

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปัญหาการขนส่งสาธารณะโดยเฉพาะรถสองแถว กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

A Feasibility Study for Reducing Public Transportation Problems: A Case Study of Nakhon Ratchasima Province

นรรัฐ รื่นกวี¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปัญหาการขนส่งสาธารณะโดยเฉพาะรถสองแถวที่มีการเลือกพื้นที่การศึกษาวิจัยแบบเจาะจงในเขตจังหวัดนครราชสีมาบนเส้นทางจอหอถึงการเคหะ โดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จุดศูนย์กลางมาใช้ในการประเมินหาจุดศูนย์กลางที่มีความเหมาะสมในการสร้างจุดศูนย์กลางในการสร้างสถานีรับส่งผู้โดยสารรถสองแถวที่วิ่งบนเส้นทางจอหอถึงการเคหะ จากการศึกษาพบว่าจำนวนจุดจอดที่มีความเหมาะสมคือ 4 จุด คือบริเวณชุมชนมหาชัย บริเวณไปรษณีย์นครราชสีมา บริเวณแม่โคนครราชสีมาและบริเวณเดอะมอลล์นครราชสีมาและสามารถลดเส้นทางวิ่งของรถสองแถวเพื่อเข้าสู่ตัวเมืองจังหวัดนครราชสีมาจาก 5 เส้นทางเหลือ 1 เส้นทางโดยที่จุดที่มีความเหมาะสมในการสร้างสถานีรับส่งผู้โดยสารของรถสองแถวที่มีความเหมาะสมคือแยกประตูโคกซึ่งจากผลของการศึกษาวิจัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจมีการนำผลของการศึกษาวิจัยนี้ไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารจังหวัดในการสร้างจุดจอดรถสองแถวและพัฒนาระบบการขนส่งสาธารณะของจังหวัดในการลดปัญหาการขนส่งสาธารณะและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการจัดการขนส่งสาธารณะของจังหวัด

คำสำคัญ:รถสองแถว, วิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลาง, ระบบขนส่งสาธารณะ, จังหวัดนครราชสีมา

Abstract

The objective of this study was to investigate a feasibility to reduce Nakhon Ratchasima province's public transportation problems (minibus). The research area was Nakhon Ratchasima city's Joho to Kaha minibuss route, which choosing by purposive area approach. Center of gravity technique was employed to evaluate a suitable location for establishing minibuss terminal in Nakhon Ratchasima city's Joho to Kaha minibuss route. A results indicated that a suitable terminals are 4 stations consists of Mahachai community zone, Nakhon Ratchasima post office zone, Makco Nakhon Ratchasima zone and the mall shopping center and eliminate minibuss route from 5 routes to 1 route. With regarding a proper terminal location, Pradok Intersection area is suitable place to establish minibuss terminal in

¹อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจสาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี noraratkim@hotmail.com

สุขสันต์ หอพิบูล (2559) ได้กล่าวว่า จังหวัดนครราชสีมา มีประชากรมากที่สุดในภูมิภาคและเป็นศูนย์กลางของการเดินทางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม การท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง จึงมีปัญหาคารกระจุกตัวปริมาณความต้องการในการขนส่งและการเดินทางโดยเฉพาะในช่วงเทศกาลสำคัญหรือวันหยุดยาว แม้ว่าจังหวัดนครราชสีมาจะมีสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ และสถานที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วัฒนธรรม อีกทั้งเป็นจังหวัดที่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ธุรกิจท่องเที่ยวกลับไม่ได้ทำรายได้มากนักให้กับจังหวัด เนื่องจากปัญหาจราจรติดขัด และระบบขนส่งสาธารณะที่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ท่องเที่ยว การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมพื้นที่ และแก้ปัญหาจราจรเป็นหัวใจหลักในการพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยวของจังหวัด การพัฒนาธุรกิจด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของจังหวัด ณ เวลานี้ รวมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และรายได้ของประชาชนจากที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในการเดินทางภายในตัวเมืองนครราชสีมาพบว่า มีพื้นที่หลายจุดที่มีการจราจรแออัดอันเนื่องมาจากจำนวนรถโดยสารประจำทางที่วิ่งเข้ามาในตัวเมืองและจอดรับผู้โดยสารตามสถานที่สำคัญต่างๆ ในตัวเมืองซึ่งมีส่วนทำให้เกิดคอขวดที่จะสร้างปัญหาการจราจรติดขัดเป็นอย่างมากโดยเฉพาะในช่วงวันหยุด การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการแจกแจงปัญหาออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยการสำรวจและรวมไปถึงการสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างรถโดยสารประจำทางและผู้โดยสารในแต่ละจุดพักรถ โดยผลที่ได้นั้นนอกจากจะทำให้เราทราบถึงตำแหน่งที่มีรถโดยสารแออัดซึ่งโดยส่วนมากจะเป็นพื้นที่ใกล้บริเวณสถานที่สำคัญและยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาจุดเกิดคอขวดในช่วงเทศกาลสำคัญ หรือสามารถคาดการณ์การเกิดคอขวดจากแบบจำลองได้อีกด้วย รวมไปถึงสามารถใช้เป็นข้อมูลให้กับกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาในการสร้างศูนย์กลางการขนส่งสาธารณะ ในจุดที่เหมาะสมตามแบบจำลอง ในขณะที่เดียวกันก็สามารถใช้ในการวิเคราะห์การเกิดปัญหาการจราจรที่เกิดจากการวิ่งของรถโดยสารประจำทางได้อย่างทันทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ (รัฐพล ภูบุบผาพันธ์, 2557)

