



การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS)
ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)*

DEVELOPMENT OF MASS TRANSIT SYSTEMS WITH THE GLOBAL POSITIONING
SYSTEM (GPS) OF THE BANGKOK MASS TRANSIT AUTHORITY (BMTA)



ไพวรรณ ศรีสารคาม, พภัตสรณ์ วรภัทร์ธีระกุล

Paiwan Srisarakam, Paphatsorn Woraphattirakul

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Western University

Corresponding Author E-mail: srisarakam_@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน 2. ศึกษาผลกระทบของนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และ 3. ศึกษาผลของการใช้ระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 29 คน ได้แก่ 1. ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน 2. พนักงานผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) จำนวน 5 คน และ 3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 19 คน ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและการจัดสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นนโยบายสาธารณะที่ภาครัฐกำหนดโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำมาปฏิบัติเพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่สะดวก สบาย และปลอดภัย 2. ผลกระทบของนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ด้านการปรับโครงสร้างองค์กรให้เล็กลงเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ด้านบุคลากรให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี ด้านสมรรถภาพขององค์กรเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร และด้านความร่วมมือและการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง โดยการสื่อสารประชาสัมพันธ์กับบุคลากรในองค์กรอย่างทั่วถึง และ 3. ผลการใช้นโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน พบว่าองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) มีความล่าช้าในเรื่อง



ของความคล่องตัว การขาดการบูรณาการที่ดี การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคโนโลยี และการแทรกแซงของผู้มีอำนาจในการกำหนดนโยบาย

คำสำคัญ: ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS); นโยบายสาธารณะ; การพัฒนาระบบขนส่ง

Abstract

Objectives of this research were: 1. To study the development of mass transit; 2. To study the factors affecting the development of mass transit; and 3. To study the implementation results of mass transit with the GPS of BMTA. This research was conducted using a qualitative research approach by a group of 29 key informants, consisting of 1. 5 administrators of relevant agencies, 2. 5 operating staff working on mass transit using the GPS of BMTA, and 3) 19 stakeholders and persons involved. In-depth interviews and group discussions were used.

The research results showed that 1. the development of mass transit with the GPS of BMTA is a public policy that the government requires relevant agencies to implement to provide convenient and safe services to the public. 2. The policy for developing mass transit with the GPS of BMTA has impacts on organizational restructuring, personnel, organizational competency, and cooperation and resistance to change. 3. The results of policy implementation in developing mass transit with the GPS of BMTA revealed that the BMTA lacks organizational flexibility and efficient integration and has a shortage of personnel in technology and the intervention of policymakers.

Keywords: Global Positioning System (GPS); Public Policy; Development of Mass Transit Systems

บทนำ

จากยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้มีแนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technological and Innovation) เข้ามาปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการขนส่ง (Transport Efficiency) โดยมีแนวคิดที่จะสร้างโครงข่ายการเชื่อมโยงระบบคมนาคมภายในประเทศและระหว่างประเทศ (กระทรวงคมนาคม, 2562) ตลอดจนการเข้าถึงระบบขนส่งอย่างเสมอภาคและเท่าเทียม รวมถึงการออกแบบสำหรับคนทุกคน (Universal Design) ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งดังกล่าว มีวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ในการมุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืนโดยมีเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน รองรับการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง

ของสังคม ตลอดจนขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (ชรินทร์ เกตุนาถ, 2564)

ตามคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2553 มอบหมายให้กระทรวงคมนาคมดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางและกำหนดมาตรการในการนำเทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) มาใช้ติดตั้งกับรถสาธารณะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมรวมทั้งเป็นการตรวจสอบและยกระดับความปลอดภัยซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาและลดอุบัติเหตุในการเดินทางลงได้ (องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ, 2564) ในส่วนขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ได้มีนโยบายการนำระบบ GPS มาติดตั้งในรถเมล์สายต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนและลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากความเร่งรีบของผู้ใช้รถใช้ถนน สร้างความปลอดภัยให้กับผู้ใช้รถเมล์ ยังเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการให้บริการขนส่งสาธารณะให้สอดคล้องกับไลฟ์สไตล์ของคนยุคใหม่ที่ต้องการความสะดวกสบาย รวดเร็วและยังคงมีความปลอดภัยอยู่ อีกทั้งยังช่วยยกระดับความปลอดภัย สร้างภาพที่ดีให้กับประเทศด้วยเหตุผลว่าปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยจำนวนมาก โดยจะต้องใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะเพื่อเดินทางท่องเที่ยวไปยังจุดต่าง ๆ เมื่อมีการใช้ GPS รถเมล์ย่อมส่งผลดีและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ใช้บริการทั้งคนไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติได้ดี (คาร์แทรค, 2564)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ให้บริการขนส่งผู้โดยสารมาเป็นระยะเวลานาน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 เป็นต้นมา ไม่เคยมีการปรับปรุงโครงข่ายเส้นทางรถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างจริงจัง (THE CITIZEN PLUS, 2022) และไม่มีการจัดการโดยสารใหม่มานานกว่า 18 ปี รวมทั้งไม่ได้รับการปรับอัตราค่าโดยสารมานาน และจากมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง เช่น มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ซึ่งอนุมัติตามมติคณะรัฐมนตรีฝ่ายเศรษฐกิจที่ไม่ให้บรรจพนักงาเพิ่มหรือทดแทนอัตราค่าจ้างที่พ้นสภาพและมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2549 ให้องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) พิจารณารถโดยสารที่ถูกทดแทนแล้วไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม โดยไม่นำไปประมูลขายหรือนำไปใช้เป็นรถโดยสารสาธารณะอีก และมติคณะรัฐมนตรี เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ให้กรมการขนส่งทางบกเป็นผู้กำกับดูแล ทั้งการกำหนดโครงข่ายเส้นทางใหม่ จัดสรรเส้นทางรถโดยสารตามโครงข่ายใหม่ กำหนดเงื่อนไขขอรับใบอนุญาต การคัดเลือกผู้ประกอบการที่มีคุณภาพ เกณฑ์คนขับรถโดยสารสาธารณะ และการออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งใหม่ (Thai PBS, 2016)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนา ระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) โดยมุ่งประเด็นการศึกษาคือ การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อความปลอดภัยโดยการติดตั้ง



ระบบ GPS รถโดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาในการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงเพื่อให้สอดคล้องกับระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน และศึกษาผลการใช้ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) โดยสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการของรถโดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนรวมถึงทำให้ระบบขนส่งมวลชนโดยรถโดยสารมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นทางเลือกในการเดินทางที่สำคัญของประชาชนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

2. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 29 คน ประกอบด้วย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 1 ได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการเดินรถองค์กร ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้อำนวยการเขตการเดินรถ และผู้แทนกรมการขนส่งทางบก จำนวนทั้งหมด 5 คน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก 2 ได้แก่ คณะกรรมการบริหารสภาพแรงงานองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และพนักงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นายท่าปล่อยรถ พนักงานขับรถ พนักงานเก็บค่าโดยสาร จำนวนทั้งหมด 5 คน

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มกับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การ

ขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) จำนวนทั้งหมด 29 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการสนทนาและเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมสนทนา แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่ใช้มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สำหรับใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มผู้บริหารผู้เกี่ยวข้องในประเด็นหลักด้านนโยบาย มุมมอง และแนวคิดด้านปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน

แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยผู้วิจัยเตรียมประเด็นเพื่อสอบถามแนวคิด และความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประเด็นที่สอดคล้องกับงานวิจัย ทั้งนี้เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยให้ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) เป็นผู้จุดประเด็นในการสนทนา ในการชักจูงให้กลุ่มสนทนา เกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ส่งหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น เรื่องขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญไปยังผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และได้เข้าสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญตามวันเวลาที่ได้นัดหมายไว้ มีรายละเอียดดังนี้

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคในการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวม ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก อุปกรณ์บันทึกภาพ หรือเสียง โดยผู้วิจัยทำการออกแบบสัมภาษณ์ เพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวนทั้งสิ้น 29 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินงานวิจัยเรื่อง นโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การลดทอนข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากภาคสนาม เพื่อให้ได้กลุ่มข้อมูลที่มีความหมายร่วมกัน และมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของข้อมูลจนได้แบบแผนของความเชื่อมโยงที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้ดีที่สุด กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิจัยโดยการวิเคราะห์ด้วยบทและเนื้อหา (Textual Analysis Content Analysis) เป็นวิธีที่ผู้ว่านำมาใช้วิเคราะห์เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ เพื่อความเชื่อมั่นของข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำไปใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป



ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนด ตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) การกำหนดนโยบายสาธารณะของรัฐบาลไทย ซึ่งนโยบายสาธารณะเป็นแนวทางกิจกรรม หรือการกระทำที่รัฐบาลใช้ในการดำเนินงานเพื่อส่งมอบบริการสาธารณะในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ด้านการสาธารณสุข ด้านการสังคม สงเคราะห์ เป็นต้น ไปสู่ประชาชนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยนโยบายสาธารณะเป็นอะไรก็ตามที่รัฐบาลตัดสินใจเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำ ซึ่งเป็นการพิจารณาในแง่ที่ว่า ทำไมรัฐบาลจึงต้องดำเนินการนโยบายนั้นและนโยบายนั้นจะสร้างความแตกต่างอย่างไร ทั้งนี้ เพราะรัฐบาลมีหน้าที่ต้องทำหลายอย่าง โดยการทำความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะ จำเป็นต้องอาศัยทั้งศิลปะและศาสตร์ โดยจะต้องมีการวางแผนดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการ จัดสรรทรัพยากรบุคคล งบประมาณในการดำเนินงานมีการจัดทำโครงการด้วยวิธีปฏิบัติงานที่มีความ สอดคล้อง และมีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง ตลอดจนทั้งความต้องการของ ประชาชนในแต่ละเรื่องและในแต่ละพื้นที่ เพราะฉะนั้นนโยบายสาธารณะจึงเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการบริหารงานของรัฐบาล นโยบายสาธารณะถือว่าเป็นแนวทางการดำเนินงานของ ภาครัฐบาล โดยรัฐบาลเป็นแกนนำในการกำหนดนโยบายเพื่อจัดทรัพยากรต่าง ๆ ให้แก่พลเมือง โดยรวม การกำหนดนโยบายสาธารณะเป็นการตัดสินใจวางแนวทางกว้าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาหรือการตอบสนองความต้องการสิ่งสำคัญคือการตัดสินใจว่าจะกำหนดนโยบาย สาธารณะอย่างไร ขั้นตอนการกำหนดนโยบาย ได้แก่ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา กำหนดเป้าหมาย การศึกษาข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย การ ออกแบบทางเลือกนโยบาย การวิเคราะห์ทางเลือก การจัดทำร่างนโยบายเสนอแนะกลยุทธ์ใน การดำเนินนโยบาย และการอนุมัติและประกาศเป็นนโยบายตามลำดับ

2. ผลกระทบของนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) พบว่า 1. ด้านการปรับโครงสร้างองค์กรของขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ต้องปรับเปลี่ยนเป็นองค์กรดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบโดย ระบบให้บริการประชาชนโดยจะต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสมภายใต้เป้าหมายที่ต้องการมุ่งสู่การให้บริการ ทั้งนี้ ผู้รับบริการจะต้องได้รับข้อมูล เกี่ยวกับการเดินทางที่เป็นปัจจุบัน เพื่อรองรับการให้บริการประชาชนทุกรูปแบบในขณะเดียวกัน ต้องปรับโครงสร้างองค์กรมีขนาดกระชับลง เพื่อให้โครงสร้างองค์กรขององค์การขนส่งมวลชน กรุงเทพ (ขสมก.) มีขนาดเล็กลง มีอัตราพนักงานที่เหมาะสม สอดคล้องกับอัตราพนักงานตาม โครงสร้างใหม่ มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานและดำเนินการลดค่าใช้จ่าย ด้านบุคลากร ทำให้เกิดปัญหาด้านทรัพยากรบุคคลที่ขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มความสามารถของบุคลากร มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทการเป็นผู้ประกอบการ

