรอรถโดยสาร - เส้นทางเดินรถครอบคลุม - ความถี่ในการเดินรถแต่ละเส้นทาง	- การให้บริการตามเส้นทางเดินรถ - ช่องทางการชำระเงินได้หลายรูปแบบ - ความสะดวกสบายบนยานพาหนะ - ความสะดวกในการเชื่อมต่อการเดินทาง
2) บุคลากร	- มารยาทในการขับขี่ - ความชำนาญเส้นทาง - มารยาทในการเก็บค่าโดยสาร	- การแต่งกายของพนักงาน - ความพร้อมและสภาพร่างกายของพนักงาน - การให้บริการเสมอด้านเสมอปลาย การดูแลเอาใจใส่ผู้โดยสาร
3) ยานพาหนะ	- ลักษณะรถที่ให้บริการ (ประเภทรถ) - จำนวนรถที่ให้บริการมีเพียงพอ - สภาพของรถที่ให้บริการ	- ภายในรถมีความสะอาด - การจัดที่นั่งบนรถให้กับผู้โดยสาร - ความกว้างสะดวกสบายของที่นั่ง
4) ความปลอดภัย	- ความปลอดภัยระหว่างเดินทาง - อุปกรณ์เสริมปลอดภัยบนรถโดยสาร	- อุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาด COVID-19 ภายในสถานีและบนรถ - มาตรการป้องกันการแพร่ระบาด COVID-19
5) อาคารสถานที่	- ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานี (สะดวกและปลอดภัย) - ช่องจอดรถโดยสารที่สถานี	- ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักรถโดยสาร - สถานีขนส่งมีบริเวณเพียงพอในการนั่งรอรถโดยสาร - จุดรับส่งผู้โดยสาร
6) ค่าโดยสาร	- ค่าโดยสารมีความเหมาะสม - การแจ้งค่าโดยสารที่ชัดเจน	- ความถูกต้องในการเรียกเก็บค่าโดยสาร
7) ความน่าเชื่อถือ	- การออกรถโดยสารตรงเวลา - การจำกัดผู้โดยสารตามกฎหมาย	- การระบุด่วนของผู้ให้บริการ - การประชาสัมพันธ์แสดงถึงภาพลักษณ์ที่น่าใช้บริการ
8) การบริการพิเศษ	- สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ - สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ - การประมาณค่าโดยสารก่อนล่วงหน้า	- การติดตามตำแหน่งของรถโดยสาร - การสะสมแต้มเพื่อแลกส่วนลด - ระบบป้ายบอกเส้นทางในการให้บริการ

2.2 การออกแบบและประเมินความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

การประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (Rovinelli & Hambleton, 1977) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งถือว่าเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและเชื่อมโยงการขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน แบบสอบถามได้ค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษามากกว่า 0.5 ในทุกข้อคำถาม ดังนั้น ปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2 สามารถนำไปใช้สอบถามถึงความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงรายในปัจจุบัน

2.3 การสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้โดยสารที่ใช้ระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะ

การสำรวจ ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงราย แห่งที่ 1 ตามการกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยสูตรของคอเครน กรณีไม่ทราบขนาดและไม่ทราบค่าสัดส่วนของประชากร (Cochran, 1977) โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ เมื่อกำหนดให้ P = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร = 0.5, Z = ค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือระดับนัยสำคัญ 0.05 = 1.96, และ e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 0.05 จะได้ $n = P(1-P)Z^2/e^2 = 384$ ดังนั้น จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษานี้ครั้งนี้ คือ 403 คน (ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ 384 คน รวมกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างเผื่อ 5%)

2.4 การหาค่าความสำคัญของปัจจัย

การหาค่าความสำคัญของปัจจัยด้วยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทีละคู่ (Pairwise Comparison) ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการนำผลการเปรียบเทียบมาใช้ในการคำนวณค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue) หรือค่าความสำคัญของปัจจัย (Yourawd, 2009) โดยผลลัพธ์ที่ได้จะนำมาสู่ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนากระบวนการขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย

2.5 การเสนอแนวทางสำหรับการปรับปรุงและพัฒนา

การเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ปัจจัยที่ได้จากการประเมินขั้นตอนก่อนหน้าจะได้รับการเสนอถึงแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา โดยเริ่มจากประเด็นที่มีความสำคัญและจำเป็นเร่งด่วน กล่าวคือ ปัจจัยหลักที่มีค่าลักษณะเฉพาะสูง แต่ได้คะแนนความพึงพอใจต่ำ ตลอดจนจะถูกนำมาพิจารณาประกอบในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ หรือ SWOT Analysis และวิเคราะห์กลยุทธ์ หรือ TOWS Matrix (Michael et al., 2002)

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

3.1 การขนส่งผู้โดยสารของจังหวัดเชียงรายในปัจจุบัน

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทางของจังหวัดเชียงราย จากเว็บไซต์ของสำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงราย สามารถสรุปได้ว่าเส้นทางการเดินรถภายในจังหวัดเชียงรายมีทั้งสิ้น 22 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เส้นทางเดินรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย

สาย	เส้นทาง	สาย	เส้นทาง
1241	เชียงราย* - แม่สาย	2378	แม่สรวย - บ้านดอยช้าง - บ้านร่องขุน
1244	เชียงราย* - พาน	2402	เชียงราย* - บ้านผาตั้ง
1245	เชียงราย* - เชียงของ	2444	เชียงราย* - บ้านห้วยชม
1246	เชียงราย* - แม่จางาน	2445	บ้านสันกอง - พระธาตุดอยตุง
2127	เชียงราย* - เชียงของ - เชียงแสน	2446	บ้านห้วยไคร้ - แม่สาย
2250	พาน - ป่าแดด	2447	แม่จัน - บ้านเข้าธรรมจาริก
2224	เชียงราย* - บ้านกิวพร้าว	2448	แม่สรวย - บ้านแม่สลัก
2243	เชียงราย* - สันสลัก (พญาเม็งราย) - เชียงของ	2449	ชายแดนไทย - พม่า - บ้านด้าย
2305	แม่สาย - เชียงแสน	2597	เชียงราย* - บ้านพนาสวรรค์
2322	เชียงราย* - เวียงแก่น	2598	เชียงราย* - ดอยหลวง
2350	เชียงราย* - แม่ลาว - บ้านป่าซางใต้	2668	แม่สรวย - บ้านห้วยน้ำขุ่น
* สถานีต้นทาง คือ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงราย แห่งที่ 1 อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย			

จากเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางสาธารณะข้างต้นจะเห็นได้ว่าเส้นทางส่วนใหญ่มีต้นทางจากสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงราย แห่งที่ 1 ซึ่งกล่าวคือสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้โดยสารสำหรับการศึกษานี้ อีกทั้งข้อมูลเส้นทางการเดินรถดังกล่าวไม่ได้ระบุถึงประเภทของรถโดยสารที่ให้บริการ จึงส่งผลให้ผู้โดยสารอาจเกิดความสับสน ยุ่งยากในการวางแผนการเดินทาง ตลอดจนการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในจังหวัดเชียงราย

3.2 ความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย

ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้โดยสารจำนวน 403 คน ที่อยู่ระหว่างการรอเข้าใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ/เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการเดินทาง ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงราย แห่งที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ:		
ชาย	177	43.92
หญิง	226	56.08
อายุ:		
18 - 25 ปี	253	62.78
26 - 30 ปี	39	9.68
31 - 40 ปี	42	10.42
41 - 50 ปี	25	6.20
51 - 60 ปี	29	7.20
มากกว่า 60 ปี	15	3.72
อาชีพ:		
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	47	11.66
พนักงานเอกชน	41	10.17
เจ้าของกิจการ	28	6.95
ครู/ อาจารย์	10	2.48
นักเรียน/ นักศึกษา	165	40.94
เกษตรกร	27	6.70
อื่น ๆ	85	21.09
รายได้ต่อเดือน:		
น้อยกว่าเท่ากับ 10,000 บาท	226	56.08
10,001 - 20,000 บาท	134	33.25
มากกว่า 20,000 บาท	43	10.67
รูปแบบการเดินทาง:		
ภายในจังหวัด	227	56.33
ออกนอกจังหวัด	134	33.25
เข้ามาในจังหวัด	42	10.42

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้โดยสารส่วนใหญ่นั้นเป็น นักเรียน/นักศึกษา มีอายุระหว่าง 18 - 25 ปี ซึ่งอายุของผู้โดยสารแปรผกผันกับจำนวนการใช้รถโดยสาร นั่นคือ ยิ่งผู้โดยสารมีอายุมากขึ้นจะเลือกใช้ระบบขนส่งรถโดยสารลดลง เช่นเดียวกันกับรายได้ต่อเดือน ที่แปรผกผันกับการใช้รถโดยสารเช่นกัน กล่าวคือ ยิ่งผู้โดยสารมีรายได้ต่อเดือนสูง ยิ่งมีปริมาณการใช้รถโดยสารต่ำ โดยรูปแบบการเดินทางของผู้โดยสารที่ตอบแบบสอบถามสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 กลุ่มผู้โดยสารที่เดินทางภายในจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 56.33 รูปแบบที่ 2

กลุ่มผู้โดยสารที่เดินทางออกนอกจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 33.25 และรูปแบบที่ 3 กลุ่มผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาในจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 10.42 จึงสามารถกล่าวได้ว่า ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงราย แห่งที่ 1 มีผู้ที่เดินทางภายในจังหวัด หรือระหว่างอำเภอเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นผู้โดยสารที่เดินทางเชื่อมต่อเพื่อออกเดินทางจากจังหวัดเชียงราย และเพื่อเข้ามาในจังหวัดเชียงรายเป็นจำนวนน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อระบบขนส่งโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย วิเคราะห์จากคะแนนความพึงพอใจต่อปัจจัยรองในตารางที่ 2 ที่เกณฑ์ 1 ถึง 5 คะแนน โดยที่ 5 คะแนน หมายถึง ผู้โดยสารมีความพึงพอใจมากที่สุด โดยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยนี้สามารถพิจารณาแยกตามรูปแบบการเดินทางได้ ดังแสดงในตารางที่ 5 กำหนดให้ รูปแบบที่ 1 คือ ผู้โดยสารที่เดินทางภายในจังหวัด รูปแบบที่ 2 คือ ผู้โดยสารที่เดินทางออกนอกจังหวัด และรูปแบบที่ 3 คือ ผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาในจังหวัด

ตารางที่ 5 คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	ความพึงพอใจเฉลี่ย			
	แบบรวม	แบบแยกรูปแบบการเดินทาง		
		1	2	3
การให้บริการ	3.52	3.48	3.62	3.46
บุคลากร	3.98	3.99	4.04	3.90
ยานพาหนะ	3.43	3.39	3.53	3.38
ความปลอดภัย	3.39	3.37	3.54	3.27
อาคารสถานที่	3.82	3.87	3.75	3.84
ค่าโดยสาร	3.89	3.91	3.85	3.91
ความน่าเชื่อถือ	3.76	3.64	3.81	3.82
การบริการพิเศษ	3.23	3.22	3.31	3.17



ภาพที่ 1 คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย

ตารางที่ 5 และภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้โดยสารทุกกลุ่มมีความพึงพอใจต่อปัจจัยหลักในระดับปานกลางขึ้นไป (คะแนนความพึงพอใจมากกว่า 3 คะแนน) คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคลากร รองลงมา คือ ด้านค่าโดยสาร เป็นอันดับที่สอง ตามด้วย ด้านอาคารสถานที่ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการให้บริการ ด้านยานพาหนะ ด้านความปลอดภัย และด้านการบริการพิเศษ ตามลำดับ ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่ ด้านค่าโดยสาร และด้านความน่าเชื่อถือ เป็นกลุ่มปัจจัยที่ได้คะแนนความพึงพอใจจากผู้โดยสารทั้ง 3 กลุ่ม มากกว่าปัจจัยด้านการให้บริการ ด้านยานพาหนะ ด้านความปลอดภัย และ ด้านการบริการพิเศษ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาระบบขนส่งโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นที่ปัจจัยหลักที่ได้ คะแนนความพึงพอใจจากผู้โดยสารต่ำ แต่เป็นปัจจัยที่มีค่าลักษณะเฉพาะหรือค่าน้ำหนักของปัจจัยสูง จากการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทีละคู่ของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาระบบขนส่งโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ปัจจัยทีละคู่ (Pairwise Comparison) ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ถูกลำมาหา ค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของแต่ละคู่ปัจจัย และสร้างเป็นตารางการเปรียบเทียบความสำคัญ เพื่อหาผลรวมในแนวนอนของแต่ละปัจจัยหลัก จากนั้นนำค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของแต่ละคู่ปัจจัยมาหารด้วยผลรวมในแนวนอนของปัจจัยใด ๆ แล้วหาค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยในแนวนอน จะนำมาซึ่งค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก หรือ ค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue) (Prachakasem & Leelathanapipat 2021; Sukkrajang, 2017)

โดยในเบื้องต้นได้กำหนดให้ A คือ ปัจจัยด้านการให้บริการ B คือ ปัจจัยด้านบุคลากร C คือ ปัจจัยด้านยานพาหนะ D คือ ปัจจัยด้านความปลอดภัย E คือ ปัจจัยด้านอาคารสถานที่ F คือ ปัจจัยด้านค่าโดยสาร G คือ ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ และ H คือ ปัจจัยด้านการบริการพิเศษ ผู้วิจัยสามารถนำค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของแต่ละคู่ปัจจัยมาสร้างเป็นตารางการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1	3.67	2.00	0.23	5.00	3.00	1.67	4.00
B	1/3.67	1	1.10	0.70	5.00	3.00	1.71	5.33
C	1/2.00	1/1.10	1	0.44	3.67	3.00	3.67	3.00
D	1/0.23	1/0.70	1/0.44	1	8.00	7.33	2.33	6.67
E	1/5.00	1/5.00	1/3.67	1/8.00	1	2.11	3.11	1.22
F	1/3.00	1/3.00	1/3.00	1/7.33	1/2.11	1	1.73	1.40
G	1/1.67	1/1.71	1/3.67	1/2.33	1/3.11	1/1.73	1	7.00
H	1/4.00	1/5.33	1/3.00	1/6.67	1/1.22	1/1.40	1/7.00	1
ผลรวม	7.50	8.31	7.58	3.21	24.29	20.73	15.36	29.62

จากผลรวมแนวนั่งของแต่ละปัจจัยหลักในตารางที่ 6 สามารถคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก หรือ ค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue) โดยเริ่มจากการนำความสำคัญระหว่างปัจจัยมาหารด้วยผลรวมในแนวนั่งของปัจจัยใด ๆ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก

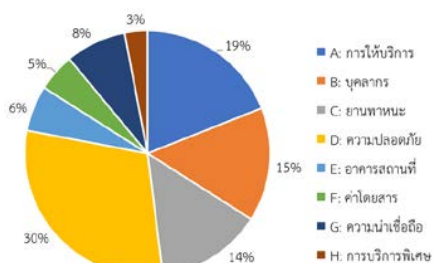
ปัจจัยหลัก	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1.00/7.50	3.67/8.31	2.00/7.58	0.23/3.21	5.00/24.29	3.00/20.73	1.67/15.36	4.00/29.62
	0.13	0.44	0.26	0.07	0.21	0.14	0.11	0.14
B	0.27/7.50	1.00/8.31	1.11/7.58	0.71/3.21	5.00/24.29	3.00/20.73	1.72/15.36	5.34/29.62
	0.04	0.12	0.15	0.22	0.21	0.14	0.11	0.18
C	0.50/7.50	0.90/8.31	1.00/7.58	0.44/3.21	3.67/24.29	3.00/20.73	3.67/15.36	3.00/29.62
	0.07	0.11	0.13	0.14	0.15	0.14	0.24	0.10
D	4.35/7.50	1.41/8.31	2.27/7.58	1.00/3.21	8.00/24.29	7.34/20.73	2.34/15.36	6.67/29.62
	0.58	0.17	0.30	0.31	0.33	0.35	0.15	0.23
E	0.20/7.50	0.20/8.31	0.27/7.58	0.13/3.21	1.00/24.29	2.12/20.73	3.12/15.36	1.23/29.62
	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.10	0.20	0.04
F	0.33/7.50	0.33/8.31	0.33/7.58	0.14/3.21	0.47/24.29	1.00/20.73	1.74/15.36	1.40/29.62
	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.05	0.11	0.05
G	0.60/7.50	0.58/8.31	0.27/7.58	0.43/3.21	0.32/24.29	0.57/20.73	1.00/15.36	7.00/29.62
	0.08	0.07	0.04	0.13	0.01	0.03	0.07	0.24
H	0.25/7.50	0.19/8.31	0.33/7.58	0.15/3.21	0.81/24.29	0.71/20.73	0.14/15.36	1.00/29.62
	0.03	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.01	0.03

จากตารางที่ 7 นำมาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยในแนวนอน เพื่อหาค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก หรือ ค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue) โดยปัจจัยใดที่มีค่าน้ำหนักของปัจจัยมากที่สุด คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในทางตรงกันข้าม ปัจจัยใดที่มีค่าน้ำหนักของปัจจัยน้อยที่สุด คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านความปลอดภัย มีค่าน้ำหนักสูงสุดที่ 0.30 ถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการให้บริการ ที่ 0.19 สอดคล้องกับการศึกษาของ Wichitphongsa et al. (2018) จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านความปลอดภัย และด้านการให้บริการ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ปัจจัยในอันดับถัดมา คือ ด้านบุคลากร ด้านยานพาหนะ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านค่าโดยสาร และ ด้านการบริการพิเศษ ที่ 0.15, 0.14, 0.08, 0.06, 0.05 และ 0.03 ตามลำดับ และสามารถแสดงร้อยละความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลักได้ดังภาพที่ 2

ตารางที่ 8 ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	A	B	C	D	E	F	G	H	ค่าน้ำหนัก
A	0.13	0.44	0.26	0.07	0.21	0.14	0.11	0.14	0.19
B	0.04	0.12	0.15	0.22	0.21	0.14	0.11	0.18	0.15
C	0.07	0.11	0.13	0.14	0.15	0.14	0.24	0.1	0.14
D	0.58	0.17	0.3	0.31	0.33	0.35	0.15	0.23	0.30
E	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.1	0.2	0.04	0.06
F	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.05	0.11	0.05	0.05
G	0.08	0.07	0.04	0.13	0.01	0.03	0.07	0.24	0.08
H	0.03	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03



ภาพที่ 2 ร้อยละความสำคัญของปัจจัยหลัก

เมื่อทราบค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลักดังตารางที่ 8 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบอัตราส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) (Saaty, 1980) โดยเริ่มจากนำค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของแต่ละคู่ปัจจัยใด ๆ ในแนวตั้งจากตารางที่ 6 มาหารกับค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักนั้น ๆ ในตารางที่ 8 จากนั้นทำการหาค่าผลรวมของปัจจัยหลักแนวนอน หารกับน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักนั้น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การคำนวณค่าอัตราส่วนสอดคล้อง

ปัจจัยหลัก	A	B	C	D	E	F	G	H	ผลรวม	ผลรวม/ค่าน้ำหนัก
A	0.19	0.55	0.28	0.07	0.30	0.15	0.13	0.12	1.79	9.42
B	0.05	0.15	0.15	0.21	0.30	0.15	0.14	0.16	1.31	8.73
C	0.10	0.14	0.14	0.13	0.22	0.15	0.29	0.09	1.26	9.00
D	0.83	0.21	0.32	0.30	0.48	0.37	0.19	0.20	2.89	9.63
E	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.11	0.25	0.04	0.60	10.00
F	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.05	0.14	0.04	0.46	9.20
G	0.11	0.09	0.04	0.13	0.02	0.03	0.08	0.21	0.71	8.88
H	0.05	0.03	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.03	0.29	9.67
ผลรวมทั้งสิ้น										74.53

จากผลรวมหารกับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลักในตารางที่ 9 โดยที่ n หรือ ปัจจัยศึกษา เท่ากับ 8 และ RI หรือ ค่าดัชนีการสุ่มตัวอย่าง (Random Index) ที่ 1.41 สามารถคำนวณหา $\lambda_{\max}$ หรือ ค่าเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะสูงสุด (Max Eigenvector) เท่ากับ $74.53/n = 74.53/8 = 9.32$ และ CI หรือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index) เท่ากับ $(9.32-8)/(8-1) = 0.19$ ดังนั้นสามารถคำนวณ CR หรือ ค่าอัตราส่วนสอดคล้อง (Consistency Ration) ได้ 0.14 ซึ่งอยู่ในระหว่างค่าที่ยอมรับ นั่นคือ $0.1 > CR > 1.5$ สำหรับการพิจารณาในโครงการทั่วไป หรือ โครงการที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ ดังนั้น ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาจะถูกพิจารณาจากค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยกับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก ดังแสดงในตารางที่ 10 อีกทั้งสามารถนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 10 คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยและค่าน้ำหนักความสำคัญ