คำถามของการวิจัย

มีแนวทางไหนหรือไม่ที่จะลดปริมาณรถสองแถวเข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปริมาณรถสองแถว เข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมา

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

1. วิธีการหาจุดศูนย์กลาง

วิธีการประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้งสามารถทำได้ 4 วิธี ได้แก่ วิธีการให้คะแนนปัจจัย, วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของสถานที่, วิธีการหาจุดศูนย์ถ่วง และวิธีตัวแบบการขนส่ง ดังนั้นวิธีหาจุดศูนย์ถ่วงจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวิจัยนี้

Heiaer & Render (2006) ได้กล่าวว่าวิธีการวิเคราะห์จุดศูนย์กลาง เป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์ สำหรับใช้หาทำเลที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า เพื่อลดต้นทุนในการกระจายสินค้า ปัจจัยในการพิจารณาร่วมกับเทคนิคนี้ได้แก่ แหล่งตลาด ปริมาณหรือจำนวนสินค้าที่จะจัดส่งให้กับตลาด และต้นทุนค่าขนส่งสินค้า

ขั้นตอนแรกของการคำนวณหาจุดศูนย์กลาง คือ การกำหนดพิกัดในแนวนอนและแนวตั้ง ซึ่งจะแสดงรายละเอียดไว้ในตัวอย่างข้างล่าง การกำหนดค่าพิกัดคำนวณจากสมการต่อไปนี้

$$C_x = \frac{\sum_i d_{ix} Q_i}{\sum_i Q_i} \quad (1)$$

$$C_y = \frac{\sum_i d_{iy} Q_i}{\sum_i Q_i} \quad (2)$$

กำหนดให้ d_{ix} คือ จุดพิกัดในแนวแกน X ของสถานที่ตั้ง i

d_{iy} คือ จุดพิกัดในแนวแกน Y ของสถานที่ตั้ง i

Q_i คือ ปริมาณสินค้าที่ถูกส่งเข้าหรือส่งออกจากสถานที่ตั้ง i

วิธีหาจุดศูนย์กลางนั้นจะใช้สมมุติฐานที่ว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระยะทางและปริมาณสินค้าที่จะส่ง ซึ่งสถานที่ในอุดมคตินั้น น้ำหนักของระยะทางระหว่างครั้งสินค้าและร้านค้าปลีกมีค่าน้อยโดยดูจากจำนวนตู้ขนส่งสินค้าที่ถูกจัดส่งออกไป

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

ธีระพงษ์ กระการดี (2558) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต หมายถึง การหาผลรวมของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

- 1.1 ศึกษากระบวนการการทำงานของการวิ่งของรถสองแถว
- 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิ่งของรถสองแถว
- 1.3 ทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางแก้ไข
- 1.4 วิเคราะห์วิธีการทำงานการวิ่งของรถสองแถว
- 1.5 วิเคราะห์การทำงานของคนขับรถสองแถว
- 1.6 ลงมือปฏิบัติการปรับปรุง
- 1.7 ประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 1.8 จัดทำเล่มรายงาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสังเกตการณ์ การสังเกตการณ์เป็นเทคนิคการรวบรวมข้อมูลการวิจัยอย่างหนึ่ง ที่ผู้สังเกตการณ์ใช้สายตาเพื่อดูหรือศึกษาเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจลักษณะธรรมชาติและความสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ

2.2 แผนที่ เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์เป็นอย่างมากซึ่งแผนที่จะเป็นตัวบ่งบอกถึงสถานที่ที่มีขนาดต่างกัน ทั้งที่เป็นธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ตลอดจนปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก และสิ่งที่จะสามารถนำมาใช้อธิบายสภาพพื้นที่ สถานที่ได้ดีที่สุด คือ แผนที่

2.3 ใบตรวจสอบ คือ แผนผังหรือตารางที่นำมาออกแบบไว้ล่วงหน้า โดยมีวัตถุประสงค์ คือ สามารถเก็บข้อมูลได้ง่ายและถูกต้อง สามารถดูและเข้าใจได้ง่าย สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อได้ง่าย

2.4 แผนผังแสดงเหตุและผล คือ แผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง กับสาเหตุ ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์นั้นๆ ปัญหาเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ อาจมีหลายสาเหตุ จึงต้องมีการแจกแจงสาเหตุต่างๆ ออกมาให้ชัดเจนทั้งนี้เพื่อการศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจและการหาแนวทางแก้ปัญหาให้ตรงประเด็น แผนผังแสดงเหตุและผลเรียกอีกชื่อว่า ผังก้างปลา หรือผังอิชิควา

2.5 DACUM เป็นกระบวนการวิเคราะห์ระบบของกระบวนการทำงาน และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้เชี่ยวชาญตัวระบบ DACUM จะวิเคราะห์ร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในงานนั้นๆ ซึ่งเรียกว่า Subject Matter Expert ระบบของกระบวนการทำงาน ที่วิเคราะห์นั้นครอบคลุมตั้งแต่หน้าที่หลัก ขั้นตอนในการทำงานของแต่ละหน้าที่ และขั้นตอนย่อยในการปฏิบัติงาน จนถึงการกำหนดคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถใช้ออกแบบและพัฒนาหลักชัยเปรียบเทียบของกระบวนการทำงานใหม่ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งศัพท์เทคนิค ก็คือ Redesign/ Benchmarking Work Process

2.6 ผังการกระจาย คือ ผังที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวว่ามีแนวโน้มไปในทางใด เพื่อที่จะใช้หาความสัมพันธ์ที่แท้จริง

สรุปผลการวิจัย

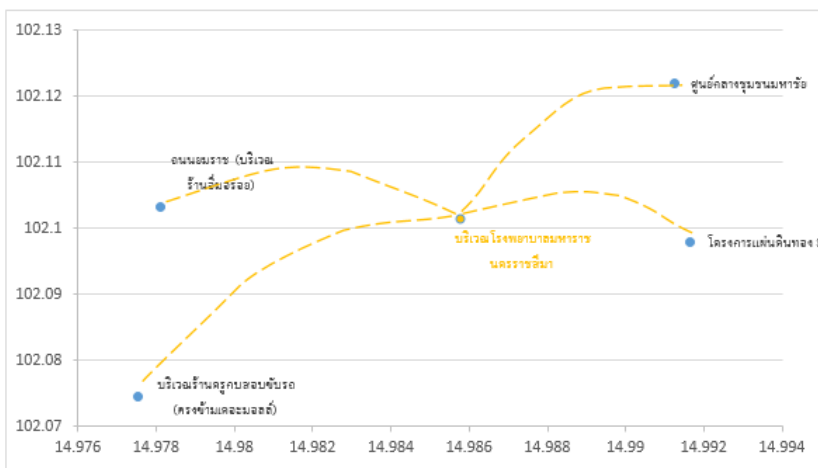
จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปริมาณรถสองแถว เข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมา พบว่าเกิดปัญหาจากปริมาณรถสองแถว เข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมามากเกินไป ทางผู้ศึกษาจึงทำการปรับปรุงแก้โดยการคำนวณหาจุดศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารในแต่ละจุดโดยวิธีการหาจุดศูนย์กลาง เพื่อลดการจอดรับรายทางของรถโดยสารที่ไม่ตรงตามป้าย และการทำแบบประเมินโดยการให้คะแนนสำหรับความเป็นไปได้ของจุดศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารในแต่ละจุด เพื่อคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการสร้างจุดศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารในแต่ละจุดที่คำนวณได้และให้เกิดความเหมาะสมในการสร้างจุดศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสาร

สรุปผลการปรับปรุง

จากการคำนวณพิกัดตำแหน่งที่ตั้ง จอหอ มหาชัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ศาลหลักเมือง ประตูพลแสน โรงเรียนสุรนารีวิทยา สีแยกอัมพวัน โลตัส และเดอะมอลล์ผลที่ได้ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารใหม่ควรรอยู่ที่บริเวณชุมชนมหาชัย ถนนยมราช(บริเวณร้านบ้านอ้อมร้อย) โครงการแผ่นดินทอง 8 และบริเวณร้านครูบาสอนขับรถ (ตรงข้ามเดอะมอลล์) โดยมีรถสองแถว รับผู้โดยสารจากพิกัด

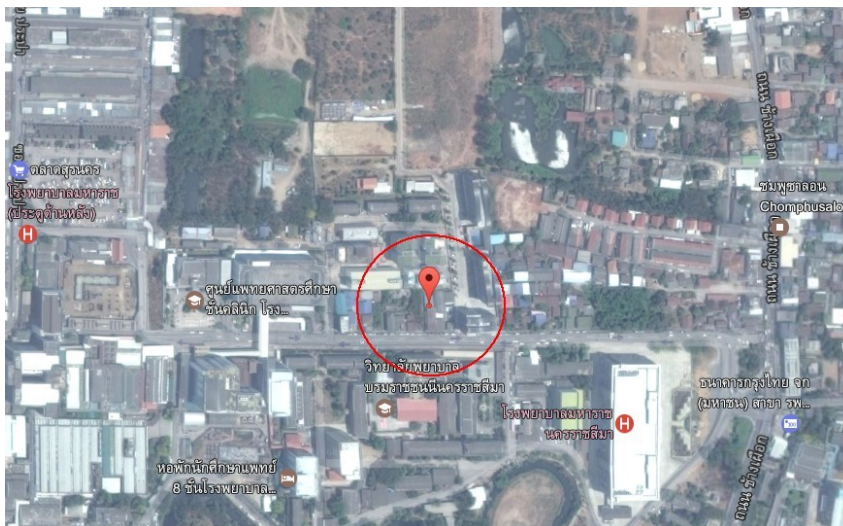
จอหอ มหาชัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาศาลหลักเมือง ประตุพลแสน โรงเรียนสุนารีวิทยา สีแยกอัมพวัน โลตัส และเดอะมอลล์ เพื่อที่จะเปลี่ยนการใช้บริการเป็นรถสาธารณะประเภทมวอลเบา เช่น มินิบัส รถไฟรางเดี่ยว เป็นต้น

หลังจากการคำนวณวิธีหาจุดศูนย์กลางในแต่ละจุด จึงได้นำศูนย์กลางแต่ละจุดที่คำนวณได้มาเฉลี่ยหาจุดศูนย์กลางใหม่ เพื่อที่จะหาจุดศูนย์กลางที่เหมาะสมเพียงจุดเดียว



ภาพที่1 พิกัดตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมเพียงจุดเดียวคือ บริเวณโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา

ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารใหม่ ควรเป็น (14.98577, 102.10159) ซึ่งแสดงไว้ในภาพที่1 เมื่อดูจากแผนที่แล้ว ที่ตั้งศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารใหม่นี้จะอยู่ที่ บริเวณโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา



ภาพที่2 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กลางบริเวณโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

จากที่ได้คำนวณหาจุดศูนย์กลางที่เหมาะสมเพียงจุดเดียว พบว่าที่ตั้งศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารใหม่นี้จะอยู่ที่ บริเวณโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาซึ่งพื้นที่บริเวณโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเป็นพื้นที่ที่แออัดจึงไม่มีความเหมาะสมในการสร้างศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารใหม่ จึงมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเป็นบริเวณใกล้เคียง โดยพื้นที่ที่มี

ความเหมาะสมอยู่บริเวณสี่แยกประโดก ทำให้สามารถลดปริมาณจุดจอตลอดสองแฉก จาก 23 จุด เหลือ 4 จุด และลดปริมาณของสายรถสองแฉก จาก 5 สาย เหลือ 1 สาย เพื่อรับผู้โดยสารจากถนนสุรนารายณ์มายังศูนย์กลางบริเวณสี่แยกประโดก เพื่อเปลี่ยนจากรถสองแฉก มาเป็นการใช้บริการรถสาธารณะประเภทมวลเบา เช่น มินิบัส รถไฟรางเดี่ยว เป็นต้น



ภาพที่ 3 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กลางบริเวณสี่แยกประโดก

สรุปตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปริมาณรถสองแฉกเข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมา จากการทำการศึกษารายละเอียดศึกษาปัญหาในการจัดการระบบขนส่งสาธารณะรถสองแฉกของจังหวัดนครราชสีมาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้ง โดยใช้วิธีการหาจุดศูนย์กลาง เพื่อหาแนวทางที่จะลดปริมาณรถสองแฉกที่เข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมาลงได้และเป็นการลดปัญหาเนื่องจากการจราจร โดยทำภาพจำลองจุดศูนย์กลาง เพื่อให้เห็นภาพและสร้างความเข้าใจว่าการสร้างศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารควรอยู่ตำแหน่งใดเพื่อให้เหมาะสมกับระบบขนส่งสาธารณะรถสองแฉกของจังหวัดนครราชสีมา

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลดปริมาณรถสองแฉก เข้าสู่ตัวเมืองนครราชสีมา ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของชัชชนภิกิตต์นิธิ (2555) จากการศึกษาเรื่อง การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล ได้พบปัญหาหลากหลายด้านทั้งปัญหาด้านความต้องการการเดินทาง การขยายตัวของเมือง ปัจจัยการขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม ในแนวทางแก้ไขปัญหาในเรื่องของการเดินทาง ควรนำมาตรการจำกัดการใช้รถส่วนบุคคลมาใช้เพื่อควบคุมปริมาณการจราจรและมาตรการการรองรับการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ เพื่อลดปัญหาการจราจรที่ติดขัดอย่างมากของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ควรมีทางเลือกอื่นให้ประชาชนได้เลือกสรรในการเดินทางไม่ว่าจะเป็นรถโดยสารสาธารณะหรือรถไฟฟ้าและปรับปรุงพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะและระบบขนส่งมวลชนให้ดียิ่งขึ้นไปผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขต

กรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ (1) ระยะเร่งด่วนและระยะกลาง 1 ถึง 3 ปี เป็นการแก้ปัญหาบริเวณ ทางแยก ปัญหาบริเวณคอขวดถนน ปัญหาบริเวณจุดกลับรถ ปัญหาบริเวณป้ายโดยสารประจำทาง มาตรการสลับเวลาทำงาน (2) การแก้ไขปัญหาจราจรระยะยาว 3 ปีขึ้นไป เร่งรัดการเปิดให้บริการโครงการรถไฟฟ้า 10 สายทาง และการใช้ระบบตัวร่วม และการใช้มาตรการจำกัดการใช้รถส่วนบุคคล ทั้งนี้ก่อนที่นำมามาตรการนี้มาใช้ จำเป็นต้องมีการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะและระบบขนส่งมวลชน รวมทั้งการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายการจราจรให้ครบสมบูรณ์ซึ่งการแก้ไขปัญหาจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล จำเป็นต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทุกด้าน และวัฒนธรรม รีดนตราท (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โครงการจัดทำแผนแม่บท และศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองนครราชสีมา จากการศึกษาพบว่า ระบบขนส่งมวลชนเพื่อการขนส่งในเมืองปัจจุบันของจังหวัดนครราชสีมา มีเส้นทางเดินทางครอบคลุมทั้งสิ้น 19 เส้นทาง โดยอัตราค่าโดยสารปัจจุบัน 8 บาทตลอดสาย ยกเว้นสาย 14 และ 17 ซึ่งจะเก็บตามระยะทางอัตราค่าโดยสาร 10-17 บาท สภาพปัญหาจราจรที่เกิดจากการบริการของรถขนส่งสาธารณะ(รถสองแถว) มักพบปัญหา คือ พนักงานขับรถไม่มีการรักษาวินัยจราจร การขาดการจัดให้มีจุดจอดรับส่งผู้โดยสารที่แน่นอน การบรรทุกผู้โดยสารเกินอัตราความจุของรถที่สามารถรับได้ การเดินทางไม่ปฏิบัติตามตารางเดินรถ ในปัจจุบันเป็นปัญหาที่ต้องหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน ทางกายภาพของถนนแคบ ย่านธุรกิจ โรงเรียน การจัดการจราจรไม่เป็นระบบ การนิยมใช้รถส่วนตัวในการเดินทาง การจัดการระบบขนส่งสาธารณะให้มีระบบ เพื่อเป็นแนวทางเลือกในการรองรับความต้องการในการเดินทางให้เปลี่ยนจากการใช้รถส่วนตัวมาใช้รถขนส่งสาธารณะมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. การนำจุดศูนย์กลางรับส่งผู้โดยสารมาใช้ในการรองรับรถสองแถว ไม่ควรอยู่ใกล้แหล่งชุมชนมากเกินไป เพราะจะทำให้การจราจรมีความวุ่นวาย
2. ควรมีการเปลี่ยนมาใช้บริการรถสาธารณะประเภทมวลเบา เช่น มินิบัส รถไฟรางเดี่ยว เป็นต้นเพื่อใช้ในการเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองจังหวัดนครราชสีมา แทนการใช้รถสองแถว เพื่อลดปริมาณของสายรถสองแถว ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไป
3. ควรมีการพยากรณ์อัตราราคาที่ดินร่วมด้วย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสร้างศูนย์กลาง
4. ในบริเวณที่ตั้งจุดศูนย์กลางอยู่ใกล้กับสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 ของจังหวัดนครราชสีมา แต่ไม่สามารถที่จะนำมาวมกันได้ เพราะในบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 มีความแออัดอยู่แล้ว ถ้าเรานำจุดศูนย์กลางมารวมจะยิ่งทำให้แออัดมากกว่าเดิม แต่สามารถนำรถสองแถวจากบริเวณหนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้ทำการวิจัยควรมีการศึกษา วิเคราะห์ และเปรียบเทียบปริมาณของรถโดยสารประจำทางประเภทอื่นๆ ด้วย เพื่อให้การปรับปรุงจุดศูนย์กลางมีความครอบคลุมในพื้นที่มากยิ่งขึ้น
2. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาการวางผังเมืองเพิ่ม เนื่องจากมีการขยายตัวของเมืองอย่างต่อเนื่อง จึงต้องศึกษาร่วมกันเพื่อวางระบบให้ทันสมัย

