



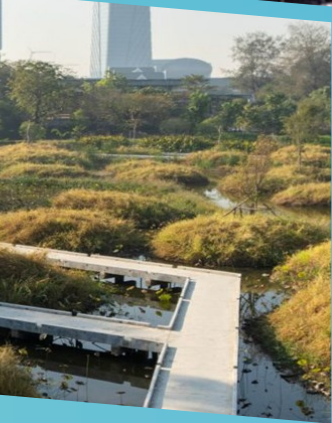
กระทรวงคมนาคม



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม

พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐



กันยายน ๒๕๖๗

คำนำ

ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather) ซึ่งเป็นความแปรปรวนของสภาพอากาศที่ผิดปกติรุนแรงที่สร้างผลกระทบโดยตรงแล้วยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมจากภัยธรรมชาติ ประกอบกับกระแสการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งเป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญ ทำให้เกิดการทำงานร่วมกัน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อผลักดันนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

จากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเป็นประเด็นสำคัญต่อทิศทางการพัฒนาในเวทีโลก ตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ประเทศไทยในฐานะภาคีสมาชิกได้แสดงเจตจำนงและถ้อยแถลงเพื่อยืนยันว่าประเทศไทยให้ความสำคัญสูงสุดแก่การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๓ รัฐบาลได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ดอีวี) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงดังกล่าว ภายใต้วิสัยทัศน์ “การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก” ตามนโยบาย 30@30 (นโยบายส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ ด้วยการตั้งเป้าผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๓๐ ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี พ.ศ. ๒๕๗๓) อีกทั้ง ประเทศไทยยังมีการวางกรอบยุทธศาสตร์และแนวนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในหลายระดับ นโยบายของคณะรัฐมนตรีในการส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานสะอาด เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ภายใต้นโยบายของรัฐบาลและกรอบยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคมได้ให้ความสำคัญในการดำเนินงานดังกล่าว โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) นี้ เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านการใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคการขนส่งของประเทศ โดยกำหนดกรอบแนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ภายใต้การบูรณาการแผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (สนข, ๒๕๖๓) (ร่าง) แผนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๘๐) และแผนที่นำทางในการเปลี่ยนผ่านรถโดยสารสาธารณะประเภทสัปดาห์ภายในสู่รถโดยสารสาธารณะประเภทไฟฟ้า (๒๕๖๖) (ภายใต้โครงการ Expanding Transport Cooperation through Partnerships for Infrastructure and the Ministry of Transport (P4I – MOT) ความร่วมมือระหว่างกระทรวงคมนาคม ประเทศไทยกับประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย) ตลอดจนกรอบการดำเนินการของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ โดยกำหนดเป็นมาตรการแนวทางการขับเคลื่อนในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อการสนับสนุนภารกิจของกระทรวงคมนาคมเป็นหลัก ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประเด็น “การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” และนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๗ ในการสนับสนุนโอกาสในการใช้พลังงานสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

๒๗ กันยายน ๒๕๖๗

สารบัญ

หน้า

บทที่ ๑	บทสรุปผู้บริหาร	๑-๑
บทที่ ๒	ความสอดคล้องกับแผน ๓ ระดับ ตามนิยามมติคณะรัฐมนตรี	๒-๑
	เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐	
	๒.๑ แผนระดับที่ ๑	๒-๑
	๒.๒ แผนระดับที่ ๒ ที่เกี่ยวข้อง	๒-๓
	๒.๓ แผนระดับที่ ๓ ที่เกี่ยวข้อง	๒-๘
บทที่ ๓	ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) แห่งสหประชาชาติ	๓-๑
บทที่ ๔	สาระสำคัญแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ	
	ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)	๔-๑
	๔.๑ การประเมินสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นของแผนปฏิบัติการ	
	ด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	
	กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐).....	๔-๑
	๔.๒ ระบบคมนาคมขนส่งกับการขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	๔-๑๔
	๔.๓ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) การพัฒนาระบบ	
	ขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคมขนส่ง	๔-๒๕
	๔.๔ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ในภาพรวม	๔-๓๑
	๔.๕ การวิเคราะห์ TOWS Matrix	๔-๓๗
	๔.๖ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	
	กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐).....	๔-๔๑
	๔.๗ แผนงานสำคัญ (Flagship).....	๔-๖๑
	๔.๘ กลไกการขับเคลื่อน.....	๔-๖๒
	๔.๙ การติดตามและประเมินผล	๔-๖๒

ภาคผนวก

- ก. มติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง
- ข. มาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย ภายใต้คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ
- ค. มาตรการภายใต้แผนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๘๐)
- ง. มาตรการภายใต้แผนที่นำทางในการเปลี่ยนผ่านรถโดยสารสาธารณะประเภทเครื่องยนต์สันดาปภายในสู่รถโดยสารสาธารณะประเภทไฟฟ้า
- จ. มาตรการภายใต้โครงการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๒-๑ เป้าหมายหลักของการพัฒนาจำนวน ๕ ประการ.....	๒-๖
รูปที่ ๒-๒ ความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) และแนวทางการพัฒนายุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐.....	๒-๑๐
รูปที่ ๓-๑ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)	๓-๒

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๑-๑ เป้าหมายการผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) ตามนโยบาย 30@30	๑-๒
ตารางที่ ๑-๒ เป้าหมายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)	๑-๕
ตารางที่ ๑-๓ สรุปจำนวนแผนงานและโครงการ/มาตรการ/กิจกรรมสำหรับแนวทางการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จำแนกตามระยะเวลาสิ้นสุดการดำเนินการ	๑-๗
ตารางที่ ๒-๑ เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทฯ (๐๗) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล	๒-๓
ตารางที่ ๒-๒ เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์	๒-๔
ตารางที่ ๔-๑ เป้าหมายการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ZEV (Zero Emission Vehicle).....	๔-๒
ตารางที่ ๔-๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการสร้างอุปทานการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ในประเทศไทย	๔-๓
ตารางที่ ๔-๓ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ.....	๔-๓
ตารางที่ ๔-๔ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับรถยนต์ ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย.....	๔-๘
ตารางที่ ๔-๕ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย.....	๔-๘
ตารางที่ ๔-๖ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรการการบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว	๔-๙
ตารางที่ ๔-๗ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และรับผิดชอบมาตรการด้านอื่น ๆ.....	๔-๙
ตารางที่ ๔-๘ จำนวนยานยนต์ไฟฟ้า (รถยนต์) จดทะเบียนใหม่รายปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - พ.ศ. ๒๕๖๓).....	๔-๑๐
ตารางที่ ๔-๙ จำนวนรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ (ปี พ.ศ. ๒๕๖๓).....	๔-๑๕
ตารางที่ ๔-๑๐ ข้อมูลสถิติรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. ๒๕๖๓.....	๔-๑๕
ตารางที่ ๔-๑๑ สถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมแยกตามชนิดเชื้อเพลิง เปรียบเทียบปี พ.ศ. ๒๕๖๖/ ๒๕๖๗.....	๔-๑๖
ตารางที่ ๔-๑๒ แสดงประเภทเรือและประเภทการใช้เรือ.....	๔-๑๗
ตารางที่ ๔-๑๓ สถิติเรือจดทะเบียนสะสมในประเทศ จำแนกตามประเภทการใช้เรือ	๔-๑๙
ตารางที่ ๔-๑๔ โครงข่ายการเดินทางทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร.....	๔-๒๐
ตารางที่ ๔-๑๕ ข้อมูลหน่วยงานและเส้นทางการขนส่งทางรางที่เปิดให้บริการปัจจุบัน.....	๔-๒๑
ตารางที่ ๔-๑๖ ข้อมูลเส้นทางรถไฟระหว่างเมือง	๔-๒๑
ตารางที่ ๔-๑๗ ข้อมูลเส้นทางรถไฟฟ้ามหานครและโครงข่ายหลักและโครงข่ายรอง	๔-๒๓
ตารางที่ ๔-๑๘ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางถนน	๔-๒๖

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ ๔-๑๙ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางน้ำ	๔-๒๗
ตารางที่ ๔-๒๐ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางราง	๔-๒๙
ตารางที่ ๔-๒๑ จุดแข็ง การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม	๔-๓๑
ตารางที่ ๔-๒๒ จุดอ่อน การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม	๔-๓๒
ตารางที่ ๔-๒๓ โอกาส การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม	๔-๓๓
ตารางที่ ๔-๒๔ อุปสรรค การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม	๔-๓๔
ตารางที่ ๔-๒๕ แนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix	๔-๓๗
ตารางที่ ๔-๒๖ เป้าหมายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)	๔-๔๒
ตารางที่ ๔-๒๗ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)	๔-๔๕
ตารางที่ ๔-๒๘ แผนงานสำคัญ (Flagship)	๔-๖๑

หน่วยงานและอักษรย่อ

หน่วยงาน	อักษรย่อ
กระทรวงการคลัง	กค.
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	อว.
กระทรวงคมนาคม	คค.
กระทรวงมหาดไทย	มท.
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ทส.
กระทรวงพลังงาน	พน.
กระทรวงแรงงาน	รง.
กระทรวงศึกษาธิการ	ศธ.
กระทรวงอุตสาหกรรม	อก.
กรมการขนส่งทางบก	ขบ.
กรมการขนส่งทางราง	ขร.
กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	สส.
กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว	สค.
กรมเจ้าท่า	จท.
กรมควบคุมมลพิษ	คพ.
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	กพร.รง.
กรมทางหลวง	ทล.
กรมธนารักษ์	ธร.
กรมทางหลวงชนบท	ทช.
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรอ.
กรมสรรพสามิต	สส.
กรมศุลกากร	กศก.
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	กพร.อก.
การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย	รฟม.
การรถไฟแห่งประเทศไทย	รฟท.

หน่วยงาน	อักษรย่อ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	กฟผ.
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	กฟภ.
การไฟฟ้านครหลวง	กฟน.
คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ	บอร์ดอีวี
บริษัท ขนส่ง จำกัด	บขส.
บริษัทประกันสินเชื่อบุคคลและประกันภัย	บสย.
สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน	กกพ.
สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์	ก.ล.ต.
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	สกท. / BOI
สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา	สอศ.
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	สนข.
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	สนพ.
สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ	สบน.
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	สวทช.
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สมอ.
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ตร.
สถาบันยานยนต์	สยย.
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ	ขสมก.
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	อบก.
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	อปท.

นิยามศัพท์

คำศัพท์	ความหมาย
คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ดอีวี)	คณะกรรมการฯ ขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีการบูรณาการทำงานร่วมกันให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (ปัจจุบันได้ปรับปรุงองค์ประกอบโดยมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นกรรมการและเลขานุการ และมีการแก้ไขเพิ่มเติมองค์ประกอบโดยให้รองนายกรัฐมนตรี เป็นรองประธานกรรมการ)
ระบบขนส่งสาธารณะ	ระบบการให้บริการการเดินทางสาธารณะสำหรับผู้โดยสารที่ภาครัฐหรือภาคเอกชนดำเนินการ ด้วยรถโดยสารประจำทาง เรือโดยสาร รถไฟโดยสารระบบราง

ส่วนที่ ๑

บทสรุปผู้บริหาร

๑.๑ หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather) ซึ่งเป็นความแปรปรวนของสภาพอากาศที่ผิดปกติรุนแรงที่สร้างผลกระทบโดยตรงแล้วยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมจากภัยธรรมชาติ อาทิ คลื่นความร้อน ธรณีพิบัติภัย วาตภัย และอุทกภัย เป็นต้น รวมทั้งวิกฤตด้านราคาพลังงานที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากกลไกด้านอุปสงค์และอุปทานตลาดโลก ทำให้นานาประเทศทั่วโลกเริ่มตระหนักถึงความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security) ประกอบกับกระแสการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งเป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญ ทำให้เกิดการดำเนินงานร่วมกัน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อผลักดันนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

จากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเป็นประเด็นสำคัญต่อทิศทางการพัฒนาในเวทีโลก จนนำมาสู่ข้อตกลงตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ในการประชุมรัฐภาคี สมัยที่ ๒๑ (Conference of the Parties to the UNFCCC : COP21) ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส มีเป้าหมายจะรักษาระดับอุณหภูมิเฉลี่ยโลกให้สูงขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับอุณหภูมิโลกในยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม หรือหากเป็นไปได้จะพยายามที่จะไม่ให้อุณหภูมิสูงเกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส ประเทศไทยในฐานะภาคีสมาชิกได้แสดงเจตจำนงในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศลงร้อยละ ๒๐-๒๕ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และในการประชุม COP ครั้งที่ ๒๖ (COP26) ณ เมืองกลาสโกว์ ประเทศสกอตแลนด์ สหราชอาณาจักร ประเทศไทยได้กล่าวถ้อยแถลงเพื่อยืนยันว่าประเทศไทยให้ความสำคัญสูงสุดแก่การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพร้อมที่จะยกระดับการดำเนินงานเพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) รวมทั้งในการประชุม COP ครั้งที่ ๒๘ (COP28) จัดขึ้น ณ เมืองดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โดยประเทศภาคีสมาชิกเห็นพ้องกับฉันทามติสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE Consensus) ซึ่งเป็นการบรรลุข้อตกลงเปลี่ยนผ่านการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (Transition Away From Fossil Fuel) มีเป้าหมายการรักษาระดับไม่ให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกเพิ่มขึ้น ๑.๕ องศาเซลเซียส และตระหนักว่าจะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง ร้อยละ ๔๓ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ และร้อยละ ๖๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ พร้อมเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียนทั่วโลกเป็น ๓ เท่า และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็น ๒ เท่า ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ พร้อมจัดตั้งกองทุนชดเชยค่าความเสียหายและความสูญเสีย (Loss and Damage Finance Fund) ที่มีเป้าหมายเพื่อจ่ายเงินชดเชยค่าผลกระทบที่ไม่อาจย้อนคืนจากหายนะทางสภาพอากาศ ให้แก่ประเทศยากจนและเปราะบาง

เพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลงร่วมของนานาชาติและเจตจำนงตามถ้อยแถลงของประเทศไทยในเวทีโลก ประเทศไทยได้มีการดำเนินงานมาโดยตลอด โดยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๓ รัฐบาลได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ดอีวี) ในขณะนั้นมีรองนายกรัฐมนตรี (นายสุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์) เป็นประธานกรรมการ และมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นกรรมการและเลขานุการ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม และปลัดกระทรวงคมนาคมร่วมเป็นกรรมการ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก และกำหนดเป้าหมายการผลิตที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) พ.ศ. ๒๕๗๓ หรือในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ตามนโยบาย 30@30 (นโยบายส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ ด้วยการตั้งเป้าหมายการผลิตที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๓๐ ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปีพ.ศ. ๒๕๗๓) แสดงดังตาราง ๑-๑ ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงดังกล่าว (ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงองค์ประกอบคณะกรรมการฯ เพื่อให้การขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นกรรมการและเลขานุการ และมีการแก้ไขเพิ่มเติมคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ โดยเพิ่มเติมองค์ประกอบให้รองนายกรัฐมนตรี (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) เป็นรองประธานกรรมการ

ตารางที่ ๑-๑ เป้าหมายการผลิตยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV) ตามนโยบาย 30@30

เป้าหมาย	ประเภทรถ	ปริมาณ ZEV		
		พ.ศ. ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๕)	พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐)	พ.ศ. ๒๕๗๘ (ค.ศ. ๒๐๓๕)
การใช้	รถยนต์นั่ง/รถกระบะ (คัน)	๒๒๕,๐๐๐ (๓๐%)	๔๔๐,๐๐๐ (๕๐%)	๑,๑๕๕,๐๐๐ (๑๐๐%)
	รถจักรยานยนต์ (คัน)	๓๖๐,๐๐๐ (๒๐%)	๖๕๐,๐๐๐ (๔๐%)	๑,๘๐๐,๐๐๐ (๑๐๐%)
	รถบัส/รถบรรทุก (คัน)	๑๘,๐๐๐ (๒๐%)	๓๓,๐๐๐ (๓๕%)	๘๓,๐๐๐ (๑๐๐%)
	สามล้อ (คัน)	๕๐๐ (๘๕%)	๒,๒๐๐ (๑๐๐%)	๒,๘๐๐ (๑๐๐%)
	เรือโดยสาร (ลำ)	๑๓๐ (๑๒%)	๔๘๐ (๓๕%)	๑,๘๐๐ (๑๐๐%)
	รถไฟระบบราง (ตู้)	๖๒๐ (๗๐%)	๘๕๐ (๘๕%)	๑,๑๗๐ (๑๐๐%)
การผลิต	รถยนต์นั่ง/รถกระบะ (คัน)	๒๒๕,๐๐๐ (๑๐%)	๗๒๕,๐๐๐ (๓๐%)	๑,๓๕๐,๐๐๐ (๕๐%)
	รถจักรยานยนต์ (คัน)	๓๖๐,๐๐๐ (๒๐%)	๖๗๕,๐๐๐ (๓๐%)	๑,๘๕๐,๐๐๐ (๗๐%)
	รถบัส/รถบรรทุก (คัน)	๑๘,๐๐๐ (๓๕%)	๓๔,๐๐๐ (๕๐%)	๘๔,๐๐๐ (๘๕%)
	สามล้อ (คัน)	๕๐๐ (๘๕%)	๒,๒๐๐ (๑๐๐%)	๒,๘๐๐ (๑๐๐%)
	เรือโดยสาร (ลำ)	๑๓๐ (๑๒%)	๔๘๐ (๓๕%)	๑,๘๐๐ (๑๐๐%)
	รถไฟระบบราง (ตู้)	๖๒๐ (๑๐๐%)	๘๕๐ (๑๐๐%)	๑,๑๗๐ (๑๐๐%)