ปัจจัยหลัก	ตัวแปร	ความพึงพอใจ	ค่าน้ำหนัก	แปลผล
ความปลอดภัย	A	3.39	0.30	ปัจจัยสำคัญและเร่งด่วน
การให้บริการ	B	3.52	0.19	ปัจจัยสำคัญและเร่งด่วน
บุคลากร	C	3.98	0.15	ปัจจัยสำคัญและไม่เร่งด่วน
ยานพาหนะ	D	3.43	0.14	ปัจจัยสำคัญและเร่งด่วน
ความน่าเชื่อถือ	E	3.76	0.08	ปัจจัยสำคัญน้อยและไม่เร่งด่วน
อาคารสถานที่	F	3.82	0.06	ปัจจัยสำคัญน้อยและไม่เร่งด่วน
ค่าโดยสาร	G	3.89	0.05	ปัจจัยสำคัญน้อยและไม่เร่งด่วน
การบริการพิเศษ	H	3.23	0.03	ปัจจัยสำคัญน้อยและเร่งด่วน

ตารางที่ 11 การจัดลำดับความสำคัญ

	เร่งด่วน	ไม่เร่งด่วน
สำคัญ	ความปลอดภัย, การให้บริการ, ยานพาหนะ	บุคลากร
สำคัญน้อย	การบริการพิเศษ	ความน่าเชื่อถือ, อาคารสถานที่, ค่าโดยสาร

จากการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งจากแบบสอบถามผู้โดยสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถจัดลำดับความสำคัญปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ได้เป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มสำคัญเร่งด่วน คือ ปัจจัยด้านความปลอดภัย ด้านการให้บริการ และด้านยานพาหนะ 2) กลุ่มสำคัญไม่เร่งด่วน คือ ปัจจัยด้านบุคลากร 3) กลุ่มสำคัญน้อยเร่งด่วน คือ ปัจจัยด้านการบริการพิเศษ และ 4) กลุ่มสำคัญน้อยไม่เร่งด่วน คือ ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านค่าโดยสาร อีกทั้งสามารถแสดงสมการดัชนีสำหรับการพิจารณา (Substitution Factor Index: SFI) ระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ได้ดังนี้ $SFI = 0.30(A) + 0.19(B) + 0.15(C) + 0.14(D) + 0.08(E) + 0.06(F) + 0.05(G) + 0.03(H)$ เมื่อแทนค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ตัวแปร A ถึง H แปลงเป็นคะแนนเต็ม 1 คะแนน (Saaty, 1980) (จากเดิมที่มีค่าความพึงพอใจมากที่สุด 5 คะแนน) ลงในสมการ จะได้ดัชนีสำหรับการพิจารณา ดังนี้ $SFI_1 = 0.30(0.6780) + 0.19(0.7040) + 0.15(0.7960) + 0.14(0.6860) + 0.08(0.7520) + 0.06(0.7640) + 0.05(0.7780) + 0.03(0.6460) = 0.7169$ หรือร้อยละ 71.69 ค่าดัชนีสำหรับการพิจารณาที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ หรือ SFI_1 ถือเป็นค่าประสิทธิผลในปัจจุบันก่อนการปรับปรุงและพัฒนา ระบบขนส่งรถโดยสารประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ผลลัพธ์ดังกล่าวเป็นผลลัพธ์ที่สำคัญซึ่งจะถูกนำไปใช้เป็นค่าขั้นต้นสำหรับการเปรียบเทียบผลการพัฒนา โดยเริ่มต้นจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้โดยสารภายหลังการปรับปรุงและพัฒนา จากนั้นนำค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยซึ่งแปลงเป็นคะแนนเต็ม 1 คะแนน แทนค่าลงในสมการ SFI ที่ตัวแปร A ถึง H โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำมาซึ่งค่าดัชนีสำหรับการพิจารณา หรือ SFI_2 หรือ ค่าร้อยละ หลังการปรับปรุงและพัฒนาที่สูงขึ้น

3.4 แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งโดยสาธารณะของจังหวัดเชียงราย

การเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งโดยสาธารณะ ด้วย การวิเคราะห์กลยุทธ์ (TOWS Matrix) โดยเริ่มจากการพิจารณาผลลัพธ์ดังแสดงในหัวข้อ 3.3 ร่วมกับ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis) ระบบขนส่งโดยสาธารณะประจำทางสาธารณะของจังหวัดเชียงราย ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ

	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ
จุดแข็ง (Strength: S)	S1: สถานีขนส่งมีศักยภาพและได้รับการพัฒนา S2: ผู้โดยสารมีความพึงพอใจต่อบุคลากร (พนักงานขับรถ และพนักงานเก็บค่าโดยสาร) และค่าโดยสาร
จุดอ่อน (Weakness: W)	W1: ขาดการจัดการความร่วมมือระหว่างภาครัฐให้เกิดการขับเคลื่อนร่วมกัน W2: ขาดการสนับสนุนให้เกิดการยกระดับผู้ประกอบการเดินรถปัจจุบัน เนื่องจากในปัจจุบันผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย
โอกาส (Opportunity: O)	O1: บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนา รถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย O2: การให้บริการขนส่งระบบรางเส้นทางใหม่ รถไฟฟ้าทางคู่ สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ
อุปสรรค (Threat: T)	T1: ข้อจำกัดเกี่ยวกับนโยบายเส้นทางการเดินรถของผู้ประกอบการเดินรถ ส่งผลให้บริษัทเอกชนที่มีศักยภาพรายใหม่ ๆ เข้ามาทำสัมปทานเส้นทางเดินรถได้ยาก T2: สถานการณ์การแพร่ระบาด COVID-19

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์กลยุทธ์

	จุดแข็ง	จุดอ่อน
โอกาส	กลยุทธ์เชิงรุก S2 O1	กลยุทธ์เชิงแก้ไข W2 O2
อุปสรรค	กลยุทธ์เชิงป้องกัน S1 T2	กลยุทธ์เชิงรับ W1 T1

จากข้างต้นนำมาสู่ 4 กลยุทธ์ สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งโดยสาธารณะประจำทางสาธารณะเชียงราย ดังแสดงในตารางที่ 13 ดังนี้ กลยุทธ์เชิงรุก เกิดจากการประกบคู่ระหว่าง S2 O1 จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามของผู้โดยสารพบว่า ผู้โดยสารมีความพึงพอใจเรื่องบุคลากรสูงที่สุด แต่ความพึงพอใจด้านยานพาหนะและความปลอดภัยต่ำ เห็นได้ว่าผู้ประกอบการมีความพร้อมเรื่องการให้บริการที่สามารถพัฒนาได้ แต่ไม่มีความพร้อมในการพัฒนาเรื่องยานพาหนะและความปลอดภัย ที่ต้องอาศัยงบประมาณในการพัฒนาสูง ดังนั้น นโยบายเชิงรุกที่สามารถสร้างผลลัพธ์ที่ให้ประโยชน์สูงสุดจากจุดแข็งและโอกาสที่มีคือ รัฐบาลต้องเพิ่มการสนับสนุนงบประมาณในดำเนินการและการพัฒนา เนื่องจากงบประมาณที่ได้รับ ณ ขณะนี้ยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาทั้งด้านยานพาหนะและความปลอดภัย รวมถึงการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้แก่บุคลากร

กลยุทธ์เชิงแก้ไข เกิดจากการประกบคู่ระหว่าง W2 O2 การยกระดับการให้บริการรถโดยสารสาธารณะเพื่อเชื่อมต่อรูปแบบการเดินทางหลัก ทั้งท่าอากาศยานนานาชาติแม่ฟ้าหลวงเชียงราย และสถานีรถไฟที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ รถไฟฟ้าทางคู่ สาย เด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ จะเข้ามาเป็นรูปแบบการเดินทางสาธารณะหลักอีกรูปแบบหนึ่งของจังหวัดเชียงราย ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ควรร่วมกันขับเคลื่อนพันธกิจและสร้างแรงผลักดันด้านการให้บริการขนส่งสาธารณะ ตลอดจนร่วมกันกำหนดแผนการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้เกิดโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมและเชื่อมต่อกันทั่วทั้งจังหวัดเชียงราย

กลยุทธ์เชิงป้องกัน เกิดจากการประกบคู่ระหว่าง S1 T2 ปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ได้เบาบางลงแล้ว อีกทั้งกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้เป็นโรคประจำถิ่น นักท่องเที่ยวเริ่มออกเดินทางท่องเที่ยวกันเป็นจำนวนมาก จึงเป็นโอกาสดี ที่ต้องเร่งดำเนินการประชาสัมพันธ์เส้นทางการให้บริการระบบขนส่งโดยสาธารณะ การเตรียมความพร้อมของอาคารสถานที่เพื่อรองรับผู้โดยสาร การส่งเสริมการตลาด การสร้างความน่าเชื่อถือและแรงจูงใจให้เกิดการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ตลอดจนการสร้างการรับรู้ของทั้งประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว

ซึ่งวิธีการที่ง่ายและใช้งบประมาณไม่สูงสามารถดำเนินการได้ทันที เช่น การติดสติ๊กเกอร์ชี้ทูลด้านข้างซ้าย-ขวาของยานพาหนะที่ใช้บริการผู้โดยสาร ถือเป็นการประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว

กลยุทธ์เชิงรับ เกิดจากการประกบคู่ระหว่าง W1 T1 เพื่อมุ่งไปสู่กลยุทธ์เชิงรุก การออกแบบโครงข่ายรถโดยสารสาธารณะเพื่อป้อนผู้โดยสารเข้าสู่รูปแบบการเดินทางหลัก ได้แก่ เครื่องบิน และรถไฟ โดยการวางแผนและออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะในจังหวัดเชียงรายให้เป็นโครงข่ายเดียวกัน สามารถป้อนผู้โดยสารเข้าสู่รูปแบบการเดินทางหลักได้ทั่วทั้งจังหวัดเชียงราย รวมทั้งการจัดสรรสัมปทานเส้นทางรถโดยสารในจังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดการแข่งขันในภาคเอกชน ทั้งด้านคุณภาพการให้บริการและค่าโดยสาร เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้โดยสาร ตลอดจนประชาชนในพื้นที่