3. ผู้สนใจศึกษาต่อ ควรศึกษาเพิ่มเติมด้านอื่นๆ เช่น การสร้างบริการขนส่งมวลชนด้านอื่นๆเช่น รถไฟรางเดี่ยว หรือ มินิบัส เพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

- กรมพิทักษ์ อาสน์สุวรรณ. (2557). การพัฒนาคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะในเขตเมืองจังหวัด
ชลบุรี:กรณีศึกษารถสองแถว(สีน้ำเงิน).งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหาร
ทั่วไป
วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ขวัญชนก พชรวงศ์สกุล. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและกลยุทธ์ในการลดอุบัติเหตุจากการ
ขนส่งผู้โดยสารด้วยรถตู้ประจำทาง ระหว่างจังหวัดระยองกับจังหวัดอื่นๆ (ถนนสาย รย.3013).
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาการบริหารลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ชัชฌาภิต์ดีนิธิ. (2555). การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล.วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.
- ชลภัศสรณ์ สิทธิวงษ์ชัย และประสพชัย พสุนนท์.(2558).องค์ประกอบคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานขับ
รถสองแถวโดยสารประจำทางในจังหวัดสมุทรสาคร.วารสารหาดใหญ่วิชาการ. 13(1),47-62.
- ธีระพงษ์กระการดี.(2558). **ค่าเฉลี่ยเลขคณิต.**[ออนไลน์]. สืบค้นจาก
<http://www.stvc.ac.th/elearning/stat/csu2.html>[2560,27 มีนาคม]
- รัฐพล ภูบุบผาพันธ์. (2557). การศึกษาปัญหาจราจรติดขัดบนทางหลวงสายหลักในช่วงเทศกาล A study of traffic
congestion problem on major highways during festivals. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- วัฒน์วงศ์ รัตน์วราห. (2560).**โครงการจัดทำแผนแม่บท และศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม
เศรษฐกิจและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมื่องนครราชสีมา.**
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สลิลาทิพย์ ทิพย์ไกรสร. (2554). ประเทศไทยเริ่มต้นพัฒนาระบบขนส่งมวลชนอย่างไร.วารสารนักบริหาร.
31(4), 55-58.
- สุขสันต์ หอพิบูลสุข. (2559). **โครงการศึกษาแผนแม่บทจราจรและแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะใน
เขตเมื่องนครราชสีมา.**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Heiaer, J., &Render.B. (2006).**การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ (พิมพ์ครั้งที่3).**แปลจาก
Operations Management โดยจินตนัย ไพรสมนต์, รชฎ ขำบุญ, ชูติระ ระบอบ, วีรยา ภัทรอาชาชัย,
จิราวรรณ สมหวัง และโสสมสกว สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.