ที่มา : คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (๒๕๖๔)

*คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๘๖/๒๕๖๖ เรื่อง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๖

*คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๑๕/๒๕๖๗ เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

อีกทั้ง ประเทศไทยยังมีการวางยุทธศาสตร์และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อาทิ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพื่อยกระดับเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น ประเด็นที่ ๔.๔ โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ รองรับ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าและบริการ เพิ่มคุณภาพชีวิต ของประชาชน รวมถึงแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้าง พื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล เพื่อยกระดับผลิตภาพของภาคการผลิตและบริการ ลดต้นทุนการผลิตและ บริการที่แข่งขันได้ในระดับสากล พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้สามารถรองรับกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ทางเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) หมายความว่า ๓ ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก กำหนดทิศทางการพัฒนาให้ประเทศไทย เป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก ส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ มุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่าน ในระยะ ๕ ปี โดยให้ความสำคัญกับการผลักดันอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้ประเทศไทยเป็นฐาน การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีการผลิตชิ้นส่วนหลักไปพร้อมกับการปรับเปลี่ยนฐานการผลิตยานยนต์แบบสันดาป ภายในให้เป็นยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

สอดคล้องกับคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี โดยนายกรัฐมนตรี (นางสาวแพทองธาร ชินวัตร) แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๓ รัฐบาลจะต่อยอดการพัฒนาของภาคการผลิตและ การบริการ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพื่อยาวรากฐานสู่การพัฒนาประเทศในอนาคต สร้างโอกาส ต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิม โดยรัฐบาลจะส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเร่งดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศให้มาตั้งฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles : EV) ในประเทศอย่างต่อเนื่อง ด้วยแนวทางที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ (Local Content) และการถ่ายโอนเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้แก่ธุรกิจไทย ในขณะที่ยังรักษาการจ้างงานควบคู่กับส่งเสริม การพัฒนาระดับทักษะและการปรับทักษะของแรงงานไทยในอุตสาหกรรมยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปและ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ภายใต้นโยบายของรัฐบาลและกรอบยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคมได้ให้ความสำคัญในการดำเนินงาน ดังกล่าว โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) และรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวง คมนาคม (นางมนพร เจริญศรี และนายสุรพงษ์ ปิยะโชติ) ได้มอบนโยบายเมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓ “คมนาคมเพื่อโอกาสประเทศไทย” มุ่งหวังให้การดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง และ การพัฒนาการให้บริการตามมาตรฐานสากล สร้างโอกาสและการเข้าถึงให้กับประชาชนในทุกมิติอย่าง ครอบคลุม ทั้งถึง เท่าเทียม และเป็นธรรม ผลักดันให้การคมนาคมของประเทศ เป็นไปด้วยความ “สะดวก ปลอดภัย ตรงเวลา และราคาสมเหตุสมผล” ทั้งนี้ได้กำหนดแนวทางการสนับสนุนโอกาสในการใช้พลังงาน สะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเร่งดำเนินโครงการต่อเนื่องด้านการคมนาคมทางบกให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เช่น การจัดหารถพลังงานไฟฟ้ามาวิ่งให้บริการประชาชน เป็นต้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ คมนาคมขนส่งของไทยระยะ ๒๐ ปี ของกระทรวงคมนาคม ตามกรอบแนวคิดด้านการขนส่งที่ปลอดภัยและ

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green and Safe Transport) เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และ PM 2.5 ส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือกในระบบการเดินทางและขนส่งทั้งในรถโดยสารสาธารณะ รถไฟ เรือโดยสาร และระบบขนส่งต่าง ๆ รวมทั้งการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการจราจร ในการนี้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) ฉบับนี้ขึ้น

๑.๒ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

การจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาและส่งเสริมการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อให้บริการในระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) โดยกำจัดการอุปสรรคของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยี ต้นทุนการเป็นเจ้าของพาหนะ โครงสร้างพื้นฐานทางพลังงาน และมาตรฐาน กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ แผนปฏิบัติการจะเป็นการบูรณาการแผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (สนข. ๒๕๖๓) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๘๐) และแผนที่นำทางในการเปลี่ยนผ่านรถโดยสารสาธารณะประเภทสันดาปภายในสู่รถโดยสารสาธารณะประเภทไฟฟ้า (๒๕๖๖) [ภายใต้โครงการ Expanding Transport Cooperation through Partnerships for Infrastructure and the Ministry of Transport (P4I – MOT) ความร่วมมือระหว่างกระทรวงคมนาคม ประเทศไทยกับประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย] ร่วมกับกรอบแนวทางการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า (รถ ราง เรือ) ของประเทศภายใต้การดำเนินการของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ โดยกำหนดเป็นมาตรการแนวทางการขับเคลื่อนในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองต่อภารกิจของกระทรวงคมนาคมเป็นหลัก ตามกรอบแนวคิดภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ประเด็น “การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” และนโยบายของกระทรวงคมนาคม เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖

๑.๒.๑ วิสัยทัศน์

ยกระดับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ให้ปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศและระบบขนส่งสาธารณะอย่างยั่งยืน

๑.๒.๒ พันธกิจ

ผลักดันการใช้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการขนส่งสาธารณะ พร้อมส่งเสริมให้ประชาชนใช้งานระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

๑.๒.๓ วัตถุประสงค์

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) มีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ ได้แก่

๑) เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) สำหรับปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

๒) เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น

๓) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

๑.๒.๔ เป้าหมาย

การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาให้บริการเพิ่มขึ้นดังตารางที่ ๑-๒

ตารางที่ ๑-๒ เป้าหมายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้าภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

เป้าหมาย	ประเภทยานพาหนะ (หน่วย)	สถานะ	ปี พ.ศ.		
		เดือนมิถุนายน ๒๕๖๗	๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐
การใช้งาน ยานพาหนะ พลังงานไฟฟ้า	รถโดยสารประจำทาง (คัน)	๒,๖๒๘	๒,๕๐๐	๘,๐๐๐	๙,๐๐๐
	เรือโดยสาร (ลำ)	๗๕	๓๐	๑๐๐	๑๕๐
	รถไฟฟ้าระบบราง (คัน)	-	๑๗	๗๓๒	๔๖๑

ที่มา :

๑. ประมาณการเป้าหมายจากสถิติจำนวนรถโดยสารที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี หรือมีอายุมากกว่า ๒๐ ปี ในอนาคต (ข้อมูลสถิติกรมการขนส่งทางบก)

๒. ประมาณการเป้าหมายจากสถิติจำนวนเรือโดยสารสาธารณะปัจจุบัน (ข้อมูลเรือไทยในบัญชีสีขาว กรมเจ้าท่า ๒๕๖๗)

๓. ประมาณการเป้าหมายจากแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ (แผนฟื้นฟูการรถไฟฯ และแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๘)

การกำหนดเป้าหมายของแผนปฏิบัติการมีความสอดคล้องต่อแนวทางและมาตรการที่กำหนดมีความแตกต่างของแนวคิดในแต่ละรูปแบบการขนส่ง เนื่องด้วยลักษณะของกฎหมายด้านการกำกับดูแลการขนส่ง ทางบก ทางน้ำ ทางราง ตลอดจนถึงองค์ประกอบผู้ประกอบการขนส่งภาครัฐและเอกชนในแต่ละรูปแบบการขนส่ง

๑.๒.๕ แนวทางการพัฒนา

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) มีแนวทางการพัฒนา ๕ แนวทาง ได้แก่

๑) แนวทางการพัฒนาที่ ๑ การส่งเสริมผู้ประกอบการขนส่งปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

ประกอบด้วย ๑๖ แผนงานโครงการ ภายใต้ ๓ กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๑.๑ การปรับปรุงด้านกฎ ระเบียบ สิทธิประโยชน์ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่ปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (บก/น้ำ/ราง)

- กลยุทธ์ที่ ๑.๒ การส่งเสริมทางด้านการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

- กลยุทธ์ที่ ๑.๓ การผลักดันให้เกิดโครงการนำร่องการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคม (บก/น้ำ/ราง)

๒) แนวทางการพัฒนาที่ ๒ การดำเนินการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ ประกอบด้วย ๘ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๑ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑๕๒,๖๔๖.๖๑ ล้านบาท ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๒.๑ การเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

๓) แนวทางการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานไฟฟ้ารองรับภาคการขนส่ง ประกอบด้วย ๑๐ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๔ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๕๗๐.๑๐ ล้านบาท

ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๓.๑ การสนับสนุนการเข้าถึงบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า/เครื่องอัดประจุไฟฟ้าสำหรับพาหนะขนาดใหญ่ภาคการขนส่ง

- กลยุทธ์ที่ ๓.๒ การส่งเสริมให้เกิดอัตราค่าไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม

- กลยุทธ์ที่ ๓.๓ การส่งเสริมเทคโนโลยีด้านสมาร์ทกริด เพื่อเชื่อมโยงและบริหารจัดการการประจุไฟฟ้าแบบบูรณาการ

- กลยุทธ์ที่ ๓.๔ การพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery swapping : SWAP) รองรับพาหนะขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุม

๔) แนวทางการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาทักษะแรงงานและการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ประกอบด้วย ๙ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๒ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๒๗.๖๐ ล้านบาท ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๔.๑ การพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของบุคลากรรองรับยานยนต์ไฟฟ้า

- กลยุทธ์ที่ ๔.๒ การบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI)

๕) แนวทางการพัฒนาที่ ๕ การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ยั่งยืนระยะยาว

ประกอบด้วย ๑๒ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๕ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๖๕๒.๐๐ ล้านบาท

ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๕.๑ การบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน

- กลยุทธ์ที่ ๕.๒ การพัฒนาเทคโนโลยีและมาตรฐานสมัยใหม่รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

- กลยุทธ์ที่ ๕.๓ การส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดในระบบขนส่งสาธารณะ

- กลยุทธ์ที่ ๕.๔ การสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน

- กลยุทธ์ที่ ๕.๕ การส่งเสริมทางการเงินอย่างยั่งยืน

แผนงาน/โครงการ สำหรับแนวทางการพัฒนาด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังตารางที่ ๑-๓

ตารางที่ ๑-๓ สรุปจำนวนแผนงาน สำหรับแนวทางการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จำแนกตามระยะเวลาดำเนินการ

กลยุทธ์	แผนงาน/ โครงการ/ มาตรการ	จำนวน (โครงการ/มาตรการ/กิจกรรม)			
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว	กรอบวงเงิน (ล้านบาท)
		พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๖ - ๒๕๘๐	
แนวทางการพัฒนาที่ ๑ การส่งเสริมผู้ประกอบการขนส่งปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					
กลยุทธ์ที่ ๑.๑	๖	๕	๒	๑	-
กลยุทธ์ที่ ๑.๒	๓	๓	๓	๓	-
กลยุทธ์ที่ ๑.๓	๗	๗	-	-	-
รวม	๑๖	๑๕	๕	๔	-
แนวทางการพัฒนาที่ ๒ การดำเนินการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ					
กลยุทธ์ที่ ๒.๑	๘	๘	๒	๑	๑๕๒,๖๔๖.๖๑
รวม	๘	๘	๒	๑	๑๕๒,๖๔๖.๖๑
แนวทางการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานไฟฟ้ารองรับภาคการขนส่ง					
กลยุทธ์ที่ ๓.๑	๔	๓	๑	-	๕๗๐.๑๐
กลยุทธ์ที่ ๓.๒	๓	๓	-	-	-
กลยุทธ์ที่ ๓.๓	๒	๒	-	-	-
กลยุทธ์ที่ ๓.๔	๑	๑	๑	๑	-
รวม	๑๐	๙	๒	๑	๕๗๐.๑๐
แนวทางการพัฒนาที่ ๔ พัฒนาทักษะแรงงานและการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า					
กลยุทธ์ที่ ๔.๑	๓	๓	-	-	๒๗.๖๐
กลยุทธ์ที่ ๔.๒	๖	๖	-	-	-
รวม	๙	๙	-	-	๒๗.๖๐
แนวทางการพัฒนาที่ ๕ การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ยั่งยืนระยะยาว					
กลยุทธ์ที่ ๕.๑	๒	๒	-	-	๑๒.๐๐
กลยุทธ์ที่ ๕.๒	๒	๒	-	-	-
กลยุทธ์ที่ ๕.๓	๑	๑	-	-	๖๔๐.๐๐
กลยุทธ์ที่ ๕.๔	๓	๓	-	-	-
กลยุทธ์ที่ ๕.๕	๔	๔	๒	๒	-
รวม	๑๒	๑๒	๒	๒	๖๕๒.๐๐
รวมทั้งหมด	๕๕	๕๓	๑๑	๘	๑๕๓,๘๔๖.๓๑

๑.๓ การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) แผนปฏิบัติการฯ แบ่งระยะการดำเนินงานเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

๑.๓.๑ กลุ่มที่ ๑ ระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๗๐)

มุ่งเน้นการปรับปรุงด้าน กฎ ระเบียบ สิทธิประโยชน์ และจูงใจให้ผู้ประกอบการขนส่งรายใหม่ และรายเดิม ปรับเปลี่ยนการให้บริการ ด้วยพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ตลอดจนการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ และสนับสนุนให้เกิดการนำร่องการใช้งานพาหนะพลังงานไฟฟ้า เพื่อสร้างการรับรู้แก่ผู้ประกอบการ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน การพัฒนาบุคลากรรองรับ และการเข้าถึงสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะสำหรับพาหนะเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ให้เพียงพอทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๑.๓.๒ กลุ่มที่ ๒ ระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๗๑ – ๒๕๗๕)

การขยายการใช้งานพาหนะพลังงานไฟฟ้าเพื่อการขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมในเมืองหลัก ส่วนภูมิภาค ทางบก ทางน้ำ ทางราง เน้นการขยายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานให้ครอบคลุม ตลอดจนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุมทุกกลุ่ม

๑.๓.๓ กลุ่มที่ ๓ ระยะยาว (พ.ศ. ๒๕๗๖ – ๒๕๘๐)

การใช้งานพาหนะพลังงานไฟฟ้าเพื่อการขนส่งสาธารณะครอบคลุมการใช้งานทั่วประเทศอย่างยั่งยืน

๑.๔ กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

การขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) เมื่อกระทรวงคมนาคมให้ความเห็นชอบ ในหลักการของแผนปฏิบัติการฯ ตามที่ สนข. เสนอ จะมีการนำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า แห่งชาติ มอบหมายให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานนอกสังกัดที่รับผิดชอบตามภารกิจในส่วน ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการที่กำหนด โดย สนข. จะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ภายใต้การประสานการดำเนินงาน

๑.๕ การติดตามและประเมินผล

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) กำหนดกระบวนการติดตามและ ประเมินผล ดังนี้

๑. การติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดตามตัวชี้วัด โดยกำหนดกรอบระยะเวลาประจำปี งบประมาณ โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบตามภารกิจในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตาม แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

๒. วิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของโครงการ/ แผนงาน/กิจกรรม อีกทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อนโยบาย ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ระบุอุปสรรคและ ข้อจำกัด เพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุง

๓. ประเมินผลประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการ โดยพิจารณาแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภายหลังการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

๔. ปรับปรุงแผนปฏิบัติการตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพื่อให้สอดคล้องกับผลการประเมินและปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต

การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) เป็นแผนการดำเนินงานในระยะยาว โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการเป็นจำนวนมากและเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน และระหว่างดำเนินการสถานการณ์ของประเทศอาจเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อการดำเนินการตามแผนงานที่เกี่ยวข้องในภาพรวม โดย สนข. จะได้มีพิจารณาการทบทวนแผนฯ เพื่อเสนอต่อกระทรวงคมนาคมต่อไป

ส่วนที่ ๒

ความสอดคล้องกับแผน ๓ ระดับ

ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๐

๒.๑ แผนระดับที่ ๑

ความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) กับแผนระดับที่ ๑ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ดังนี้

๒.๑.๑ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (หลัก)