4. สรุปผลการศึกษา

ผู้โดยสารมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตหลักในระดับปานกลางขึ้นไป โดยปัจจัยด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่ ด้านค่าโดยสาร และด้านความน่าเชื่อถือ เป็นกลุ่มปัจจัยที่ได้คะแนนความพึงพอใจจากผู้โดยสารมากกว่า ปัจจัยด้านการให้บริการ ด้านยานพาหนะ ด้านความปลอดภัย และ ด้านการบริการพิเศษ นำมาสู่ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนา กล่าวคือ ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญสูง แต่ได้คะแนนความพึงพอใจจากผู้โดยสารต่ำ ซึ่งปัจจัยด้านความปลอดภัย มีค่าน้ำหนักสูงสุด รองลงมา ด้านการให้บริการ ด้านบุคลากร ด้านยานพาหนะ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านค่าโดยสาร และ ด้านการบริการพิเศษ ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้พบแนวทางการพัฒนาที่สำคัญซึ่งจะมุ่งเน้นสร้างผลลัพธ์ให้เกิดความยั่งยืนและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อระบบขนส่งรถโดยสารสาธารณะของจังหวัดเชียงราย เกี่ยวข้องถึง ด้านความปลอดภัย ด้านการให้บริการ และ ด้านยานพาหนะ ผ่านกลยุทธ์เชิงรุก กล่าวคือ รัฐบาลต้องเพิ่มการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการพัฒนา ด้านยานพาหนะ และ ด้านความปลอดภัย เนื่องจาก งบประมาณที่ได้รับในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนา รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้กับบุคลากรเพื่อตอบสนองการเดินทางของประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว ตลอดจน กลยุทธ์เชิงแก้ไข เกี่ยวข้องถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนต้องเร่งสร้างความร่วมมือ ด้านการให้บริการ ผลักดันให้เกิดโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมและเชื่อมต่อกันทั่วทั้งจังหวัดเชียงราย อีกทั้งควรคำนึงถึง กลยุทธ์เชิงป้องกัน คือ การเตรียมความพร้อมของอาคารสถานที่เพื่อรองรับผู้โดยสาร การส่งเสริมการตลาด การสร้างความน่าเชื่อถือและแรงจูงใจให้เกิดการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ตลอดจน การสร้างการรับรู้ของทั้งประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว สำหรับกลยุทธ์เชิงรับเกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมด้านการออกแบบโครงข่ายการให้บริการรถโดยสารสาธารณะเพื่อป้อนผู้โดยสารเข้าสู่รูปแบบการเดินทางหลัก ทั้งท่าอากาศยานนานาชาติแม่ฟ้าหลวงเชียงราย และสถานีรถไฟที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ทั้งด้านคุณภาพการให้บริการ และค่าโดยสารเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้โดยสารและประชาชนในจังหวัดเชียงราย

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนโครงการวิจัยทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund; FF) ประจำปีงบประมาณ 2565 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภายใต้แผนโครงการวิจัยและพัฒนาการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม โดยใช้กระบวนการสะเต็มศึกษาสำหรับสร้างมูลค่าเชิงรุกบนฐานทุนทรัพยากรและวัฒนธรรมล้านนา รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากเทศบาลนครเชียงราย สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงราย และสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงราย ตลอดจนผู้โดยสารกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้บรรลุล่วงตามวัตถุประสงค์

6. เอกสารอ้างอิง

Bhandhasu, A., & Bejrananda, M. (2011). Travel Behavior in Regional City: A Case Study of Chiang Mai City. *Built Environment Inquiry Journal*, 10(1), 74-91. (in Thai)