2. ด้านบุคลากร องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ต้องมีการพัฒนาความสามารถบุคลากร เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถของบุคลากร เตรียมความพร้อมให้กับพนักงานเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงในการทำงาน และเสริมสร้างประสบการณ์ให้สอดคล้องกับโครงสร้างองค์กรให้ มีความเหมาะสมสามารถแข่งขันในอนาคต 3. ด้านสมรรถภาพขององค์กร องค์การขนส่งมวลชน กรุงเทพ (ขสมก.) ซึ่งปัญหาการนำนโยบายสาธารณะไปปฏิบัติ อาจมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้อง เข้าใจขั้นตอนและโครงสร้างเหล่านี้อย่างถ่องแท้ เนื่องจากมันส่งผลต่อความสำเร็จและความ ล้มเหลวในการนำนโยบายไปปฏิบัติ 4. ด้านความร่วมมือและการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง กล่าว ได้ว่า ปัญหาและอุปสรรคในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติในการให้ความร่วมมือและการ ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงนั้น สำคัญที่สุด ที่เป็นปัญหาคอขวดมาจนถึงปัจจุบันคือการขาดความ ร่วมมือจากประชาชน

3. ผลการใช้นโยบายการพัฒนากระบวนขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) พบว่า 1. สถานะทางการเงิน องค์การขนส่ง มวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) มีรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย เนื่องจากต้นทุนการดำเนินงานที่สูง การเก็บค่าโดยสารต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริงทำให้ประสบผลการขาดทุนมาโดยตลอด ประกอบกับ ผู้ประกอบการรถเอกชนร่วมบริการค่าเช่ารถตอบแทนเป็นจำนวนมาก จึงขาดสภาพคล่องทาง การเงิน จำเป็นต้องกู้เงินมาบริหารจัดการ ส่งผลให้มีภาระหนี้สินและดอกเบี้ยจ่ายสูงขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง 2. สภาพและจำนวนรถโดยสาร สภาพของรถส่วนใหญ่ชำรุด ทรุดโทรม และค่าซ่อม บำรุงรักษาอยู่ในอัตราสูง สาเหตุจากรถมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ปัจจุบันจำนวนรถที่ ให้บริการมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ทั้งนี้เนื่องจากมีรถโดยสารที่ปลดประจำการและ ยังไม่สามารถหาทดแทนได้ 3. โครงสร้างองค์กรปัจจุบัน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นองค์กรขนาดใหญ่ ทำให้ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายของพนักงานสูงมาก ซึ่งต้นทุนการดำเนินงาน สูง ได้แก่ 1. ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร 2. ค่าเชื้อเพลิงที่มีแนวโน้มสูงขึ้น 3. ค่าซ่อมบำรุงรักษารถ โดยสาร ปรับตามสภาพอายุการใช้งานของรถโดยสาร 4. ดอกเบี้ยจ่าย เนื่องจากองค์การขนส่ง มวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) มีรายได้ไม่พอจากรายจ่ายซึ่งต้องกู้เงินทำให้เป็นภาระที่ต้องจ่ายดอกเบี้ย เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี และ 5. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตอบสนองตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคม องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญ ในเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นจำนวนมาก เนื่องจากองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ไม่ได้รับ อนุญาตให้รับพนักงานในตำแหน่งอื่นได้ 4. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบ GPS ใน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ดังนี้ 1. เส้นทางรถบางจุดผ่านตึกสูงเป็นจุดอับ สัญญาณ ทำให้การรับส่งสัญญาณขาดหาย ใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ 2. อุปกรณ์ส่วนควบคุม ภายในรถไม่ได้ใช้ เช่น วิทยุสื่อสาร ทำให้ไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับพนักงานขับรถในกรณีเกิด เหตุฉุกเฉินได้ 3. ในปัจจุบันการให้ความรู้ยังไม่ตรงกับผู้ปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้เพื่อนำไปดำเนินงาน