๑) เป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

๑.๑) ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน

๑.๒) ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น

๒) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔.๔ โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก

โครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทยในการก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจอาเซียน และเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรุนแรง โครงสร้างพื้นฐานจะครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพในด้านโครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ เงินทุน บุคลากร และเชื่อมโยงประเทศไทยกับประชาคมโลก

ข้อที่ ๔.๔.๑ เชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมไร้รอยต่อ

เชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมระดับภูมิภาคจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไปยังเอเชียได้อย่างไร้รอยต่อ โดยมีไทยเป็นจุดเชื่อมโยงหลักของการคมนาคมให้เป็นระเบียบเศรษฐกิจแห่งเอเชีย เพื่อเป็นศูนย์กลางการคมนาคม การขนส่ง การกระจายสินค้า การค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว สอดรับกับการพัฒนาการเชื่อมโยงกับกลุ่มเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค โดยการพัฒนาคอนกรีตและโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่รองรับการขนส่งและโลจิสติกส์ตลอดห่วงโซ่อุปทานของภูมิภาค โดยให้ความสำคัญกับการขนส่งทางน้ำและระบบรางมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาและบูรณาการการใช้ท่าอากาศยานหลักในส่วนกลางและท่าอากาศยานในส่วนภูมิภาคให้สอดคล้องกับการเชื่อมโยงโครงข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศมากขึ้น พร้อมทั้งการวางโครงข่ายเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงสู่เมืองหลักของภูมิภาคอย่างไร้รอยต่อ เพื่รองรับการเพิ่มจำนวนของเมืองและการขยายเมือง และเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะสมัยใหม่และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเมืองให้มีความเชื่อมโยงกัน ส่งเสริมระบบขนส่งสมัยใหม่ และพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งสาธารณะให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ให้มีมาตรฐานเดียวกัน และสร้างความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างกันภายในภูมิภาคให้ง่ายและสะดวกมากที่สุด

๓) การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ

แผนปฏิบัติการฯ เป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนากระบวนการเชื่อมโยงระบบคมนาคมไร้รอยต่อด้วยพาหนะขนส่งสาธารณะเทคโนโลยีไฟฟ้า รองรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี สนับสนุนการท่องเที่ยว สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าและบริการ ลดต้นทุนการขนส่ง เพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน ภายใต้การเชื่อมโยงและการดำเนินงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกันกับประเทศเพื่อนบ้าน สอดรับกับการพัฒนากลุ่มเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค อันส่งผลให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ฯ

๒.๑.๒ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (รอง)

๑) เป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

๑.๑) อนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ให้คนรุ่นต่อไปได้ใช้อย่างยั่งยืน มีสมดุล

๑.๒) ใช้ประโยชน์และสร้างการเติบโต บนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายในขีดความสามารถของระบบนิเวศ

๒) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔.๓ สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

มุ่งเน้นลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ และการสร้างขีดความสามารถของประชาชนในการรับมือและปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

ข้อที่ ๔.๓.๑ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยพัฒนารูปแบบและแนวทางการจัดการเมืองเพื่อมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ และพื้นที่สีเขียวในทุกรูปแบบ รวมทั้งสนับสนุนการจัดการด้านการเกษตรที่มีผลประโยชน์ร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งเร่งฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่ป่าเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บ ก๊าซเรือนกระจก

ข้อที่ ๔.๓.๓ มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน โดยบูรณาการนโยบายและแผนพัฒนาประเทศในทุกสาขา โดยเฉพาะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน มีการส่งเสริมสินค้าและบริการคาร์บอนต่ำเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างเป็นระบบ และพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนการลงทุนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งพัฒนารูปแบบทางธุรกิจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งมีการพัฒนากฎหมายเพื่อขับเคลื่อนการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

๓) การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ

แผนปฏิบัติการฯ เป็นกรอบแนวทางการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ส่งเสริมการลดมลพิษทางอากาศ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สนับสนุนการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม และเตรียมความพร้อมในการก้าวเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low - carbon Society) ควบคู่ไปกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ฯ

๒.๒ แผนระดับที่ ๒

๒.๒.๑ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

๑) ประเด็น (๐๗) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล (หลัก)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) จะเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มศักยภาพการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเตรียมความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเข้มแข็ง เอื้ออำนวยต่อการบรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาในทุก ๆ ด้านของประเทศ โดยมุ่งเน้นการขยายขีดความสามารถ พัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ พลังงาน ดิจิทัล เพื่อยกระดับผลิตภาพของภาคการผลิตและบริการ ลดต้นทุนการผลิตและบริการที่แข่งขันได้ในระดับสากล สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมโยงกับอนุภูมิภาคและภูมิภาคอย่างเป็นระบบ รวมถึงพัฒนาระบบการบริหารจัดการให้สามารถรองรับการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและปรับตัวได้ทันกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งรูปแบบการเคลื่อนย้ายทุนและแรงงาน การค้า ตลอดจนมาตรการกีดกันทางการค้าใหม่ ๆ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อยกระดับประเทศไทยให้เป็นประเทศที่มีรายได้สูงที่มีความสามารถในการแข่งขัน

๒) เป้าหมายระดับประเด็นแผนแม่บทฯ

ตารางที่ ๒-๑ เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทฯ (๐๗) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล

รหัส เป้าหมาย	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย (ปี)		
			๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
๐๗๐๓๐๑	ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศดีขึ้น	ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐาน (อันดับ ภายในปี ๒๕๗๐/๒๕๗๕/๒๕๘๐)	ไม่เกิน ๓๘	ไม่เกิน ๓๑	ไม่เกิน ๒๕

- การบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทฯ : แผนปฏิบัติการฯ เป็นกรอบแนวทางการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้วยเทคโนโลยี ยกระดับการให้บริการระบบคมนาคมขนส่งให้มีคุณภาพ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่ดีขึ้น ลดต้นทุนการผลิตและบริการที่แข่งขันได้ในระดับสากล เพิ่มอันดับด้านความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศดีขึ้นตามเป้าหมายของแผนแม่บทฯ

๒.๑) แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

เพื่อให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลง เพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ระหว่างประเทศของประเทศไทยให้ดีขึ้น รวมถึงการเพิ่มปริมาณการขนส่งสินค้าทางราง การเพิ่มปริมาณการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองให้เพิ่มขึ้น และการลดอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ผ่านการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ที่สามารถสนับสนุนการเดินทางและการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบอย่างไร้รอยต่อ รวมทั้งสามารถสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเมืองและพื้นที่พิเศษพื้นที่เกษตรกรรม ท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและทำให้เกิดการใช้พลังงานในภาคขนส่งที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทำให้ต้นทุนระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยอยู่ในระดับที่แข่งขันได้ในระดับสากล

- แนวทางการพัฒนา

(๑) พัฒนาและบูรณาการการเดินทางและขนส่งทุกรูปแบบและฐานข้อมูล เพื่อนำไปสู่การควบคุมสั่งการและบริหารจัดการจราจรอัจฉริยะทั้งในระดับพื้นที่และระดับประเทศ พร้อมทั้งพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านคมนาคม เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้การเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) สนับสนุนให้เกิดการวิจัยพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ที่ทันสมัยภายในประเทศ เพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยการสร้างนวัตกรรมจากการวิจัย พัฒนา และรับการถ่ายทอดและต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการขนส่งและโลจิสติกส์ เช่น วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า และเครื่องกล แบตเตอรี่ รถไฟฟ้า รถจักรและล้อเลื่อน เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการขนส่งและระบบโลจิสติกส์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ในรูปแบบการจัดส่งขั้นสุดท้าย เช่น การใช้อากาศยานไร้คนขับ การใช้หุ่นยนต์ในการขนส่งสินค้า เป็นต้น

ตารางที่ ๒-๒ เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

รหัสเป้าหมาย	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย (ปี)		
			๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
๐๗๐๑๐๑	ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลง	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (เฉลี่ยร้อยละ)	น้อยกว่า ๑๑	น้อยกว่า ๑๐	น้อยกว่า ๙
๐๗๐๑๐๒	ประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ระหว่างประเทศของประเทศไทยดีขึ้น	ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ระหว่างประเทศของประเทศไทย (อันดับ/คะแนนภายในปี ๒๕๗๐/๒๕๗๕/๒๕๘๐)	ไม่น้อยกว่า ๒๕ / ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐	ไม่น้อยกว่า ๒๐ / ไม่น้อยกว่า ๓.๗๐	ไม่น้อยกว่า ๒๐ / ไม่น้อยกว่า ๓.๘๐
๐๗๐๑๐๓	การขนส่งสินค้าทางรางเพิ่มขึ้น	สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางต่อปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด (เฉลี่ยร้อยละ)	ไม่น้อยกว่า ๗	ไม่น้อยกว่า ๘	ไม่น้อยกว่า ๑๐
๐๗๐๑๐๔	การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเพิ่มขึ้น	สัดส่วนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองต่อการเดินทางในเมืองทั้งหมดของการเดินทางฯ ใน (๑) กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ (๒) เมืองหลักในภูมิภาค (เฉลี่ยร้อยละ)	(๑) ไม่น้อยกว่า ๔๐ และ (๒) ไม่น้อยกว่า ๑๐	(๑) ไม่น้อยกว่า ๕๐ และ (๒) ไม่น้อยกว่า ๒๐	(๑) ไม่น้อยกว่า ๖๐ และ (๒) ไม่น้อยกว่า ๒๐

รหัส เป้าหมาย	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย (ปี)		
			๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
๐๗๐๑๐๕	ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนลดลง	อัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน (คนต่อประชากร ๑ แสนคน ภายในปี ๒๕๗๐/๒๕๗๕/๒๕๘๐)	ไม่เกิน ๑๒	ไม่เกิน ๘	ไม่เกิน ๕

หมายเหตุ : *

เมืองหลักในภูมิภาค ระหว่างปี ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา และภูเก็ต

เมืองหลักในภูมิภาค ระหว่างปี ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕ ได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา ภูเก็ต เชียงราย อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี และ พระนครศรีอยุธยา

เมืองหลักในภูมิภาค ระหว่างปี ๒๕๗๖ - ๒๕๘๐ ได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา ภูเก็ต เชียงราย อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี และ พระนครศรีอยุธยา

- **การบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทย่อย ฯ** : แผนปฏิบัติการฯ กำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ มาตรการและแนวทางการดำเนินงานการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภายใต้การส่งเสริมนโยบายและกฎหมายในการปรับเปลี่ยนมาใช้นยานยนต์ไฟฟ้า มุ่งสู่การขนส่งอัจฉริยะ ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่ระบบขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการสามารถใช้วางแผนค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้การเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคม ตามเป้าหมายของแผนแม่บทย่อย ฯ

๒.๒.๒ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐)

การกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ มีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” หมายถึงการสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับโครงสร้าง นโยบาย และกลไก เพื่อมุ่งเสริมสร้างสังคมที่ก้าวหน้าพลวัตของโลก และเกื้อหนุนให้คนไทยมีโอกาสที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ พร้อมกับการยกระดับกิจกรรมการผลิตและการให้บริการให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้นโดยอยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายหลักของการพัฒนาจำนวน ๕ ประการ ประกอบด้วย ๑) การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ๒) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ๓) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม ๔) การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และ ๕) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ และได้กำหนดหมุดหมายการพัฒนา จำนวน ๑๓ หมุดหมาย เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการบรรลุการพัฒนาประเทศ โดยแสดงความเชื่อมโยงกับเป้าหมายหลักของการพัฒนา ดังรูปที่ ๒ - ๑



รูปที่ ๒-๑ เป้าหมายหลักของการพัฒนาจำนวน ๕ ประการ

ความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) กับแผนระดับที่ ๒ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ มีดังนี้

๑) เป้าหมายหลัก

การปรับโครงสร้างการผลิตสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการสำคัญให้สูงขึ้น และสามารถตอบโจทย์พัฒนาการของเทคโนโลยีและสังคมยุคใหม่ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงเศรษฐกิจท้องถิ่นและผู้ประกอบการรายย่อยกับห่วงโซ่มูลค่าของภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย รวมถึงพัฒนาระบบนิเวศที่ส่งเสริมการค้าการลงทุนและนวัตกรรม

๒) หมายเหตุการพัฒนา

๒.๑) หมายเหตุที่ ๓ ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก

รัฐบาลได้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยให้ความสำคัญกับการต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิมไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง พร้อมทั้งกำหนดมาตรการสนับสนุนการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยที่สำคัญ จากสถานการณ์และแนวโน้มนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยดังกล่าว จึงได้กำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยในระยะต่อไป รวม ๓ ประเด็น เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาตามที่คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติกำหนด และสามารถบรรเทาผลกระทบต่าง ๆ ในระยะเปลี่ยนผ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ๑) สร้างอุปสงค์ของยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ เพื่อการใช้ในประเทศและส่งออก โดยสร้างความต้องการใช้ของตลาดภายในประเทศ และการส่งออกของรถยนต์ไฟฟ้าตามประเภทของยานยนต์ โดยเฉพาะยานยนต์ประเภทไฮบริด ปลั๊กอินไฮบริดที่มีส่วนสำคัญในการสร้างความคุ้นเคยให้แก่ผู้บริโภคในช่วงระยะเปลี่ยนผ่าน ๒) ส่งเสริมผู้ประกอบการเดิมให้สามารถ

ปรับตัวไปสู่การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า และสนับสนุนการลงทุนเทคโนโลยีที่สำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ เพื่อที่จะปรับอุตสาหกรรมให้เข้ากับกระแสโลก สอดรับกับความต้องการที่จะเกิดขึ้น ผู้ประกอบการ ขึ้นส่วน ยานยนต์สามารถปรับตัวสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า หรือปรับเปลี่ยนธุรกิจไปสู่ธุรกิจที่เหมาะสม และบรรเทาผลกระทบให้ผู้ผลิตรถยนต์สันดาปภายในเดิม รวมทั้งกลุ่มผู้ประกอบการในสาขาอื่นที่ได้รับผลกระทบ ๓) สร้างความพร้อมของปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร การลงทุน โรงงานผลิตแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากดำเนินการดังกล่าวได้เร็วจะเป็น ผลดี ต่อการส่งออกของประเทศ ทั้งนี้ การเปลี่ยนผ่านไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้าจะส่งผลกระทบต่อฐานการผลิต ดั้งเดิม ตลอดจนแรงงานที่เกี่ยวข้องและการเปลี่ยนรูปแบบห่วงโซ่อุปทานใหม่ที่คำนึงถึงความยั่งยืนมากขึ้น เนื่องจากเครื่องยนต์มีความแตกต่างกัน โดยเครื่องยนต์ไฟฟ้าจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เป็นหลัก ขณะที่ เครื่องยนต์แบบเดิมมีการใช้ชิ้นส่วนประกอบมากกว่าซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการและแรงงานจำนวนมาก ดังนั้น หมายเหตุที่ ๓ จึงมุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านในระยะ ๕ ปี โดยให้ความสำคัญกับการผลักดันอุตสาหกรรม ยานยนต์ไฟฟ้าให้เป็นอุตสาหกรรมใหม่อย่างเต็มที่ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า

๒.๒) เป้าหมายการพัฒนา ประกอบไปด้วย

(๑) เป้าหมายที่ ๑ การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยการยกระดับให้ขีดความสามารถในการแข่งขัน เศรษฐกิจท้องถิ่น และผู้ประกอบการรายย่อยสามารถเชื่อมโยง กับห่วงโซ่มูลค่า และประเทศไทยมีระบบนิเวศที่สนับสนุนการค้าการลงทุน และการพัฒนานวัตกรรม

(๒) เป้าหมายที่ ๒ การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ โดยมุ่งพัฒนาให้คนไทยมีทักษะ ที่จำเป็นสำหรับโลกยุคใหม่และมีคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม สอดคล้องกับความต้องการของ ภาคการผลิตเป้าหมายและได้รับความคุ้มครองทางสังคมที่ส่งเสริมความมั่นคงในชีวิต

(๓) เป้าหมายที่ ๓ การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริการไปสู่ความยั่งยืน โดยการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตและบริการอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ความสำคัญกับการจัดการปัญหามลพิษ สำคัญ ด้วยวิธีการที่ยั่งยืน รวมทั้ง การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศมีแนวโน้มลดลง

๒.๓) เป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของการพัฒนาระดับหมายเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับ แผนปฏิบัติการ

(๑) เป้าหมายที่ ๑ การสร้างอุปสงค์ของรถยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ เพื่อการใช้ ในประเทศและส่งออก

- ตัวชี้วัดที่ ๑.๑ ปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (ยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ ซึ่งหมายถึงจำนวนจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ ประกอบด้วยรถยนต์ประเภทยานยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่ และยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง) จำนวน ๒๘๒,๒๔๐ คัน คิดเป็นร้อยละ ๒๖ ของยานยนต์ทั้งหมด ภายในปี ๒๕๗๐