- Boonmee, R. (2018). **Accessibility Analysis of Present Public Transport Compare to Future Master Plan in Muang Phitsanulok** (Bachelor Thesis). Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)
- Cochran, W.G. (1997). **Sampling Techniques**. 3rd Edition, reprinted 1997. New York: John Wiley & Sons.
- Dangsawas, P., & Wongkhae, K. (2011). **Study of Land Public Transportation and Factors Affecting Travelling Distribution of Surat Thani Using Gravity Model**. Thaksin University, Songkhla. (in Thai)
- Jaroentharn, S. (2016). **Public Fixed Route Bus Service in Phuket City** (Master Thesis). Songkla University, Songkla. (in Thai)
- Kerdrit, K. (2019). Behavior and Needs in using the Public Transportation of Japanese Tourists. **Journal of Humanities and Social Sciences, Rajaprak University**, 5(2), 125-136. (in Thai)
- Khemapech, I., & Kidbunjong, L. (2014). Operational Issues and Solutions of Public Transportation System. **The Journal of KMUTNB**, 24(2), 355-363. (in Thai)
- Leamkom, C., & Napompech, K. (2018). Marketing Mix Factors in using Taxi Service for Grab Applications of the Passenger in the Central Region. **Journal of Administration and Management**, 8(2), 151-174. (in Thai)
- Michael, A.H., Dennis, R.M., & Robert, L.M. (2002). **Effective Management**. New York: West Publishing Company.
- Ministry of Tourism & Sports. (2022). **Tourism Statistics 2022**. Retrieved 6 Sep 2023, from <https://www.mots.go.th/news/category/655>. (in Thai)
- Miskeen, M.A.A.B., Alhodairi, A.M., & Rahmat, R.A.A.B.O. (2013). Modeling a Multinomial Logit Model of Intercity Travel Mode Choice Behavior for All Trips in Libya. **International Journal of Civil and Environmental Engineering**, 7(9), 636-645.
- Namthip, N, Phoklang, A, & Rotwannasin, P. (2020). Car Sharing and Transport Development for Smart Tourism, In P. Asnachinda (Ed.), **Proceedings of the 25th National Convention on Civil Engineering** (pp. 1-9). Chonburi: Burapha University. (in Thai)
- Ngoc, A.M., Hung, K.V., & Tuan, V.A. (2017). Towards the Development of Quality Standards for Public Transport Service in Developing Countries: Analysis of Public Transport Users' Behavior. **Transportation Research Procedia**, 25, 4560-4579.
- Penpong, M.S. (2017). A Study of Influenced Factors on Workers' Choice of Vehicles in Kao Samui, Suratthani Province. **DRIRDI Research for Community Service Journal**, 3(2), 40-58. (in Thai)
- Phalung, P. (2019). **Impacts of Customer Service on Customer's Satisfaction in Public Transport Industry: A Case Study at Nakhonchai Air Company in Bangkok** (Master IS). Ramkhamhaeng University, Bangkok. (in Thai)
- Phanchai, N. (2021). **The Railway Construction Project: Den Chai - Chiang Rai - Chiang Khong**. Retrieved 6 Sep 2023, from <https://library.parliament.go.th/th/radioscript-rr2564-nov3>. (In Thai)
- Prachakasem, V., & Leelathanapipat, J. (2021). Application of AHP the Selection of the Pattern Furniture Case Study: Convenience Stores. **Journal of Industrial Business Administration**, 3(1), 8-34. (in Thai)

- Promchat, S. (2009). **Research of Passenger Satisfaction in the Air Conditioned Bus Services of the 407 Pattana Company LTD.,** (Master Thesis). Srinakharinwirot University, Bangkok. (in Thai)
- Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1997). On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion-referenced Test Item Validity. **Dutch Journal of Educational Research**, 2, 49-60.
- Rungsoi, N., Woraphatthirakul, P., & Rungsoi, W. (2020). Guidelines for Solving Public Transportation Services of the Department of Land Transport. **Journal of MCU Nakhondhat**, 7(9), 163-174. (in Thai)
- Saaty, T.L. (1980). **The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resources Allocation.** New York: Mcgraw-Hill.
- Sankae, N., Sricharoenpramong, S., Burakachonkun, N., Phokaew, P., & Suksamai, K. (2018). **Guidelines for the Development of Public Transportation in Chanthaburi Province** (research report). Chanthaburi: Rambhai Barni Rajabhat University. (in Thai)
- Sirirut, T. (2011). **Guidelines for City Round Bus Service Improvement in Chachoengsao Province** (Master Thesis). Burapha University, Chonburi. (in Thai)
- Sriphayak, S., & Wichiensin, M. (2017). Factors Impacting of Travels by Bus for the Visually Impaired in the Bangkok Metropolitan Region. **Ladkrabang Engineering Journal**, 34(2), 56-62. (in Thai)
- Su-angka, K. (2014). **Public Transport for Thai Elderly Case Study in North East Region.** Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima. (in Thai)
- Sukkrjang, K. (2017). The Impact Factor of Decision to Select Location of Gas Retailer by AHP. **Industrial Technology Lampang Rajabhat University Journal**, 10(1), 1-11. (in Thai)
- Thi Phuong, L.L., & Tu, A.T. (2016). Encouraging Public Transport Use to Reduce Traffic Congestion and Air Pollutant: A Case Study of Ho Chi Minh City, Vietnam. **Procedia Engineering**, 142, 236-243.
- Uthayarat, W. (2013). **Analysis of Public Van Safety** (Master Thesis). Burapha University, Chonburi. (in Thai)
- Wichitphongsa, W., Pochan, J., Settasuwacha, D., & Nawakitrangsan, N. (2018). Development of Fuzzy Random Utility Model for Travel Mode Choice by Rail Transport of Tourist in ASEAN Economic Community: A Case Study of Double-Track Rail link Den Chai - Chiang Rai. **Parichart Journal, Thaksin University**, 31(3), 185-197. (in Thai)
- Wongngamsai, T. (2019). **The Decision to Get on the Public Buses of People in Bangkok Metropolis** (Master IS). Ramkhamhaeng University, Bangkok. (in Thai)
- Yitthanichkul, K. (2019). **A Good Passenger Service through a Systematic Fare Adjustment.** Retrieved 25 Aug 2023, from <https://tdri.or.th/2019/05/adjust-bangkok-bus-fare/>. (in Thai)
- Yourawd, P. (2009). **Application of the AHP Method of Logistics Service Providers Selection: A Case Study of a Commercial Bank** (Master Thesis). Dhurakij Pundit University, Bangkok. (In Thai)

(Received: 18/Oct/2023, Revised: 27/Dec/2023, Accepted: 28/Dec/2022)