ในการวางแผนการเดินทางให้เป็นปัจจุบัน การแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะหน้าได้และยังสามารถเก็บเป็นข้อมูลและนำมาจัดทำแผนการเดินทางได้ 4. พนักงานผู้ปฏิบัติงานยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในอุปกรณ์ที่ใช้ทำให้ข้อมูลขาดหาย ส่งผลให้ไม่ทราบว่าวันนี้ใครเป็นผู้ปฏิบัติงานบนรถ และ 5. สัญญาณอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่าย ในบางอุโมงค์และบางกองที่ตั้งอยู่ในที่อับสัญญาณทำให้การรับส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่ได้ ทำให้การทำงานได้ไม่เต็มที่หรือไม่สามารถรับสัญญาณได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันสถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอุบัติเหตุที่เกิดจากรถสาธารณะที่มีประชาชน ใช้บริการจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเทศกาลสำคัญต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องพยายามหามาตรการในการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน เพื่อป้องกันและบรรเทาความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น อาทิ การบูรณาการตั้งจุดตรวจและจุดพักรถ การตรวจสภาพรถก่อนเดินทาง การแก้ไขปรับปรุงสภาพทางปายจราจร ไฟสัญญาณ อุปกรณ์งานทางบริเวณจุดเสี่ยงและการบังคับใช้กฎหมายในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าสถิติของอุบัติเหตุยังคง สร้างความสูญเสียจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลการศึกษาระบบเทคโนโลยีในการกำกับดูแลยานพาหนะทั้งจากหน่วยงานของรัฐ อาทิ กรมการขนส่งทางบก (ขบ.) สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) รวมทั้งการใช้ระบบเทคโนโลยีในการกำกับดูแลยานพาหนะของผู้ประกอบการภาคเอกชนหลายราย เป็นที่ยอมรับว่าระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) เป็นระบบเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมในการกำกับดูแลยานพาหนะ ทั้งในด้านความสามารถของเทคโนโลยี การใช้งานของผู้ใช้งาน และความเสถียรของระบบ อย่างไรก็ตาม ในการติดตามควบคุมและประเมินผลการเดินทางสาธารณะด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) นั้น พบว่ามีเพียงภาคเอกชนจำนวนมากไม่ได้ติดตั้งระบบ GPS สำหรับรถโดยสารเพื่อติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมความเร็วในการเดินทางโดยสารสาธารณะ

จากการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นการนำนโยบายจากภาครัฐมาปฏิบัติ โดยมีกรมการขนส่งทางบกเป็นผู้กำกับดูแล สอดคล้องกับแนวคิดของ Kelly & Zach (2019) กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินการนั้นจะช่วยให้งานนั้น ๆ มีประสิทธิภาพและช่วยให้การทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายได้อย่างเที่ยงตรงและรวดเร็ว มีประสิทธิผล ช่วยให้ได้ผลผลิตออกมาอย่างเต็มที่ เต็มกำลัง และประหยัด สอดคล้องกับแนวคิดของวีรวัฒน์ พิลากุล (2562) ได้กล่าวถึงระบบการคมนาคมขนส่งมีความสำคัญต่อประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม

และสิ่งแวดล้อม ถ้าประเทศมีระบบการคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย มีความน่าเชื่อถือ และมีต้นทุนที่ประหยัด จะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจของประเทศให้สูงขึ้น

2. ผลกระทบของนโยบายการพัฒนากระบวนขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ผลการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันจำนวนยานพาหนะในประเทศไทยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทั้งจากการเกิดและการย้ายถิ่นฐานเข้ามาทำงานในเมืองหลวง ส่งผลให้เกิดปัญหาหลายอย่าง โดยเฉพาะปัญหาการจราจรประเภทยกย่นการจราจรที่ติดขัด การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนมีแนวโน้มที่จะใช้บริการ การขนส่งมวลชนในรูปแบบต่าง ๆ ทดแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น การบริหารจัดการเส้นทางเดินรถปัจจุบันถือเป็นตัวแปรสำคัญหนึ่งในการสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ ในส่วนของภาคการขนส่งและธุรกิจโลจิสติกส์ที่กำลังเติบโตไปพร้อม ๆ กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบกับราคาเชื้อเพลิงที่มีผลต่อต้นทุนของสินค้า ทำให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญและมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารงานในกระบวนการขนส่งเพิ่มมากขึ้น โดยการติดตั้ง GPS ทุกคันและมีการเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับศูนย์บริหารจัดการเดินรถด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) โดยกำหนดประเภทและลักษณะของรถไว้หลายประเภทที่จะทยอยติดตั้งไปตามรอบปีภาษีซึ่งหลังจากมีประกาศของกรมการขนส่งทางบก ผู้ประกอบการและเจ้าของรถหลายรายเริ่มทยอยนำรถเข้าตรวจสอบการติดตั้งเชื่อมโยงข้อมูลแล้วเบื้องต้น 27,108 คัน เรียกได้ว่าทั้งเป็นระบบที่สร้างความปลอดภัยต่อพนักงานผู้ขับขี่และสินค้าที่จะไปถึงปลายทางอย่างถูกต้อง ตรงเวลา และประหยัด ซึ่งมาตรการดังกล่าวได้มีการกำหนดเป็นมติคณะรัฐมนตรี ในปี พ.ศ. 2554 มอบหมายให้กระทรวงคมนาคมศึกษาแนวทางและกำหนดมาตรการในการนำเทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งของโลก (Global Positioning System: GPS) มาใช้ติดตั้งกับรถสาธารณะ อีกทั้งเคยได้รับการเสนอจากสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการใช้ในกลุ่มรถตู้โดยสารสาธารณะ โดยนำเรื่องของความปลอดภัยของรถโดยสารสาธารณะมากำหนดเป็นนโยบาย พร้อมทั้งวางกลไกติดตามกำกับประเมินผลและรายงานต่อสาธารณะอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2556 สอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง (2560) พบว่า การพัฒนาระบบบริหารจัดการเดินรถด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับพัฒนาการเดินรถโดยสารสาธารณะและรถบรรทุกเพื่อความปลอดภัย กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคมถูกก่อตั้งขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลให้การใช้รถใช้ถนนในประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีระเบียบเรียบร้อย และเกิดความปลอดภัยในการใช้รถ ใช้ถนนกับประชาชนและบุคคลทั่วไป และสอดคล้องกับกิตติพจน์ชัยกิตติภรณ์ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาการให้บริการรถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) พบว่า การพัฒนาการให้บริการรถโดยสารประจำทางต้องนำเอา