- การบรรลุเป้าหมายตามหมายเหตุ : แผนปฏิบัติการฯ ได้กำหนดกลยุทธ์ มาตรการและ แนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ส่งผลต่อการสร้างอุปสงค์/ปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

ภายในประเทศเพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป รวมทั้งรถโดยสารสาธารณะในเมืองหลักปรับสู่ระบบการขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิมไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง รวมทั้งส่งเสริมผู้ประกอบการเดิม ให้สามารถปรับตัวไปสู่การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งสร้างความพร้อมของปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร การลงทุน โรงงานผลิตแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ ลดปัญหามลพิษทางอากาศ ภายใต้การกำหนด กฎ ระเบียบ และมาตรการต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าตามเป้าหมายการพัฒนาของหมุดหมายที่ ๓ ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก

๒.๓ แผนระดับที่ ๓ ที่เกี่ยวข้อง (หากมี)

๒.๓.๑ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่กำหนดแนวทางการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยในอนาคตที่มุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต พฤติกรรมการเดินทางของผู้คนและรูปแบบในการทำธุรกิจ และความต้องการในการเดินทางอันเป็นผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ การกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคมากขึ้น และบริบทการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง สามารถตอบสนองผู้ใช้บริการ มีความทันสมัย และรองรับการเจริญเติบโตในอนาคต ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยคำนึงถึงกรอบแนวคิดดังนี้

๑) การขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green and Safe Transport)

๑.๑) ส่งเสริมการคมนาคมขนส่งที่ปลอดภัยในทุกรูปแบบการขนส่ง โดยมุ่งเน้นการจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน การบังคับใช้กฎหมายจราจรและขนส่ง เช่น การกำกับดูแลผู้ประกอบการขนส่งในทุกรูปแบบให้เป็นไปตามกฎและระเบียบที่กำหนดไว้ การปลูกฝังวินัยจราจรโดยเฉพาะการใช้รถใช้ถนนซึ่งมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนนสูง การบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการการคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ หน่วยงานที่ให้บริการด้านคมนาคมขนส่งยังต้องบริหารจัดการบุคลากรเพื่อให้ปฏิบัติงานตามชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าของผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจนำไปสู่ผลกระทบต่อความปลอดภัยได้

๑.๒) ส่งเสริมการคมนาคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการคมนาคมขนส่งที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่น การใช้จักรยาน การเดิน เป็นต้น การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะหรือขนส่งมวลชนในเมืองหลักภูมิภาคเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับประชาชนในการเดินทาง โดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำและทางราง ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนน เพื่อส่งเสริมการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เช่น จุดจอดรถจักรยาน จุดจอดแล้วจร (Park and Ride) ทางเดินเท้าที่สะดวกและปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดหรือพลังงานทางเลือก และเทคโนโลยีด้านการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น รถที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicles) การตรวจสอบสภาพรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่เข้มงวด การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการบิน การใช้สนามบิน และการบริหารจราจรทางอากาศ เป็นต้น

๒) การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ (Transport Efficiency)

๒.๑) เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและโลจิสติกส์ โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งให้เชื่อมโยงฐานการผลิต แหล่งเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ประตูกำแพงและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่งต่าง ๆ และเชื่อมโยงระหว่างเมืองหลักในภูมิภาค มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ ลดปัญหาคอขวด และส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยให้การขนส่งทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก และมีการขนส่งทางถนนเป็นระบบสนับสนุน (Feeder Systems) และพัฒนาความสามารถในการรองรับ (Capacity) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เช่น การขนส่งทางรถไฟ ท่าอากาศยาน และท่าเรือ เป็นต้น

๒.๒) การใช้ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System: ITS) และเทคโนโลยีในการยกระดับการให้บริการขนส่งและบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การรายงานสภาพการจราจรแบบทันที (Real Time) การควบคุมสัญญาณไฟจราจร การควบคุมความเร็วในการขับขี่ ระบบการคิดค่าบริการอิเล็กทรอนิกส์ ระบบทางหลวงอัจฉริยะ เป็นต้น และการแลกเปลี่ยนข้อมูลการจราจรโดยไม่ต้องผ่านศูนย์ข้อมูลการจราจรอื่น ๆ รวมทั้งการใช้ GPS ควบคุมการขับขี่รถโดยสารสาธารณะและรถขนส่งสินค้า

๓) ระบบคมนาคมขนส่งที่เข้าถึงได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียม (Inclusive Transport)

การยกระดับการขนส่งให้สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ทุกกลุ่ม (Universal Design/ Transport for all) ทั้งกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้พิการ และเด็ก เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการขนส่งได้อย่างสะดวก (Accessibility) มีค่าโดยสารที่เหมาะสม (Affordability) และมีประสิทธิภาพ เป็นต้น โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาสังคมไทย เปิดโอกาสในการเดินทางให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม โดยใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะและขนส่งมวลชนได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ซึ่งต้องมีการพัฒนาทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการ รวมทั้งการพิจารณามาตรการสนับสนุนค่าโดยสาร (Subsidy) แก่นักเรียน นักศึกษา ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้มีรายได้น้อยหรือผู้ด้อยโอกาสทางสังคม เป็นต้น

แนวคิดการพัฒนาทั้ง ๓ ประเด็นหลักจะมีการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการนำเครื่องมือด้านนวัตกรรม (Innovation) และการบริหารจัดการ (Management) ที่มีประสิทธิภาพ มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในกระบวนการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง

เป้าประสงค์หลักของการพัฒนา ๒ เป้าประสงค์หลักคือ (๑) ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนด้านการขนส่งและการเดินทาง โดยให้ประชาชนมีระบบคมนาคมขนส่งที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพปลอดภัย มีมาตรฐาน ได้รับความสะดวกในการเดินทางและส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงกิจกรรมทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ เพื่อรองรับการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของสังคมและทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และ (๒) ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งการมีระบบคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะเป็นกลไกและเครื่องมือที่สำคัญในการลงทุนในภาคการผลิตและ

ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะต้นทุนการขนส่งสินค้าเป็นส่วนที่สำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถลดค่าใช้จ่ายและมีรายได้สูงขึ้น ประกอบด้วย ๕ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

- (๑) ยุทธศาสตร์การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport Systems)
- (๒) ยุทธศาสตร์การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง (Transport Services)
- (๓) ยุทธศาสตร์การพัฒนา ปรับปรุงกฎหมาย กำกับดูแล และปฏิรูปองค์กร (Regulations and Institution)
- (๔) ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development)
- (๕) ยุทธศาสตร์การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคม (Technology and Innovation)

แผนปฏิบัติการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) กรอบแนวคิดการขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green and Safe Transport) มุ่งเน้นส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดหรือพลังงานทางเลือก และเทคโนโลยีด้านการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น รถที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicles) และยุทธศาสตร์ที่ (๑) ยุทธศาสตร์การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport Systems) ด้านการบริหารจัดการ (Management) ระบบคมนาคมขนส่ง ด้วยการส่งเสริมการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคคมนาคม ตลอดจนความร่วมมือในด้านต่าง ๆ โดยปรับเปลี่ยนเป็นโครงสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมการผลิตและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ ซึ่งแผนงาน/โครงการที่บรรจุในแผนปฏิบัติการฯ จะช่วยสนับสนุนในการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้



รูปที่ ๒-๒ ความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) กับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐

- การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งฯ : แผนปฏิบัติการฯ ได้กำหนดกลยุทธ์ มาตรการและแนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในเมืองหลักและเมืองภูมิภาค มุ่งสู่การขนส่งอัจฉริยะ เพื่อลดมลพิษทางอากาศ สนับสนุนการขนส่ง

ที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และให้ประชาชนผู้ใช้บริการสามารถเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคมากขึ้น ภายใต้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคม ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งฯ

๒.๓.๒ แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐

แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมให้มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบกับทุกภาคส่วน รวมถึงกำหนดทิศทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการและระบบงานของกระทรวงให้ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ขององค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามกรอบแนวทางการจัดทำแผนระดับ ๓ และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ๔.๐ โดยมีรายละเอียดของแผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการฯ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ประกอบด้วย ๔ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ โดยมีเป้าประสงค์เพื่อ (๑) ยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ (๒) ยกระดับคุณภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถของระบบคมนาคมขนส่งทางรางเพื่อเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต (๓) ยกระดับการคมนาคมขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวีเพื่อเพิ่มศักยภาพและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ (๔) สร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการให้บริการขนส่งทางอากาศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล (๕) ยกระดับคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการขนส่งที่ไร้รอยต่อ และ (๖) เตรียมพร้อมรองรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะการขนส่ง และการเดินทางในรูปแบบใหม่

๒) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าประสงค์ (๑) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนนรองรับการบริการประชาชนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศที่มีประสิทธิภาพ (๒) เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต (๓) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการเดินทาง การท่องเที่ยวและเป็นรูปแบบการขนส่งทางเลือกในการให้บริการและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ (๔) ปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการขยายตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการบินภายในและระหว่างประเทศ และ (๕) เร่งขับเคลื่อนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองให้ทั่วถึงครอบคลุมเพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่การเดินทางที่ยั่งยืน

๓) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและสนับสนุนการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าประสงค์ (๑) ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนอย่างยั่งยืนในทุกมิติ (๒) ยกระดับความปลอดภัยในการเดินทางและการคมนาคมขนส่งทางราง

(๓) เพิ่มความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งทางน้ำ (๔) เสริมสร้างความปลอดภัยของการเดินทางทางอากาศเพื่อความมั่นคงและเป็นไปตามมาตรฐานสากล และ (๕) มุ่งมั่นพัฒนาการคมนาคมขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาการและระบบงานให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพและโปร่งใส โดยมีเป้าประสงค์ (๑) พัฒนาการและกระบวนการในระบบราชการให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพสนองต่อพันธกิจการไปสู่องค์กรสมรรถนะสูง (๒) เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถของหน่วยงานและบุคลากรเพื่อขับเคลื่อนพันธกิจไปสู่องค์กรสมรรถนะสูงรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และ (๓) บริหารราชการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล มีความโปร่งใสปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ

แผนปฏิบัติการฯ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ เป้าประสงค์การเตรียมพร้อมรองรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะการขนส่งและการเดินทางในรูปแบบใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เป้าประสงค์เร่งขับเคลื่อนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองให้ทั่วถึงครอบคลุมเพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่การเดินทางที่ยั่งยืน และยุทธศาสตร์ที่ ๓ เป้าประสงค์มุ่งมั่นพัฒนาการคมนาคมขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งแผนงาน/โครงการที่บรรจุในแผนปฏิบัติการฯ จะช่วยสนับสนุนในการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ที่กำหนดไว้

- การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ :

แผนปฏิบัติการฯ ได้กำหนดกลยุทธ์ มาตรการและแนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (บก น้ำ และราง) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า สนับสนุนการเพิ่มปริมาณการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในเมืองหลักและเมืองภูมิภาค มุ่งสู่การขนส่งอัจฉริยะรองรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะการขนส่งและการเดินทางในรูปแบบใหม่ พร้อมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และให้ประชาชนผู้ใช้บริการสามารถเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมฯ

ส่วนที่ ๓

ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)

๓.๑ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

แนวทางการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ลดทอนความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นหลัง โดยการบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน มีองค์ประกอบสำคัญ ๓ ประการ ได้แก่ การเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) ความครอบคลุมทางสังคม (Social inclusion) และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental protection) ในการประชุมสมัชชาสหประชาชาติ สมัยสามัญ ครั้งที่ ๗๐ เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๘ ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ ประเทศไทยและประเทศสมาชิกสหประชาชาติรวม ๑๙๓ ประเทศ ร่วมลงนามรับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. ๒๐๓๐ (2030 Agenda for Sustainable Development) ซึ่งเป็นกรอบการพัฒนาของโลกเพื่อร่วมกันบรรลุการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ โดยกำหนดให้มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ๑๗ เป้าหมาย ประกอบด้วย ๑๖๙ เป้าหมายย่อย (SDG Targets) ที่มีความเป็นสากล เชื่อมโยงและเกื้อหนุนกัน และกำหนดให้มี ๒๔๗ ตัวชี้วัด เพื่อใช้ติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนา

๓.๑.๑ การจัดกลุ่ม SDGs ตามปัจจัยที่เชื่อมโยงกันใน 5 มิติ (5P) ได้แก่

- ๑) การพัฒนาคน (People) ให้ความสำคัญกับการขจัดปัญหาความยากจนและความหิวโหย และลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
- ๒) สิ่งแวดล้อม (Planet) ให้ความสำคัญกับการปกป้องและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเพื่อพลเมืองโลกรุ่นต่อไป
- ๓) เศรษฐกิจและความมั่งคั่ง (Prosperity) ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีและสอดคล้องกับธรรมชาติ
- ๔) สันติภาพและความยุติธรรม (Peace) ยึดหลักการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ มีสังคมที่สงบสุข และไม่แบ่งแยก
- ๕) ความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership) ความร่วมมือของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน



รูปที่ ๓-๑ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

๓.๒ ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)

การจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๘๐) มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs) ๓ เป้าหมาย ได้แก่

๑) เป้าหมายที่ ๕ : บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

- เป้าหมายย่อย ๕.C เลือกใช้และเสริมความเข้มแข็งแก่นโยบายที่ดีและกฎระเบียบที่บังคับใช้ได้ เพื่อส่งเสริมความเสมอภาคระหว่างเพศและการเพิ่มบทบาทแก่ผู้หญิงและเด็กหญิงทุกคนในทุกระดับ

ความสอดคล้องกับเป้าหมายแผนปฏิบัติการฯ ในการเพิ่มบทบาทแก่ผู้หญิง ส่งเสริมความเสมอภาคระหว่างเพศ โดยการกำหนดกลยุทธ์ด้านการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ซึ่งการเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าจะขยายการสร้างงานใหม่ ๆ ทั้งในภาคการผลิต การบริการ และการพัฒนาเทคโนโลยี โดยจะเปิดโอกาสให้ผู้หญิงเข้ามามีส่วนร่วมในภาคการผลิตมากขึ้น สร้างสังคมที่เท่าเทียมเสมอภาคระหว่างเพศ เพิ่มบทบาทแก่ผู้หญิง ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมทำให้ผู้หญิงมีโอกาสเข้าถึงการทำงานได้มากขึ้น

๒) เป้าหมายที่ ๙ สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม ที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม

- เป้าหมายย่อย ๙.๔ ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและปรับปรุงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรและการใช้เทคโนโลยีและกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยทุกประเทศดำเนินการตามขีดความสามารถของแต่ละประเทศภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

ความสอดคล้องกับเป้าหมายแผนปฏิบัติการฯ ในการพัฒนาระดับโครงสร้างพื้นฐานและปรับปรุงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความยั่งยืน ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นไปที่การเพิ่ม

ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรต่างๆ และการนำเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ ส่งเสริมการรีไซเคิล (Recycle) และการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ เน้นการลดการผลิตขยะ จากการกำหนดกลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน จะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาภาวะโลกร้อน รวมทั้งสามารถลดกระบวนการทางอุตสาหกรรมและต้นทุนการผลิตเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

๓) เป้าหมายที่ ๑๓ ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

- เป้าหมายย่อย ๑๓.๒ บูรณาการมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการวางแผนระดับชาติ

ความสอดคล้องกับเป้าหมายแผนปฏิบัติการฯ ในการบูรณาการมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการวางแผนระดับชาติ จากการกำหนดกลยุทธ์ในการผลักดันให้เกิดการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคมจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะที่ทันสมัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณมลพิษ/ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM๒.๕) ให้มีจำนวนลดลง ส่งผลให้ประชาชนมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีอย่างมีนัยสำคัญ ภายใต้การพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนในระดับชาติ สอดคล้องกับประเด็นสำคัญต่อทิศทางการพัฒนาในเวทีโลก ตามข้อตกลงตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC)

ส่วนที่ ๔ สารสำคัญ

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

๔.๑ การประเมินสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสุดขั้ว (Extreme Weather) ซึ่งเป็นความแปรปรวนของสภาพอากาศที่ผิดปกติรุนแรงที่สร้างผลกระทบโดยตรงแล้วยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมจากภัยธรรมชาติ อาทิ คลื่นความร้อน ธรณีพิบัติภัย วาตภัย และอุทกภัย เป็นต้น รวมทั้งวิกฤตด้านราคาพลังงานที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากกลไกด้านอุปสงค์และอุปทานตลาดโลก ทำให้นานาประเทศทั่วโลกเริ่มตระหนักถึงความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security) ประกอบกับกระแสการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งเป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญ ทำให้เกิดการดำเนินงานร่วมกัน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อผลักดันนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

จากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเป็นประเด็นสำคัญต่อทิศทางการพัฒนาในเวทีโลก จนนำมาสู่ข้อตกลงตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ในการประชุมรัฐภาคี สมัยที่ ๒๑ (Conference of the Parties to the UNFCCC : COP21) ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส มีเป้าหมายจะรักษาระดับอุณหภูมิเฉลี่ยโลกให้สูงขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับอุณหภูมิโลกในยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม หรือหากเป็นไปได้จะพยายามที่จะไม่ให้อุณหภูมิสูงเกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส ประเทศไทยในฐานะภาคีสมาชิก ได้แสดงเจตจำนงในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศลงร้อยละ ๒๐-๒๕ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และในการประชุม COP ครั้งที่ ๒๖ (COP26) ณ เมืองกลาสโกว์ ประเทศสกอตแลนด์ สหราชอาณาจักร ประเทศไทยได้กล่าวถ้อยแถลงเพื่อยืนยันว่าประเทศไทยให้ความสำคัญสูงสุดแก่การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพร้อมที่จะยกระดับการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) รวมทั้งในการประชุม COP ครั้งที่ ๒๘ (COP28) จัดขึ้น ณ เมืองดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ โดยประเทศภาคีสมาชิกเห็นพ้องกับฉันทามติสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE Consensus) ซึ่งเป็นการบรรลุข้อตกลงเปลี่ยนผ่านการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (Transition Away From Fossil Fuel) มีเป้าหมายการรักษาระดับไม่ให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกเพิ่มเกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส และตระหนักว่าจะต้องลดการปล่อยก๊าซ

เรือนกระจก ร้อยละ ๔๓ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ และร้อยละ ๖๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๘ พร้อมเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียนทั่วโลกเป็น ๓ เท่า และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็น ๒ เท่า ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ พร้อมจัดตั้งกองทุนชดเชยค่าความเสียหายและความสูญเสีย (Loss and Damage Finance Fund) ที่มีเป้าหมายเพื่อจ่ายเงินชดเชยค่าผลกระทบที่ไม่อาจย้อนคืนจากหายนะทางสภาพอากาศ ให้แก่ประเทศยากจนและเปราะบาง

เพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลงร่วมของนานาชาติและเจตจำนงตามถ้อยแถลงของประเทศไทยในเวทีโลก ซึ่งประเทศไทยได้มีการดำเนินงานมาโดยตลอด โดยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๓ รัฐบาลได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (บอร์ดอีวี) ในขณะนั้นมีรองนายกรัฐมนตรี (นายสุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์) เป็นประธานกรรมการ และมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม และปลัดกระทรวงคมนาคมร่วมเป็นกรรมการ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก และกำหนดเป้าหมายการผลิตที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) พ.ศ. ๒๕๗๓ หรือในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ตามนโยบาย 30@30 (นโยบายส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ ด้วยการตั้งเป้าหมายการผลิตที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๓๐ ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปีพ.ศ. ๒๕๗๓) แสดงดังตาราง ๔-๑ ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงดังกล่าว บอร์ดอีวีได้กำหนดแนวทางและมาตรการตามนโยบาย 30@30 ออกเป็น ๓ ระยะ ได้แก่

ระยะที่ ๑: เพื่อสร้างความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

ระยะที่ ๒: เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ารวมถึงสนับสนุนการผลิตแบตเตอรี่ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการผลิตในประเทศ

ระยะที่ ๓: เพื่อขับเคลื่อนแผนและมาตรการให้เกิดผลเป็นรูปธรรมและบรรลุตามนโยบาย 30@30 ตารางที่ ๔-๑ เป้าหมายการผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (ZEV)

เป้าหมาย	ประเภทรถ	ปริมาณ ZEV		
		พ.ศ. ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๕)	พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐)	พ.ศ. ๒๕๗๘ (ค.ศ. ๒๐๓๕)
การใช้	รถยนต์นั่ง/รถกระบะ (คัน)	๒๒๕,๐๐๐ (๓๐%)	๔๔๐,๐๐๐ (๕๐%)	๑,๑๕๕,๐๐๐ (๑๐๐%)
	รถจักรยานยนต์ (คัน)	๓๖๐,๐๐๐ (๒๐%)	๖๕๐,๐๐๐ (๔๐%)	๑,๘๐๐,๐๐๐ (๑๐๐%)
	รถบัส/รถบรรทุก (คัน)	๑๘,๐๐๐ (๒๐%)	๓๓,๐๐๐ (๓๕%)	๘๓,๐๐๐ (๑๐๐%)
	สามล้อ (คัน)	๕๐๐ (๘๕%)	๒,๒๐๐ (๑๐๐%)	๒,๘๐๐ (๑๐๐%)
	เรือโดยสาร (ลำ)	๑๓๐ (๑๒%)	๔๘๐ (๓๕%)	๑,๘๐๐ (๑๐๐%)
	รถไฟระบบราง (ตู้)	๖๒๐ (๗๐%)	๘๕๐ (๘๕%)	๑,๑๗๐ (๑๐๐%)
การผลิต	รถยนต์นั่ง/รถกระบะ (คัน)	๒๒๕,๐๐๐ (๑๐%)	๗๒๕,๐๐๐ (๓๐%)	๑,๓๕๐,๐๐๐ (๕๐%)
	รถจักรยานยนต์ (คัน)	๓๖๐,๐๐๐ (๒๐%)	๖๗๕,๐๐๐ (๓๐%)	๑,๘๕๐,๐๐๐ (๗๐%)
	รถบัส/รถบรรทุก (คัน)	๑๘,๐๐๐ (๓๕%)	๓๔,๐๐๐ (๕๐%)	๘๔,๐๐๐ (๘๕%)
	สามล้อ (คัน)	๕๐๐ (๘๕%)	๒,๒๐๐ (๑๐๐%)	๒,๘๐๐ (๑๐๐%)
	เรือโดยสาร (ลำ)	๑๓๐ (๑๒%)	๔๘๐ (๓๕%)	๑,๘๐๐ (๑๐๐%)
	รถไฟระบบราง (ตู้)	๖๒๐ (๑๐๐%)	๘๕๐ (๑๐๐%)	๑,๑๗๐ (๑๐๐%)

ที่มา : คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (๒๕๖๔)

ปัจจุบัน “ได้มีการปรับปรุงองค์ประกอบคณะกรรมการฯ ในส่วนของประธานกรรมการและฝ่ายเลขานุการ เพื่อให้การขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นกรรมการและเลขานุการ และมีการแก้ไขเพิ่มเติมคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ โดยเพิ่มเติมองค์ประกอบให้รองนายกรัฐมนตรี (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) เป็นรองประธานกรรมการ ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ เห็นชอบในหลักการมาตรการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าระยะที่ ๒ (EV 3.5) ระยะเวลา ๔ ปี (๒๕๖๗ - ๒๕๗๐) ตามที่บอร์ดอีวีเสนอ ซึ่งจะสนับสนุนให้เกิดการใช้ยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยและส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้เกิดการลงทุนผลิตในประเทศไทยเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งเห็นชอบการปรับปรุงมาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ ทั้งรถโดยสารไฟฟ้า (Electric Bus : E - Bus) และรถบรรทุกไฟฟ้า (Electric Truck : E - Truck) เพื่อสนับสนุนภาคธุรกิจในการลดการปล่อยคาร์บอน รวมถึงช่วยสร้างฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ในประเทศ

อีกทั้ง ประเทศไทยมีการวางยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อาทิ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพื่อยกระดับเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น ในประเด็นที่ ๔.๔ โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก เพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจอาเซียน และเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย ในยุคการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรุนแรง เพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ มุ่งเน้นการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ รองรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าและบริการ เพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล เพื่อยกระดับผลผลิตภาพของภาคการผลิตและบริการ ลดต้นทุนการผลิตและบริการที่แข่งขันได้ในระดับสากล พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้สามารถรองรับกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) หมายเหตุที่ ๓ ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก ส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ มุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านในระยะ ๕ ปี โดยให้ความสำคัญกับการผลักดันอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีการผลิตชิ้นส่วนหลักไปพร้อมกับการปรับเปลี่ยนฐานการผลิตยานยนต์แบบสันดาปภายในให้เป็นยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

สอดคล้องกับคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี โดยนายกรัฐมนตรี (นางสาวแพทองธาร ชินวัตร) แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๗ รัฐบาลจะต่อยอดการพัฒนาของภาคการผลิตและการบริการ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพื่อวางรากฐานสู่การพัฒนาประเทศไทยในอนาคต สร้างโอกาสต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิม ส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมยานยนต์สันดาปภายในไปสู่ยานยนต์แห่งอนาคต โดยเร่งดึงดูดนักลงทุนให้มาตั้งฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles : EV) ในประเทศอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับส่งเสริมพัฒนาระดับทักษะและการปรับทักษะของแรงงานไทยในอุตสาหกรรมยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

^๑คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๘๖/๒๕๖๖ เรื่อง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๖

^๒คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๑๕/๒๕๖๗ เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

ภายใต้นโยบายของรัฐบาลและกรอบยุทธศาสตร์ชาติ กระทรวงคมนาคมได้ให้ความสำคัญในการดำเนินงานดังกล่าว ภายใต้นโยบายของรัฐบาลและกรอบยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคมได้ให้ความสำคัญในการดำเนินงานดังกล่าว โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม (นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ) และรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม (นางมนพร เจริญศรี และนายสุรพงษ์ ปิยะโชติ) ได้มอบนโยบาย เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๗ “คมนาคมเพื่อโอกาสประเทศไทย” มุ่งหวังให้การดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง และการพัฒนาการให้บริการตามมาตรฐานสากล สร้างโอกาสและการเข้าถึงให้กับประชาชนในทุกมิติ อย่างครอบคลุม ทั้งถึง เท่าเทียม และเป็นธรรม ผลักดันให้การคมนาคมของประเทศ เป็นไปด้วยความ “สะดวก ปลอดภัย ตรงเวลา และราคาสมเหตุสมผล” ทั้งนี้ได้กำหนดแนวทางการสนับสนุนโอกาสในการใช้พลังงานสะอาด ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเร่งดำเนินโครงการต่อเนื่องด้านการคมนาคมทางบกให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เช่น การจัดหา รถพลังงานไฟฟ้ามาวิ่งให้บริการประชาชน เป็นต้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยระยะ ๒๐ ปี ของกระทรวงคมนาคม ตามกรอบแนวคิดด้านการขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green and Safe Transport) เพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และ PM ๒.๕ ส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก ในระบบการเดินทางและขนส่งทั้งในรถโดยสารสาธารณะ รถไฟ เรือโดยสาร และระบบการขนส่งต่าง ๆ รวมทั้ง การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการจราจร เพื่อการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่ การปฏิบัติ ในการนี้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการ พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) ฉบับนี้ขึ้น

๔.๑.๒ สถานการณ์ยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (EV) ในประเทศไทย

ที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยได้มีการริเริ่มส่งเสริมให้มีการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศ โดยมีการกำหนดนโยบายสนับสนุน มาตรการส่งเสริมและวางแผนกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยในระยะแรกกระทรวงพลังงานเสนอว่าควรเริ่มด้วยกลุ่มรถโดยสารสาธารณะก่อน เพื่อให้การส่งเสริมเกิด ประโยชน์กับสาธารณชนในวงกว้างและสามารถจำกัดงบประมาณในการส่งเสริมได้ และในการส่งเสริมรถยนต์ ไฟฟ้าส่วนบุคคลควรเริ่มส่งเสริมจากรถประเภท รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid : PHEV) แล้วจึงค่อย เปลี่ยนไปเป็นประเภทรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle : BEV) เพื่อให้ผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมรถยนต์แบบเครื่องยนต์สันดาปภายใน มีระยะเวลาเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนผ่าน รวมถึง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าของประเทศได้มีระยะเวลาในการปรับตัวเพื่อรองรับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าที่จะเกิดขึ้นด้วย เพื่อให้นโยบายต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เป็นไปตามแผนงาน รัฐบาลได้มีข้อสั่งการและแผนงานและมาตรการเกี่ยวกับการ ส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑) มติคณะรัฐมนตรี (๗ พฤษภาคม ๒๕๕๘) รับทราบตามที่สภาปฏิรูปแห่งชาติเสนอ และมอบหมายให้กระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานหลักเรื่องการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยให้ ร่วมดำเนินการกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กระทรวงพลังงานได้ประชุมหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เมื่อวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ ที่ประชุมมีความเห็นร่วมกันว่าควรมุ่งเน้นการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในกลุ่มรถโดยสารสาธารณะก่อน แล้วจึงขยายผลไปสู่การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคลต่อไป)

๒) มติคณะรัฐมนตรี (๖ ตุลาคม ๒๕๕๘) เห็นชอบแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan : EEP ๒๐๑๕) พร้อมมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาและให้การสนับสนุนการดำเนินงานของแผนดังกล่าว โดยแผนอนุรักษ์พลังงานฯ จัดกลุ่มเป็น ๓ กลุ่มย่อย ๑๐ มาตรการในการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งรวมถึงมาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งที่ให้ศึกษา วางแผน และดำเนินการรองรับการใช้ยานยนต์พลังงานไฟฟ้า

๓) มติคณะรัฐมนตรี (๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๘) เห็นชอบในหลักการข้อเสนอ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต จำนวน ๑๐ คลัสเตอร์ แบ่งเป็น การเพิ่ม ๕ อุตสาหกรรมอนาคต (New-S-curve) และการต่อยอด ๕ อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ โดยมีอุตสาหกรรมกลุ่มย่อยเพิ่มเติม เช่น การพัฒนาเพื่อเป็นฐาน การผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง และพัฒนาธุรกิจอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนรถยนต์ที่ก้าวทันมาตรฐานโลก

๔) มติคณะรัฐมนตรี (๑๙ เมษายน ๒๕๕๙) รับทราบแผนมุ่งเป้าด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบและทิศทาง ในการดำเนินโครงการวิจัย พัฒนา และสนับสนุนองค์ความรู้ในการผลิตชิ้นส่วนที่เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของไทย และเพื่อให้ประเทศไทยสามารถผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์สำคัญสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าขึ้นใช้เองภายในประเทศ และลดการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ รวมทั้งเพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาค โดยมีเป้าหมายของแผนงานวิจัย เพื่อให้เกิดอุตสาหกรรม การผลิตประกอบ และพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศภายในปี ๒๕๖๔

๕) มติคณะรัฐมนตรี (๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๙) รับทราบมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙ (ครั้งที่ ๖) เมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๙ ซึ่งรวมถึงเรื่อง แผนการขับเคลื่อนภารกิจด้านพลังงานเพื่อส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ การเตรียมความพร้อมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า (พ.ศ.๒๕๕๙ – ๒๕๖๐) เน้นการนำร่องการใช้งานกลุ่มรถโดยสารสาธารณะไฟฟ้า เนื่องจากจะเกิดประโยชน์กับประชาชนในวงกว้างและสามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้งานได้ง่าย รวมถึงดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต โดยดำเนินการ ๔ ส่วน

- จัดทำโครงการนำร่องใช้งานยานยนต์ไฟฟ้ากลุ่มรถโดยสารสาธารณะ
- ศึกษาการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน
- เตรียมความพร้อมด้านสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า

- เตรียมความพร้อมรองรับด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการสนับสนุนด้านภาษี การปรับปรุงกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อัตราค่าบริการสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า บุคลากรในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า การสนับสนุนงานวิจัยพัฒนาด้านการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

ระยะที่ ๒ การขยายผลการดำเนินงานกลุ่มรถโดยสารสาธารณะและเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล (พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๖๓)

- สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สถานีอัดประจุไฟฟ้าตามจำนวนรถโดยสารสาธารณะที่จะเพิ่มในช่วงเวลา พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๖๓

- กำหนดรูปแบบ และมาตรฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้าและการขออนุญาตในการให้บริการอัดประจุไฟฟ้า

- ศึกษาและกำหนดมาตรการเพื่อจูงใจให้เอกชนลงทุนพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้า

- ศึกษาและทบทวนโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และอัตราค่าบริการสำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้า

ระยะที่ ๓ การขยายผลไปสู่การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล (พ.ศ.๒๕๖๔ เป็นต้นไป)

- สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้าให้สอดคล้องกับปริมาณรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคลที่จะเพิ่มขึ้น

- พัฒนาระบบบริหารจัดการการอัดประจุไฟฟ้าอัจฉริยะ (EV Smart Charging) เข้ามาช่วยลดการลงทุนในการปรับปรุงระบบไฟฟ้า

- พัฒนาระบบบริหารความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศร่วมกับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า (Vehicle to Grid, V2G)