เทคโนโลยีการระบุตำแหน่ง (GPS) การพัฒนา Application และการใช้ช่องทางพิเศษ (Buslane) เข้ามาประยุกต์ใช้และบูรณาการอย่างเป็นระบบเพื่อยกระดับการบริการให้ครอบคลุมและทั่วถึง

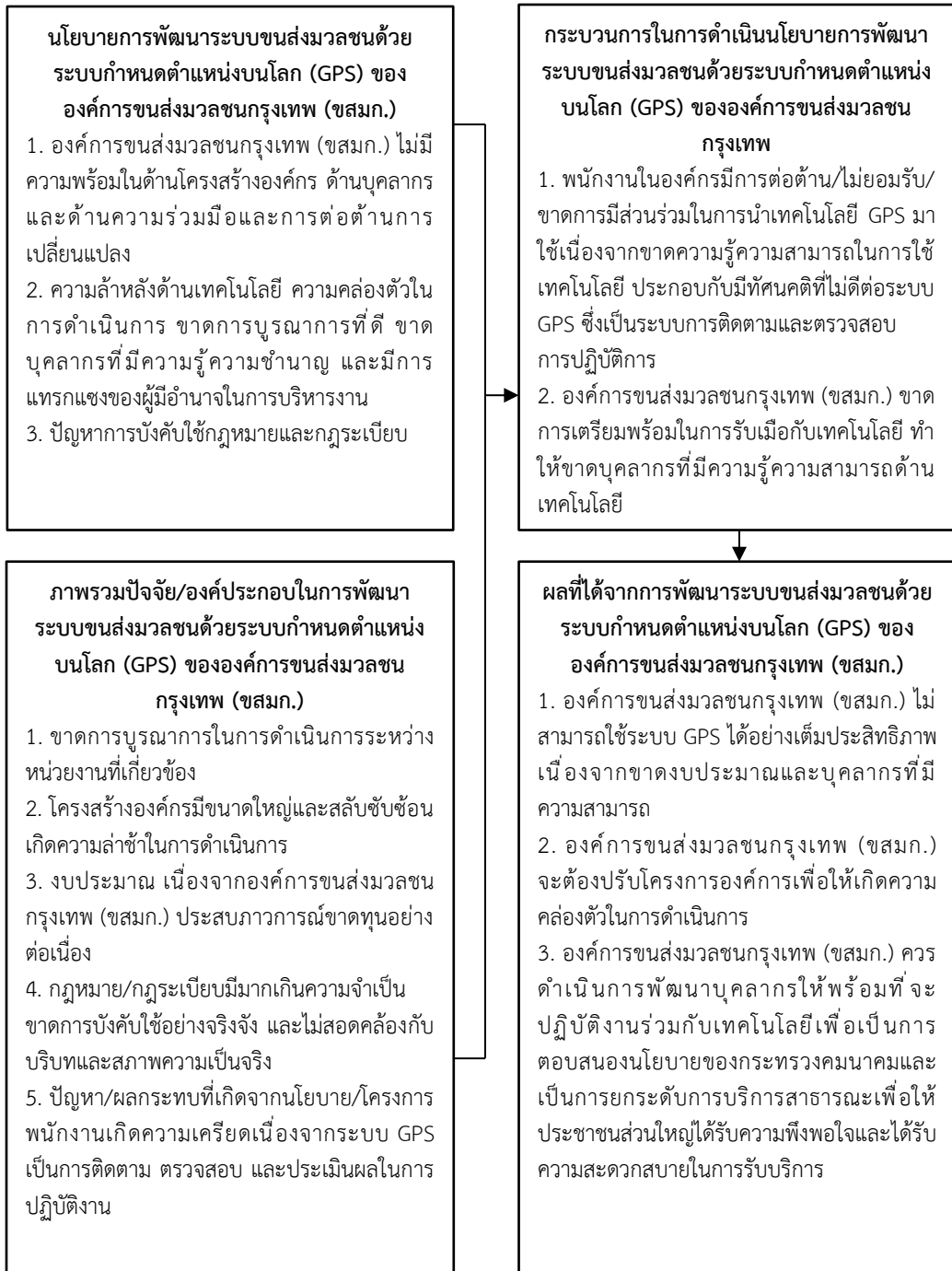
3. ผลการใช้นโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ผลการวิจัยพบว่า 1. สถานะทางการเงิน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) มีรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย เนื่องจากต้นทุนการดำเนินงานที่สูง การเก็บค่าโดยสารต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริงทำให้ประสบผลการขาดทุนมาโดยตลอด 2. สภาพและจำนวนรถโดยสาร สภาพของรถส่วนใหญ่ชำรุด ทรุดโทรม และค่าซ่อมบำรุงรักษาอยู่ในอัตราสูง สาเหตุมาจากรถมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ปัจจุบันจำนวนรถที่ให้บริการมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ 3. โครงสร้างองค์กรปัจจุบัน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นองค์กรขนาดใหญ่ ทำให้ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายของพนักงานสูงมาก 4. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบ GPS ในองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) 1. เส้นทางรถโดยสารจอดอับสัญญาณ ทำให้การรับส่งสัญญาณขาด ๆ หาย ๆ 2. อุปกรณ์ส่วนควบคุมภายในรถใช้ไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับพนักงานขับรถได้ 3. ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบ GPS 4. พนักงานผู้ปฏิบัติงานจริงไม่มีความรู้ความเข้าใจในอุปกรณ์ระบบ GPS และ 5) สัญญาณอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายไม่เสถียร สอดคล้องกับกิตติพงษ์ ชัยกิตติภรณ์ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการให้บริการรถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) พบว่าการพัฒนาการให้บริการรถโดยสารประจำทางต้องนำเอาเทคโนโลยีการระบุตำแหน่ง (GPS) การพัฒนา Application และการใช้ช่องทางพิเศษ (Buslane) เข้ามาประยุกต์ใช้และบูรณาการอย่างเป็นระบบเพื่อยกระดับการบริการให้ครอบคลุมและทั่วถึง สอดคล้องกับแนวคิดของวีรวัฒน์ พิลากุล (2562) ได้กล่าวถึงระบบการคมนาคมขนส่งมีความสำคัญต่อประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ถ้าประเทศมีระบบการคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย มีความน่าเชื่อถือ และมีต้นทุนที่ประหยัด จะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจของประเทศให้สูงขึ้น

องค์ความรู้จากการวิจัย

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นนโยบายสาธารณะที่ภาครัฐกำหนดโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำมาปฏิบัติเพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่สะดวกสบาย และปลอดภัย ซึ่งในการนำนโยบายไปปฏิบัติมีปัญหาและอุปสรรคในด้านการปรับโครงสร้างองค์กร ด้านบุคลากร ด้านสมรรถภาพขององค์กร และด้านความร่วมมือและการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผลการใช้นโยบายการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ดังนี้ คือ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)



มีความล้าหลังด้านเทคโนโลยีและในเรื่องของความคล่องตัว การขาดการบูรณาการที่ดี การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคโนโลยี และการแทรกแซงของผู้มีอำนาจในการกำหนดนโยบาย ข้อค้นพบองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 องค์ความรู้จากการวิจัย