๖) มติคณะรัฐมนตรี (๒ สิงหาคม ๒๕๕๙) เห็นชอบมาตรการสนับสนุนการผลิตยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย โดยให้กระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ เพื่อให้มาตรการดังกล่าวเกิดผลเป็นรูปธรรมเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ซึ่งเน้นการเป็นฐานการผลิตและส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์อย่างยั่งยืน รวมทั้งเร่งดำเนินการเพื่อให้สามารถนำรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาใช้ได้จริง

๗) มติคณะรัฐมนตรี (๒๘ มีนาคม ๒๕๖๐) เห็นชอบมาตรการสนับสนุนการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยให้เกิดผลเป็นรูปธรรม และมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ประกอบด้วย ๖ มาตรการ ดังนี้

๗.๑) มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสร้างอุปทาน (Supply) โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๒

ตารางที่ ๔-๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการสร้างอุปทานการผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	พิจารณาผลักดันให้เกิดการลงทุนผลิตรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า การลงทุนผลิตชิ้นส่วนสำคัญ และการลงทุนในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ภายใต้โครงการพัฒนาระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกเพิ่มมากขึ้น เสนอให้เปิดส่งเสริมการลงทุนในกิจการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนของรถยนต์ รวมถึงสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยกำหนดเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ ดังนี้ ๑) แยกประเภท ของกิจการตามประเภทของรถยนต์ไฟฟ้า ๒) เสนอโครงการเป็นแผนงานรวม ๓) ผ่านมาตรฐาน Type Approval ของ UN Regulation ๔) ให้สิทธิประโยชน์ ประกอบด้วย การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล การยกเว้นอากรนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่สำเร็จรูปเพื่อทดลองตลาด
กระทรวงการคลัง	ออกประกาศกำหนดให้มีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในอัตราพิเศษ โดย รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle : HEV) และ PHEV ลดจากอัตราปกติลงกึ่งหนึ่ง ส่วน BEV ลดจากอัตราปกติลงเหลือร้อยละ ๒ โดยมีเงื่อนไขว่า ต้องผ่านการอนุมัติโครงการจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และต้องใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตหรือประกอบในประเทศ ตั้งแต่ปีที่ ๕ เป็นต้นไป
กระทรวงการคลัง	ออกประกาศยกเว้นอากรนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่สำเร็จรูป เพื่อทดลองตลาด ในปริมาณที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้ความเห็นชอบเป็นระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี
กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงการคลัง และกระทรวงอุตสาหกรรม	ร่วมกันผลักดันให้มีการเปิดเจรจา กับประเทศจีน เพื่อกำหนดอัตราอากรนำเข้าที่เหมาะสมสำหรับ BEV ภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน - จีน

๗.๒) มาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๓

ตารางที่ ๔-๓ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
สำนักงบประมาณ	กำหนดให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจสามารถจัดซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ได้ โดยมีเป้าหมายให้มีสัดส่วนการใช้ประมาณร้อยละ ๒๐ ของรถยนต์ใหม่ทั้งหมด ที่หน่วยงานจัดซื้อ กำหนดบัญชีคุณลักษณะเฉพาะและบัญชีราคาของรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ และเพิ่มเติมรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่เข้าไปในบัญชีนวัตกรรมไทย และสิ่งประดิษฐ์ไทย

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
กระทรวงคมนาคม	จัดทำแผนเข่ายรถยนต์ โดยเพิ่มการนำรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน และรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ มาใช้เป็นรถยนต์บริการของสนามบิน (ลีมูซีน) ในสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น
กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	นำรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มาใช้งานในพื้นที่ปลอดมลพิษ ภายใต้โครงการพัฒนาระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก
กระทรวงพลังงาน	ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำรถยนต์สัลล์รับจ้าง (แท็กซี่) มาปรับเปลี่ยนเป็นรถยนต์ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อย่อยอดองค์ความรู้ ในลักษณะที่มีการดำเนินการเดียวกันกับรถยนต์สามล้อไฟฟ้ารับจ้าง (รถตุ๊กตุ๊ก)
กระทรวงวัฒนธรรม	พิจารณานำรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มาให้บริการในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ขนาดใหญ่ รวมทั้งการรณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่ตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ที่สำคัญ

๗.๓) การเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๔

ตารางที่ ๔-๔ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการการเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
กระทรวงพลังงาน กระทรวงคมนาคม การไฟฟ้าส่วนครหลวง และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	ร่วมกันศึกษาแผนการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าในพื้นที่เป้าหมาย และถนนหลักที่เชื่อมต่อพื้นที่เป้าหมาย
กระทรวงอุตสาหกรรม	เร่งดำเนินโครงการศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ รวมทั้งพิจารณาจัดหา เครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เพื่อรองรับการทดสอบรถยนต์หรือชิ้นส่วนยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าต่อไป

๗.๔) การจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๕

ตารางที่ ๔-๕ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการการจัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
กระทรวงอุตสาหกรรม	จัดทำมาตรฐานรถยนต์ไฟฟ้าให้ครบถ้วน ได้แก่ ระบบการประจุไฟฟ้าของรถไฟฟ้า ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และมิเตอร์กระแสดตรงเพื่อใช้ในการจำหน่ายไฟฟ้า

๗.๕) การบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้วโดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๖

ตารางที่ ๔-๖ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านมาตรการการบริหารจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
กระทรวงอุตสาหกรรม	เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารและจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดทำแผนการบริหารและกำจัดซากแบตเตอรี่รถยนต์
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	พิจารณากำหนดผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า ไว้ในพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และซากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

๗.๖) มาตรการด้านอื่น ๆ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ ๔-๗

ตารางที่ ๔-๗ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับมาตรการด้านอื่น ๆ

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	การดำเนินการ
กระทรวงอุตสาหกรรม	ดำเนินโครงการเพิ่มผลิตภาพ เน้นการพัฒนากระบวนการปรับปรุงความสามารถบุคลากรระยะเวลา ๕ ปีแบบต่อเนื่อง เพื่อรองรับการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคตได้

๘) มติคณะรัฐมนตรี (๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕)

๘.๑) รับทราบแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าตามผลการประชุมคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ และครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๕ ตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ รวมทั้งให้ดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนแนวทางดังกล่าว เช่น การกำหนดกลไกการกำกับดูแลและตรวจสอบติดตามการดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของกิจการยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยให้มีความเข้มแข็ง การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานสะอาดเพื่อนำมาใช้กับยานยนต์ไฟฟ้า การสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อให้ใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน และการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาเพื่อให้มีบุคลากรที่เหมาะสมและเพียงพอรองรับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนตามนโยบาย 30@30 เป็นต้น

๘.๒) ให้กระทรวงพลังงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับความเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อเสนอนะของกระทรวงการคลัง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานปรมาณ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนไปพิจารณาประกอบการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

๘.๓) กรอบวงเงินในการดำเนินการตามมาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ขอใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ งบกลางรายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ในวงเงิน ๓,๐๐๐ ล้านบาท ให้กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ดำเนินการตามความเห็นของสำนักงานปรมาณ สำหรับการจัดหาแหล่งงบประมาณในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๖๘ ในวงเงิน

๔๐,๐๐๐ ล้านบาท ให้กระทรวงการคลังร่วมกับสำนักงบประมาณและสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพิจารณาความเหมาะสมของแหล่งเงินและดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

ผลจากการที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้มีการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า ตามข้างต้น เป็นผลให้ปริมาณการจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้ามีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น จากข้อมูลจดทะเบียนของกรมการขนส่งทางบก แสดงดังตารางที่ ๔-๘

ตารางที่ ๔-๘ จำนวนยานยนต์ไฟฟ้า (รถยนต์) จดทะเบียนใหม่รายปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - พ.ศ.๒๕๖๗)

ประเภทรถ	ปี พ.ศ.						
	๒๕๖๑	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๓๐ มิ.ย. ๖๗
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	๑,๓๖๙	๒,๗๓๗	๕,๕๖๕	๑๑,๑๔๔	๓๐,๘๔๓	๑๒๙,๑๓๔	๑๖๔,๓๘๒
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน ๗ คน	๑๓๘	๘๐๒	๒,๐๗๙	๓,๙๙๔	๑๓,๕๕๑	๘๘,๘๗๐	๑๑๔,๒๓๑
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน ๗ คน	๓	๓	๔	๕	๕	๑๖	๒๐
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	๘	๙	๑๙	๓๐	๗๓	๒๗๙	๔๓๔
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	๑๐	๑๙	๒๔	๓๓	๖๑	๘๐	๘๘
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน ๗ คน	๕๐	๙๐	๑๐๐	๑๐๒	๑๕๕	๕๗๔	๑,๒๕๕
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	๔๘	๙๖	๒๑๑	๒๓๐	๔๓๗	๘๒๑	๘๓๓
รถยนต์บริการธุรกิจ	๐	๐	๐	๑	๗	๓๘	๖๒
รถยนต์บริการทัศนาจร	๒	๒	๐	๐	๓	๓๙	๙๓
รถยนต์บริการให้เช่า	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	๑,๑๑๐	๑,๗๑๖	๓,๑๒๘	๖,๖๙๙	๑๖,๔๖๘	๓๘,๐๗๖	๔๖,๙๘๖
รถแท็กซี่	๐	๐	๐	๐	๐	๗	๑๐
รถบดถนน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถใช้ในงานเกษตรกรรม	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถพ่วง	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	๐	๐	๐	๕๐	๗๒	๑๓๕	๑๓๐
รถยนต์รับจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	-	-	-	-	๑๑	๑๙๙	๒๔๐
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	๘๕	๑๑๗	๑๒๐	๒๓๘	๑๒๓๘	๒๗๒๒	๒๙๖๒
รถโดยสาร	๘๕	๑๑๗	๑๒๐	๒๓๘	๑๒๑๒	๒๔๑๙	๒๕๒๗
รถบรรทุก	๐	๐	๐	๐	๒๖	๓๐๓	๔๓๕
รถขนาดเล็ก	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รวมทั้งสิ้น (ก.+ข.)	๑,๔๕๔	๒,๘๕๔	๕,๖๘๕	๑๑,๓๘๒	๓๒,๐๘๑	๑๓๑,๘๕๖	๑๖๗,๓๔๔

ที่มา: ข้อมูลสถิติ, กรมการขนส่งทางบก (หมายเหตุ: ยานยนต์ไฟฟ้า ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เท่านั้น)

๙) มติคณะรัฐมนตรี (๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ รับทราบมติที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ (เมื่อคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๕) ตามที่บอร์ด EV เสนอเรื่อง การพิจารณาการให้สิทธิตามมาตราการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ดังนี้

๙.๑) กำหนดให้กรณีนำเข้ารถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน ๑๐ คน ประเภท BEV ที่มีราคาขายปลีกแนะนำไม่เกิน ๒ ล้านบาท และมีขนาดความจุแบตเตอรี่ตั้งแต่ ๑๐ กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh) ขึ้นไป ต้องผลิตรถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน ๑๐ คน หรือรถยนต์กระบะประเภท BEV รุ่นใดก็ได้ เพื่อชดเชยการนำเข้า

๙.๒) กรณีนำเข้ารถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน ๑๐ คน ประเภท BEV ที่มีราคาขายปลีกแนะนำมากกว่า ๒ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๗ ล้านบาท และมีขนาดความจุแบตเตอรี่ตั้งแต่ ๓๐ kWh ขึ้นไป ซึ่งกำหนดให้ต้องผลิตชดเชยรุ่นใดรุ่นหนึ่งที่ได้นำเข้า หากมีกรณีที่ผู้ซื้อได้รับสิทธิได้นำเข้ารถยนต์รุ่นที่ได้รับสิทธิและผลิตชดเชยรุ่นเดียวกับรถยนต์ที่ได้นำเข้าและได้รับสิทธิ แม้จะมีเลขซีรี่ส์ที่แตกต่างกัน ถือเป็นการผลิตชดเชยรถยนต์รุ่นเดียวกับรถยนต์ที่ได้รับสิทธิ

๑๐) มติคณะรัฐมนตรี (๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖)

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามที่นายกรัฐมนตรีเสนอว่า ตามที่รัฐบาลได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาไว้ สรุปว่ารัฐบาลจะไม่ละเลยเรื่องเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ สานต่อนโยบาย Carbon Neutrality เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำของอาเซียนในด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ และจะใช้การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ นั้น เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนดังกล่าว ผ่านการส่งเสริมการผลิตและการใช้ยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle) ซึ่งกำหนดเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่ร้อยละ ๓๐ ของกำลังการผลิตยานยนต์ภายในประเทศภายในปี ๒๕๗๓ จึงขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังนี้

๑๐.๑) ให้ทุกส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐพิจารณาดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle : EV) มาใช้ในราชการแทนรถยนต์เดิมที่จะหมดอายุการใช้งานหรือที่จะต้องจัดซื้อจัดจ้างขึ้นใหม่เพื่อรองรับภารกิจใหม่หรือผู้ดำรงตำแหน่งใหม่ รวมทั้งให้กระทรวงการคลังร่วมกับกระทรวงพลังงานสำนักงานงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมายระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อรองรับการดำเนินการดังกล่าวให้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

๑๐.๒) ให้กระทรวงคมนาคมร่วมกับกระทรวงการคลังพิจารณากำหนดมาตรการและมาตรฐานเพื่อขับเคลื่อนการปรับเปลี่ยนรถสาธารณะทุกชนิด [เช่น รถโดยสารประจำทาง รถยนต์รับจ้าง (แท็กซี่) และรถสามล้อ] ให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้า (EV) และดำเนินการตามขั้นตอนให้ถูกต้อง เพื่อให้มีผลใช้บังคับโดยเร็วต่อไป

๑๐.๓) ให้กระทรวงพลังงานร่วมกับกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดมาตรการเพื่อสนับสนุนการก่อสร้างโครงข่ายสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่รองรับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานตามความจำเป็นเร่งด่วนให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

๑๐.๔) ให้กระทรวงคมนาคมประสานความร่วมมือกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาและกำหนดนโยบายและมาตรการรองรับการเปลี่ยนผ่านจากรถยนต์สันดาปภายในมาเป็นรถยนต์ไฟฟ้า (EV) เช่น การส่งเสริมให้เกิดตลาดรถยนต์ใช้แล้วสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า การส่งเสริมผู้ประกอบการซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า การกำจัดรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน (End of Life Vehicle) และการนำชิ้นส่วนรถยนต์ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) รวมถึงการกำหนดหลักเกณฑ์ให้ค่าเบี้ยประกันรถยนต์ไฟฟ้ามีความเหมาะสมและจูงใจให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น

๑๐.๕) ให้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักร่วมกับกระทรวงการคลัง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพิจารณา กำหนดนโยบายและมาตรการเพื่อส่งเสริมให้เกิดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ยานยนต์ไฟฟ้า ภายในประเทศอย่างครบวงจร โดยเฉพาะการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ (เช่น แบตเตอรี่ และระบบส่งกำลังด้วยไฟฟ้า) ภายในประเทศ เพื่รองรับการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ภายในประเทศ และรองรับการเป็นศูนย์กลางการผลิต ยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนสำคัญของภูมิภาค

๑๑) มติคณะรัฐมนตรี (๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖)

คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบและเห็นชอบตามมติคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า แห่งชาติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ สรุปได้ ดังนี้

๑๑.๑) เรื่องเพื่อทราบ จำนวน ๔ เรื่อง ได้แก่

(๑) รับทราบการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายฯ ซึ่งนายกรัฐมนตรีได้ลงนามในคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายฯ มีผลตั้งแต่วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๖ โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานและเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นกรรมการและเลขานุการ

(๒) รับทราบความคืบหน้าของการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

(๓) รับทราบการนำยานยนต์ไฟฟ้ามาใช้ในราชการตามมติคณะรัฐมนตรี

(๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ และ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖)

(๔) รับทราบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า

๑๑.๒) เรื่องเพื่อพิจารณา รวม ๕ เรื่อง ได้แก่

- (๑) การแก้ไขหลักเกณฑ์ภายใต้มาตรการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้า (EV3)
- (๒) มาตรการ EV3.5 คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ได้พิจารณา มาตรการ EV3.5 เพื่อให้มีผลใช้บังคับในช่วงปี ๒๕๖๗ - ๒๕๗๐ โดยครอบคลุมทั้งรถยนต์นั่ง รถกระบะและ รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงสิทธิประโยชน์สำหรับรถยนต์แต่ละประเภทด้วย
- (๓) สนับสนุนงบประมาณสำหรับมาตรการ EV3 ในส่วนที่ขาด และ EV3.5
- (๔) การขยายเวลาสิทธิประโยชน์ภาษีสรรพสามิตของรถยนต์ประหยัดพลังงาน มาตรฐานสากล (ECO Car)
- (๕) การปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญสำหรับรถยนต์นั่งในเขตปลอดอากร หรือเขตประกอบการเสรี (Free Zone) : คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ตามที่คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติเสนอ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการนโยบาย ยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับความเห็นของกระทรวงการคลังและสำนักงานงบประมาณ รวมทั้งข้อสังเกตของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่เห็นควรกำหนดเป้าหมาย ในการสนับสนุน Eco Car ที่ชัดเจน โดยหลังจากขยายระยะเวลาการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีสรรพสามิตในครั้งนี้แล้ว ควรใช้อัตราภาษีตามโครงสร้างภาษีสรรพสามิตสินค้ารถยนต์ที่จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๙ เป็นต้นไป หากมีการดำเนินกิจกรรม มาตรการ หรือโครงการที่อาจก่อให้เกิดภาระต้องงบประมาณหรือภาระ ทางการคลังในอนาคต รวมทั้งการยกเว้นหรือการลดภาษีอากรใด ๆ หน่วยงานของรัฐต้องดำเนินการตาม กฎหมายว่าด้วยวินัยการเงินการคลังของรัฐต่อไป สำหรับงบประมาณในการดำเนินการตามมาตรการการ สนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าดังกล่าว สำนักงานงบประมาณได้เสนอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ให้กรมสรรพสามิต ภายใต้แผนงานบูรณาการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โครงการการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ งบเงินอุดหนุน เงินอุดหนุน ทั่วไป รายการเงินอุดหนุนตามมาตรการสนับสนุนการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ จำนวน ๓,๐๐๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับเงินอุดหนุนตามมาตรการฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐ เห็นควรให้กรมสรรพสามิตเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีตามความ จำเป็นและเหมาะสมตามขั้นตอนต่อไป และควรพิจารณากำหนดแผนงานในส่วนของการดำเนินการตาม “มาตรการเพื่อพัฒนารถยนต์ประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (ECO Car) และรถกระบะในระยะต่อไป ให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของคณะกรรมการนโยบายยาน ยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ” ให้ชัดเจนต่อไปโดยเร็ว นอกจากเรื่องการส่งเสริมการผลิต และประเด็นการพัฒนารถยนต์ ECO Car และรถกระบะ รวมถึงเป้าหมายการแก้ไขปัญหา PM 2.5 และการมุ่งสู่เป้าหมาย Carbon neutrality ในขณะเดียวกัน ไปพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

๑๒) มติคณะรัฐมนตรี (๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๖)

คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบและเห็นชอบ สรุปได้ ดังนี้

๑๒.๑) เห็นชอบร่างกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ ..) พ.ศ. มีสาระสำคัญเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมบัญชีท้ายกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ ๒๓) พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยขยายระยะเวลาการใช้บังคับอัตราภาษีสรรพสามิตสำหรับสินค้ารถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน ๑๐ คน (ประเภทที่ ๐๖.๐๑ และ ๐๖.๐๒) แบบประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล รุ่นที่ ๑ (ECO Car Phase ๑) ในอัตราร้อยละ ๑๔ ออกไปอีก ๒ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ ตามที่กระทรวงการคลังเสนอ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาแล้ว และให้ดำเนินการต่อไปได้

๑๒.๒) ให้กระทรวงการคลังและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับความเห็นของสำนักงานงบประมาณ และสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่เห็นควรสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการภาษีดังกล่าวให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในโอกาสแรก รวมทั้งจัดทำประมาณการรายได้เพื่อกำหนดไว้ในแผนการคลังระยะปานกลางให้ถูกต้องครบถ้วน และใช้เป็นกรอบในการวางแผนการดำเนินการทางการเงิน การคลังและงบประมาณของประเทศ ตลอดจนติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ และรายงานผลการดำเนินงาน ตามมาตรการภาษีดังกล่าวเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินการ ตามนัยพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ ต่อไป และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งรัดให้ผู้ที่ได้รับสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน ในอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้ามีการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศโดยเร็วและเร่งรัดการสร้างห่วงโซ่อุปทานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ รวมทั้งเตรียมความพร้อมของระบบนิเวศและปัจจัยแวดล้อมเพื่อช่วยสนับสนุนให้ผู้ประกอบการปรับตัวในช่วงเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย โดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ด้านพลังงาน และการปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ของรัฐบาล และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ ไปพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย

๔.๒ ระบบคมนาคมขนส่งกับการขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

๔.๒.๑ การขนส่งทางถนน

การขนส่งทางถนน คือการขนส่งที่ใช้รถยนต์เป็นพาหนะในการขนส่งคนและสินค้า โดยมีกรมการขนส่งทางบกเป็นหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งทางถนน การขนส่งทางถนนกับพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน โดยข้อมูลสถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ แสดงดังตารางที่ ๔-๙

ตารางที่ ๔-๙ จำนวนรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ (ปี พ.ศ. ๒๕๖๗)

รถจดทะเบียนสะสมตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ : หน่วย คัน (ร้อยละ) (สะสมปี พ.ศ. ๒๕๖๗)							
เบนซิน	ดีเซล	LPG	CNG	ไฟฟ้า	ไฮบริด	อื่น ๆ	รวม
๓๐,๒๑๖,๙๙๙.๐๐	๑๑,๖๖๕,๙๙๓.๐๐	๕๓๖,๓๘๓.๐๐	๒๑๒,๕๖๘.๐๐	๑๘๐,๐๙๐.๐๐	๔๗๓,๖๖๖.๐๐	๒๕,๘๖๕.๐๐	๔๓,๓๑๑,๕๐๔
(๖๙.๗๗%)	(๒๖.๙๓%)	(๑.๒๔%)	(๐.๔๙%)	(๐.๔๒%)	(๑.๐๙%)	(๐.๐๖%)	
รถจดทะเบียนสะสมตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก : หน่วย คัน (ร้อยละ) (สะสมปี พ.ศ. ๒๕๖๗)							
๔,๕๑๐.๐๐	๑,๐๖๔,๗๑๖.๐๐	๔,๐๔๕.๐๐	๓๘,๙๐๙.๐๐	๓,๑๔๖.๐๐	๒.๐๐	๒๖๔,๘๘๓.๐๐	๑,๓๘๐,๒๑๑
(๐.๓๓%)	(๗๗.๑๔%)	(๐.๒๙%)	(๒.๘๒%)	(๐.๒๓%)	-	(๑๙.๑๙%)	

ที่มา: สถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสม ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗, กรมการขนส่งทางบก

หมายเหตุ: LPG = LPG, LPG+เบนซิน และ LPG+ดีเซล / CNG = CNG, CNG+เบนซิน และ CNG+ดีเซล

ไฮบริด = เบนซิน-ไฟฟ้า, ดีเซล-ไฟฟ้า, LPG-เบนซิน-ไฟฟ้า, LPG-ดีเซล-ไฟฟ้า, เบนซิน-ไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก, LPG-ดีเซล-ไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก

อื่น* = CNG-LPG, CNG-LPG-เบนซิน, CNG-LPG-ดีเซล, เบนซิน-เอทานอล, เบนซิน-E๒๐ และ ไม่ใช่เชื้อเพลิง

อื่น** = CNG-LPG, CNG-LPG-เบนซิน, CNG-LPG-ดีเซล, เบนซิน-E๒๐ และไม่ใช่เชื้อเพลิง

จากข้อมูลภาพรวมรถจดทะเบียนสะสมข้างต้น เมื่อจำแนกตามประเภทรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ตามชนิดของเชื้อเพลิง ๖ กลุ่มหลัก คือ เบนซิน ดีเซล LPG CNG ไฮบริด และ ไฟฟ้า มีข้อมูลสถิติรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. ๒๕๖๖

(ณ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗) แสดงดังตารางที่ ๔-๑๐

ตารางที่ ๔-๑๐ ข้อมูลสถิติรถจดทะเบียนสะสมจำแนกตามชนิดของเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (หน่วย: คัน)

ประเภทรถ	ชนิดเชื้อเพลิง						
	เบนซิน	ดีเซล	LPG	CNG	ไฟฟ้า	ไฮบริด	อื่น ๆ
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	๓๐,๒๑๖,๙๙๙	๑๑,๖๖๕,๙๙๓	๕๓๖,๓๘๓	๒๑๒,๕๖๘	๑๘๐,๐๙๐	๔๗๓,๖๖๖	๒๕,๘๖๕
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน ๗ คน	๗,๒๐๐,๐๖๑	๓,๗๒๗,๓๓๐	๓๙๑,๙๐๗	๑๒๒,๗๗๘	๑๒๕,๐๔๐	๔๖๓,๔๓๘	๓,๔๖๓
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน ๗ คน	๓๑,๑๕๑	๓๙๐,๔๐๐	๑๓,๐๒๙	๑๑,๗๙๑	๒๑	-	๓,๐๘๔
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	๑๙๕,๕๗๕	๖,๗๖๑,๐๓๑	๗๗,๙๒๒	๓๗,๒๙๙	๔๖๙	๑	๑๐,๔๕๖
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	๙๐๘	๓	๒๙๒	๑	๙๖	-	๕
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	-	-	-	-	-	-	-
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน ๗ คน	๙๑๕	๖๖๒	๓๔,๙๙๙	๔๐,๒๔๘	๑,๕๒๖	๔๙๐	๑
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	๙๙๗	-	๑,๐๕๕	-	-	-	-
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	๑,๕๒๘	๙	๑๔,๗๒๕	๔๐๙	๘๗๓	-	-
รถยนต์บริการธุรกิจ	๑,๔๕๙	๑,๖๑๒	๖๙๙	๒๘	๖๗	๑๐๗	๑
รถยนต์บริการทัศนาจร	๑,๓๖๙	๒,๑๔๖	๑,๐๗๙	๕	๑๑๑	๒๑๔	-
รถยนต์บริการให้เช่า	๓๕	๒๔	๑	-	-	๘	-
รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	๒๒,๖๕๖,๑๘๘	-	-	-	๕๑,๔๖๙	๙,๒๓๙	๒
รถแทรกเตอร์	-	๖๕๕,๔๑๓	-	-	๑๕	-	-
รถบดถนน	-	๑๖,๗๔๔	-	-	-	-	-
รถใช้ในงานเกษตรกรรม	-	๑๑๐,๒๓๑	-	-	-	-	-
รถพ่วง	-	-	-	-	-	-	๘,๘๖๓
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	๑๒๔,๘๔๑	-	-	-	๑๓๔	-	-
รถยนต์รับจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	๑,๙๗๒	๓๒๘	๖๗๕	๙	๒๖๙	๑๖๙	-

ประเภทรถ	ชนิดเชื้อเพลิง						
	เบนซิน	ดีเซล	LPG	CNG	ไฟฟ้า	ไฮบริด	อื่น ๆ
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	๔,๕๑๐	๑,๐๖๔,๗๑๖	๔,๐๔๕	๓๘,๙๐๙	๓,๑๔๖	๒	๒๖๔,๘๘๓
- รถโดยสารประจำทาง	๘๐๐	๓๘,๕๒๙	๒,๐๗๐	๑๑,๐๑๔	๒,๓๑๖	๑	๔๘๓
- รถโดยสารไม่ประจำทาง	๓,๐๐๑	๔๙,๘๑๐	๑,๖๗๒	๓,๑๑๙	๒๒๓	-	๙๔
- รถโดยสารส่วนบุคคล	๓๘	๑๓,๖๒๔	๑๖	๘๙	๘๙	๑	๑๐๕
รวมรถโดยสาร	๓,๘๓๙	๑๐๑,๙๖๓	๓,๗๕๘	๑๔,๒๒๒	๒,๖๒๘	๒	๖๘๒
รวมรถบรรทุก	๕๔๖	๙๖๒,๔๙๔	๒๘๗	๒๔,๖๘๗	๕๑๘	-	๒๖๔,๐๑๐
รวมรถขนาดเล็ก	๑๒๕	๒๕๙	-	-	-	-	๑๙๑
รวมทั้งสิ้น (ก.)+(ข.)	๓๐,๒๒๑,๕๐๙	๑๒,๗๓๐,๖๔๙	๕๔๐,๔๒๘	๒๕๑,๔๗๗	๑๘๓,๒๓๖	๔๗๓,๖๖๘	๒๙๐,๗๔๘

ที่มา: ข้อมูลสถิติกรมการขนส่งทางบก (<https://web.dlt.go.th/statistics/>) ประมวลข้อมูลโดย สนข.

หมายเหตุ LPG = LPG, LPG+เบนซิน และ LPG+ดีเซล / CNG = CNG, CNG+เบนซิน และ CNG+ดีเซล

ไฮบริด = เบนซิน-ไฟฟ้า, ดีเซล-ไฟฟ้า, LPG-เบนซิน-ไฟฟ้า, LPG-ดีเซล-ไฟฟ้า, เบนซิน-ไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก,

LPG-ดีเซล-ไฟฟ้าแบบเสียบปลั๊ก

อย่างไรก็ตาม ปี พ.ศ. ๒๕๖๗ (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗) มีสถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมแยกตามชนิดเชื้อเพลิง (กลุ่มเบนซิน ดีเซล LPG CNG ไฮบริด และไฟฟ้า) จำนวนรวมทั้งสิ้น ๔๔,๖๙๑,๗๑๕ คัน แบ่งตามชนิดเชื้อเพลิง โดยการเปรียบเทียบกับข้อมูลรถจดทะเบียนสะสมในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แสดงดังตารางที่ ๔-๑๑

ตารางที่ ๔-๑๑ สถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมแยกตามชนิดเชื้อเพลิง เปรียบเทียบปี พ.ศ. ๒๕๖๖ / ๒๕๖๗

หน่วย: คัน

ชนิดเชื้อเพลิง	สะสมปี พ.ศ. ๒๕๖๖	สะสมปี พ.ศ. ๒๕๖๗	เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ
เบนซิน	๓๐,๐๕๗,๔๘๒	๓๐,๒๒๑,๕๐๙	๑๖๔,๐๒๗	+๐.๕๔
ดีเซล	๑๒,๖๖๖,๕๗๙	๑๒,๗๓๐,๖๔๙	๖๔,๐๗๐	+๐.๕๐
LPG	๕๕๔,๒๖๒	๕๔๐,๔๒๘	-๑๓,๘๓๔	-๒.๕๖
CNG	๒๖๖,๓๕๑	๒๕๑,๔๗๗	-๑๔,๘๗๔	-๕.๙๑
ไฮบริด	๓๙๗,๕๘๑	๔๗๓,๖๖๘	๗๖,๐๘๗	+๑๖.๐๖
ไฟฟ้า	๑๓๑,๘๕๖	๑๘๓,๒๓๖	๕๑,๓๘๐	+๒๘.๐๔
อื่นๆ	๒๘๙,๘๖๔	๒๙๐,๗๔๘	๘๘๔	+๐.๓๐

ที่มา: ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก และปรับปรุงโดย สนข.