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรบูรณาการทุกภาคส่วน และควรกำหนดนโยบายและมาตรการในการนำนโยบายมาปฏิบัติอย่างเป็นระบบชัดเจน และควรเป็นการปฏิบัติบนพื้นฐานของข้อมูลที่แท้จริง ในขณะเดียวกันควรมีหน่วยงานพิเศษเพื่อรับผิดชอบและประสานนโยบายให้เป็นเอกภาพ

2. หน่วยงานที่รับนโยบายมาปฏิบัติควรศึกษาความเป็นไปได้ของนโยบาย และมีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน การปรับโครงสร้างการบริหารให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรและมีความยืดหยุ่น ตลอดจนการกระจายอำนาจในการบริหารจัดการให้มีความคล่องตัว ลดความซ้ำซ้อนและปรับแนวทางในการปฏิบัติให้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

3. ควรมีการสร้างความร่วมมือทุกภาคส่วนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนให้สามารถบูรณาการการทำงานเพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนนโยบายให้บรรลุเป้าหมายและก่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงานเพื่อให้ความรู้ระหว่าง หน่วยงานทุกภาคส่วน ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับนโยบาย ผลกระทบ และการเตรียมความพร้อมในทุกด้าน ตลอดจนพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดจากการนำนโยบายไปปฏิบัติ

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบนโยบาย ควรชี้แจงทำความเข้าใจกับบุคลากรตลอดจนประชาชน ที่อาจได้รับผลกระทบจากนโยบาย จัดทำคู่มือและการปฏิบัติตัวเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติในระหว่างการนำนโยบายมาปฏิบัติ ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านเทคโนโลยีที่จะนำมาพัฒนาเพื่อยกระดับการบริการสาธารณะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การขนส่งในยุคดิจิทัล เพื่อให้นโยบายสามารถขับเคลื่อนไปได้ ทั้งนี้เพื่อให้การกำหนดนโยบายและแผนการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม

2. ควรมีการศึกษาโครงสร้างองค์กรขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เพื่อส่งเสริมการกระจายอำนาจในการบริหารดำเนินงานให้มีความคล่องตัวมากขึ้น นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาแผนการปฏิบัติและการเตรียมความพร้อมขององค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) จะส่งผลให้มีการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนโยบายได้อย่างต่อเนื่อง



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงคมนาคม. (2562). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี* (พ.ศ. 2560-2579). กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.
- กิตติพงศ์ ชัยกิตติภรณ์. (2559). การพัฒนาการให้บริการรถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.). *วารสารรัฐประศาสนศาสตร์*, 14(1), 115-155.
- คาร์แทรค. (2564). *GPS รถมอเตอร์กับรูปแบบระบบขนส่งมวลชนในยุคสมัยใหม่*. สืบค้น 23 พฤศจิกายน 2564, จาก <https://www.cartrack.co.th/gps-รถมอเตอร์>
- ชินทร์ เกตุนาถ. (2564). *การส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ*. สืบค้น 18 มีนาคม 2565, จาก http://www.wiki.ocsc.go.th/_media/ชินทร์_เกตุนาถ003.pdf
- วีรวัฒน์ พิลากุล. (2562). *แนวทางการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของประเทศ*. กรุงเทพฯ: สำนักงบประมาณของรัฐบาล สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. (2560). *โครงการวิจัยและพัฒนา ระบบบริหารจัดการเดินรถด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับพัฒนาการเดินรถโดยสารสาธารณะและรถบรรทุกเพื่อความปลอดภัย* (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: กรมการขนส่งทางบกและกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน.
- องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ. (2564). *ภาวะอุตสาหกรรมและแนวโน้มในอนาคต*. กรุงเทพฯ: องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ.
- Kelly, W. & Zach, W. (2019). *Soonish: Ten Emerging Technologies That'll Improve and/or Ruin Everything*. UK: Penguin Books.
- Thai PBS. (2016). *Cabinet resolution cancels BMTA as the only bus operator in Bangkok*. Retrieved March 20, 2020, from <https://shorturl.asia/t7wDU>
- THE CITIZEN PLUS. (2022). *Listen to the voice of Thailand: The future of metropolitan buses*. Retrieved December 20, 2022, from <https://shorturl.asia/DZQPy>