๔.๒.๒ การขนส่งทางน้ำ

การขนส่งทางน้ำ คือการขนส่งที่ใช้เรือเป็นพาหนะในการขนส่งคนและสินค้า มีกรมเจ้าท่าเป็นหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางน้ำภายในประเทศจำแนกเป็น การขนส่งทางลำน้ำ และการขนส่งทางชายฝั่ง โดยข้อบังคับกรมเจ้าท่าที่เกี่ยวข้องได้กำหนดประเภทของเรือ และการใช้เรือจำแนกแสดงดังตารางที่ ๔-๑๒

ตารางที่ ๔-๑๒ แสดงประเภทเรือและประเภทการใช้เรือ

ประเภทเรือ (Type of Engagement)	ประเภทการใช้ (Type of Vessel)
๑. เรือกลเดินทะเลระหว่างประเทศ (Vessel engaged on international voyages)	๑.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า (General Cargo Vessel) ๑.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าแทกอง (Bulk Carrier) ๑.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระวาง (Tanker) ๑.๔ กลุ่มบรรทุกคนโดยสาร (Passenger ship) ๑.๕ กลุ่มสันทนาการและสำราญกีฬา (Recreation and sport vehicles) ๑.๖ กลุ่มบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ (Water bound service/ facilitate vessel) ๑.๗ กลุ่มตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย (Patrol and rescue vessel) ๑.๘ กลุ่มกิจการพิเศษ (Special purpose vessel) ๑.๙ กลุ่มเรือขนถ่ายและสนับสนุนการประมง (Transshipment and support fishery vessel)
๒. เรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง (Vessel engaged on near-coastal voyages)	๒.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๒.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าแทกอง ๒.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระวาง ๒.๔ กลุ่มบรรทุกคนโดยสาร ๒.๕ กลุ่มสันทนาการและสำราญกีฬา ๒.๖ กลุ่มบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๒.๗ กลุ่มตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๒.๘ กลุ่มกิจการพิเศษ ๒.๙ กลุ่มเรือขนถ่ายและสนับสนุนการประมง
๓. เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขต (Local trade Vessel)	๓.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๓.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าแทกอง ๓.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระวาง ๓.๔ กลุ่มบรรทุกคนโดยสาร ๓.๕ กลุ่มสันทนาการและสำราญกีฬา ๓.๖ กลุ่มบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๓.๗ กลุ่มตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๓.๘ กลุ่มกิจการพิเศษ ๓.๙ กลุ่มเรือขนถ่ายและสนับสนุนการประมง
๔. เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดน (Local trade and neighboring area vessel)	๔.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๔.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าแทกอง

ประเภทเรือ (Type of Engagement)	ประเภทการใช้ (Type of Vessel)
	๔.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระหว่าง ๔.๔ กลุ่มบรรทุกคนโดยสาร ๔.๕ กลุ่มสันหนาทันการและสำราญกีฬา ๔.๖ กลุ่มบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๔.๗ กลุ่มตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๔.๘ กลุ่มกิจการพิเศษ ๔.๙ กลุ่มเรือขนถ่ายและสนับสนุนการประมง
๕. เรือเดินทะเลที่ไม่มีใช้เรือกลและเดินชายแดน (Non-self propelled Neighboring area vessel)	๕.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๕.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าเทกอง ๕.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระหว่าง ๕.๔ กลุ่มเรือบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๕.๕ กลุ่มเรือตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๕.๖ กลุ่มลำเรียงสินค้า (Barge) ๕.๗ กลุ่มเรือกิจการพิเศษ
๖. เรือใบชายทะเลชายแดน (Neighboring area sailing vessel)	๖.๑ กลุ่มเรือสันหนาทันการและสำราญกีฬา
๗. เรือกลลำน้ำ (Self-propelled river vessel)	๗.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๗.๒ กลุ่มบรรทุกสินค้าเทกอง ๗.๓ กลุ่มบรรทุกสินค้าเหลวในระหว่าง ๗.๔ กลุ่มบรรทุกคนโดยสาร ๗.๕ กลุ่มสันหนาทันการและสำราญกีฬา ๗.๖ กลุ่มบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๗.๗ กลุ่มตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๗.๘ กลุ่มกิจการพิเศษ ๗.๙ กลุ่มเรือทำการประมงและสนับสนุนการประมง (Fishery, Transshipment & support fishery vessel)
๘. เรือเดินทะเลที่ไม่มีใช้เรือกล (Non-self propelled sea vessel)	๘.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๘.๒ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้าเทกอง ๘.๓ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้าเหลวในระหว่าง ๘.๔ กลุ่มสันหนาทันการและสำราญกีฬา ๘.๕ กลุ่มเรือบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๘.๖ กลุ่มเรือตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๘.๗ กลุ่มเรือลำเลียงสินค้า ๘.๘ กลุ่มเรือกิจการพิเศษ

ประเภทเรือ (Type of Engagement)	ประเภทการใช้ (Type of Vessel)
๙. เรือลำน้ำที่มีใช้เรือกล (Non-self propelled river vessel)	๙.๑ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้า ๙.๒ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้าเทกอง ๙.๓ กลุ่มเรือบรรทุกสินค้าเหลวในระหว่าง ๙.๔ กลุ่มสินค้าการและสำราญกีฬา ๙.๕ กลุ่มเรือบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ ๙.๖ กลุ่มเรือตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย ๙.๗ กลุ่มเรือลำเลียงสินค้า ๙.๘ กลุ่มเรือกิจการพิเศษ
๑๐. เรือกลทะเลลึก (Deep sea fishing vessel)	ใช้เพื่อทำการประมง /ขนถ่ายเพื่อการประมง/บรรทุกสินค้า ห้องเย็น
๑๑. เรือกลทะเลลึกชั้น ๑ (Fishing vessel class ๑)	ใช้เพื่อทำการประมง/ ทำการประมง (ปั่นไฟ)
๑๒. เรือกลทะเลลึกชั้น ๒ (Fishing vessel class ๒)	ใช้เพื่อทำการประมง/ ทำการประมง (ปั่นไฟ)
๑๓. เรือกลทะเลลึกชั้น ๓ (Fishing vessel class ๓)	ใช้เพื่อทำการประมง/ ทำการประมง (ปั่นไฟ)/ ทำการ ประมงและบรรทุกทุกคนโดยสารเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

สถิติเรือจดทะเบียนสะสมในประเทศ จำแนกตามประเภทการใช้เรือ แสดงดังตารางที่ ๔-๑๓

ตารางที่ ๔-๑๓ สถิติเรือจดทะเบียนสะสมในประเทศ จำแนกตามประเภทการใช้เรือ

ประเภทการใช้เรือ	จำนวนสะสม (ลำ)	ร้อยละ	หมายเหตุ
๑. เรือสินค้า	๑,๔๖๘	๓.๐๐	มีการจดทะเบียนเรือโดยสาร ไฟฟ้ารวม ๗๕ ลำ*
๒. เรือลำเลียง	๓,๓๒๒	๖.๗๙	
๓. เรือบรรทุกทุกคนโดยสาร	๑๐,๗๐๕	๒๑.๘๗	
๔. เรือโดยสารประจำทาง	๑๙๙	๐.๔๑	
๕. เรือสินค้าการและสำราญกีฬา	๕,๖๐๕	๑๑.๔๕	
๖. เรือบริการ/สนับสนุนกิจการทางน้ำ	๒,๘๒๗	๕.๗๗	
๗. เรือตรวจการณ์และช่วยเหลือกู้ภัย	๙๔๒	๑.๘๒	
๘. เรือประมง	๒๓,๘๙๑	๔๘.๘๐	

ที่มา: *เว็บไซต์ https://thisis.md.go.th/whitelist_ship (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗)

๑) เส้นทางขนส่งทางน้ำ

การขนส่งทางน้ำแบ่งออกเป็นขนส่งทางลำน้ำและการขนส่งทางชายฝั่ง โดยประเทศไทยมีแม่น้ำสายหลักอยู่จำนวน ๒๒ สาย มีความยาวรวมกันประมาณ ๕,๘๐๐ กิโลเมตร แต่แม่น้ำที่มีการใช้ขนส่งสินค้าทางน้ำในปริมาณมากมีจำนวนเพียง ๕ สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำท่าจีน มีความยาวรวมกันประมาณ ๑,๔๐๐ กิโลเมตร โดยแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักที่มีปริมาณการขนส่งสินค้ามากที่สุดและเป็นที่ตั้งของท่าเรือภายในประเทศและท่าเรือระหว่างประเทศ

ที่สำคัญ เส้นทางขนส่งทางลำนํ้ามี ๒ เส้นทาง คือ เส้นทางขนส่งสินค้าภายในประเทศ ได้แก่ แม่นํ้าเจ้าพระยา (ขนส่งได้ตลอดทั้งปี) แม่นํ้าป่าสัก แม่นํ้าบางปะกง แม่นํ้าแม่กลอง และแม่นํ้าท่าจีน ส่วนเส้นทางที่ ๒ เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ได้แก่ การขนส่งทางทะเลและการขนส่งในแม่นํ้าโขง ระหว่างกลุ่มประเทศสํ้าเหลี่ยมเศรษฐกิจ (จีน เมียนมาร์ ไทย ลาว) สำหรับเส้นทางขนส่งชายฝั่งโดยมากจะมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (กรมเจ้าท่า, ๒๕๖๖)

๒) ระบบขนส่งสาธารณะทางนํ้า

เป็นการให้บริการเรือโดยสารในโครงข่ายการเดินทางทางนํ้าในเขตกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันแม่นํ้าและคลองที่มีการให้บริการเดินเรือโดยสารสาธารณะประจำเส้นทาง ได้แก่ แม่นํ้าเจ้าพระยา คลองแสนแสบ คลองผดุงกรุงเกษม คลองภาษีเจริญ และคลองประเวศบุรีรมย์ (คลองพระโขนง) สามารถสรุปข้อมูลโครงข่ายเส้นทางให้บริการได้แสดงดังตารางที่ ๔-๑๔ ทั้งนี้ มีการนำเรือโดยสารไฟฟ้ามาให้บริการในเส้นทาง แม่นํ้าเจ้าพระยา คลองแสนแสบ คลองผดุงกรุงเกษม และคลองประเวศบุรีรมย์ (คลองพระโขนง) แล้ว

ตารางที่ ๔-๑๔ โครงข่ายการเดินทางทางนํ้าในเขตกรุงเทพมหานคร

แม่นํ้า/คลอง	เส้นทางเดินเรือ	ระยะทาง (กิโลเมตร)	มิติคลอง (เมตร)	หน่วยงาน รับผิดชอบ
แม่นํ้าเจ้าพระยา	ปากเกร็ด-วัดราชสิงขร (เรือด่วนเจ้าพระยา) พระอาทิตย์-เอเชียทีค (เจ้าพระยาทัวร์ริสทิโบ๊ท) เรือข้ามฟาก	๓๔.๗๕	กว้าง ๑๕๐-๒๐๐ ม. ลึก ๑๓-๑๕ ม.	จท.
คลองแสนแสบ	วัดศรีบุญเรือง-ผ่านฟ้าลีลาศ	๑๗.๒๔	กว้าง ๒๐-๓๕ ม. ลึก ๒.๕ ม.	กทม.
คลองผดุงกรุงเกษม	ตลาดเทวราช-สถานีรถไฟหัวลำโพง	๔.๔๐	กว้าง ๒๐-๒๔ ม. ลึก ๒.๕ ม.	กทม.
คลองภาษีเจริญ	ประตูน้ำภาษีเจริญ-เพชรเกษม ๖๙	๑๑.๕๐	กว้าง ๑๕-๓๐ ม. ลึก ๒.๕ ม.	กทม.
คลองประเวศบุรีรมย์ (คลองพระโขนง)	พระโขนง-ตลาดเอี่ยมสมบัติ	๙.๐๐	กว้าง ๒๐-๔๐ ม. ลึก ๒-๒.๕ ม.	กทม.

ที่มา : โครงการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาการเดินทางทางนํ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและการเชื่อมต่อการเดินทางรูปแบบอื่น กรุงเทพมหานคร, สนข., ๒๕๖๔.

๔.๒.๓ การขนส่งทางราง

การขนส่งทางราง คือการขนส่งที่ใช้รถไฟเป็นพาหนะในการขนส่งคนและสินค้า มีการขนส่งทางรางเป็นหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งทางราง มีหน่วยงานรับผิดชอบในการพัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางราง จำนวน ๔ หน่วยงานคือ การรถไฟแห่งประเทศไทย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร แสดงดังตารางที่ ๔-๑๕

ตารางที่ ๔-๑๕ ข้อมูลหน่วยงานและเส้นทางรถโดยสารที่เปิดให้บริการปัจจุบัน

หน่วยงาน	สังกัด	เส้นทางที่เปิดให้บริการปัจจุบัน
๑. การรถไฟแห่งประเทศไทย	กระทรวงคมนาคม	รถไฟ / รถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม สีแดงอ่อน
๒. การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย	กระทรวงคมนาคม	รถไฟฟ้าหมอชิตสายเฉลิมรัชมงคล (สีน้ำเงิน) รถไฟฟ้าหมอชิตสายฉลองรัชธรรม (สีม่วง) รถไฟฟ้าหมอชิต สายสีชมพู รถไฟฟ้าหมอชิต สายสีเหลือง
๓. บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด	กระทรวงคมนาคม	รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์
๔. กรุงเทพมหานคร	กระทรวงมหาดไทย	รถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้ม สีเขียวอ่อน และสายสีทอง

ที่มา: รายงานโครงสร้างพื้นฐานคมนาคม ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓, สนข. (๒๕๖๔)

๑) เส้นทางรถโดยสารในประเทศไทย (กรมการขนส่งทางราง, ๒๕๖๔)

(๑) เส้นทางรถไฟระหว่างเมือง (Intercity Lines) คือ เส้นทางรถไฟขนส่งสินค้า และผู้โดยสารที่มีระยะทางยาวกว่าขบวนรถไฟฟ้านานเมือง ได้แก่ ทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ยังไม่มีขบวนรถไฟพลังงานไฟฟ้า)

(๒) เส้นทางรถไฟชานเมือง (Commuter Lines) คือ เส้นทางรถไฟให้บริการแก่ผู้โดยสารในเขตเมืองรัศมีไม่เกิน ๑๖๐ กิโลเมตร (มีเพียงรถไฟชานเมืองสายสีแดง ให้บริการด้วยรถไฟพลังงานไฟฟ้า)

(๓) เส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมือง (Urban Lines) คือ เส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่ให้บริการแก่ผู้โดยสารภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโครงข่ายหลัก

(๔) เส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนระบบรอง (Feeder Lines) คือ เส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองโครงข่ายรองทำหน้าที่ขนส่งผู้โดยสารไปยังโครงข่ายหลัก มีระบบเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เช่น รถไฟฟ้ารางเบา (Light Rail) รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Mono Rail) และระบบรถไฟฟ้าอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน

๒) ข้อมูลเส้นทางรถไฟระหว่างเมือง แสดงดังตารางที่ ๔-๑๖ ดังนี้

ตารางที่ ๔-๑๖ ข้อมูลเส้นทางรถไฟระหว่างเมือง

ลำดับ	เส้นทางระบบราง	ระยะทาง	หมายเหตุ
		(กิโลเมตร)	
เส้นทางรถไฟระหว่างเมือง			
รถไฟทางคู่			
๑	ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร	๑๖๗	แล้วเสร็จ
๒	ลพบุรี-ปากน้ำโพ	๑๔๘	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
๓	มาบะเภา-ชุมทางถนนจิระ	๑๓๒	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
๔	นครปฐม-หัวหิน	๑๖๙	ก่อสร้างงานหลักแล้วเสร็จ

ลำดับ	เส้นทางระบบราง	ระยะทาง	หมายเหตุ
		(กิโลเมตร)	
๕	หัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์	๘๔	ก่อสร้างงานหลักแล้วเสร็จ
๖	ขอนแก่น-หนองคาย	๑๖๗	อนุมัติโครงการแล้ว
๗	ปากน้ำโพ-เด่นชัย	๒๘๑	EIA เห็นชอบแล้ว อยู่ระหว่างขออนุมัติโครงการ
๘	ชุมทางศรีราชา-มาบตาพุด	๗๐	อยู่ระหว่างเตรียมขออนุมัติโครงการ
๙	ชุมพร-สุราษฎร์ธานี	๑๖๘	EIA เห็นชอบแล้ว อยู่ระหว่างขออนุมัติโครงการ
๑๐	ชุมทางถนนจิระ-อุบลราชธานี	๓๐๘	ขออนุมัติโครงการ
๑๑	สุราษฎร์ธานี-หาดใหญ่-สงขลา	๓๒๑	ขออนุมัติโครงการ/พิจารณา EIA
๑๒	เด่นชัย-เชียงใหม่	๑๘๙	ขออนุมัติโครงการ/พิจารณา EIA
๑๓	ชุมทางหาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	๔๕	ขออนุมัติโครงการ
๑๔	ชุมทางคลองสิบเกา-อรัญประเทศ	๑๗๔	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๕	ชุมทางหาดใหญ่-สโงโลก	๒๑๖	ยังไม่เริ่มโครงการ
รถไฟความเร็วสูง			
๑	กรุงเทพ-นครราชสีมา	๒๕๓	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
๒	ดอนเมือง-สุวรรณภูมิ-อู่ตะเภา	๒๒๐	อยู่ระหว่างรื้อย้ายสาธารณูปโภคและ เว้นคืนที่ดิน
๓	นครราชสีมา-หนองคาย	๓๕๕	ออกแบบแล้วเสร็จ รอพิจารณา EIA และเตรียมขออนุมัติโครงการฯ ต่อไป
๔	อู่ตะเภา-ระยอง-จันทบุรี-ตราด	๒๐๐	ศึกษาความเหมาะสมโครงการฯ แล้วเสร็จ
๕	กรุงเทพ-หัวหิน	๒๑๑	ของบป ๖๘ ทบทวนผลการศึกษาเดิม
๖	กรุงเทพ-พิษณุโลก	๓๕๐	อยู่ระหว่างญี่ปุ่นศึกษาความเหมาะสม
๗	พิษณุโลก-เชียงใหม่	๒๘๘	อยู่ระหว่างญี่ปุ่นศึกษาความเหมาะสม
๘	หัวหิน-สุราษฎร์ธานี	๔๒๔	ของบป ๖๘ เพื่อศึกษาความเหมาะสม
๙	สุราษฎร์ธานี-ปาดังเบซาร์	๓๓๕	ของบป ๖๙ เพื่อศึกษาความเหมาะสม
ทางรถไฟสายใหม่			
๑	บ้านไผ่-มุกดาหาร-นครพนม	๓๕๕	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
๒	เด่นชัย-เชียงรายได้-เชียงของ	๓๒๓	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
๓	สุราษฎร์ธานี-ทาดูน	๑๕๘	เตรียมเสนอขออนุมัติโครงการ/พิจารณา EIA
๔	ชุมพร-ระนอง	๘๙	อยู่ระหว่างสำรวจออกแบบรายละเอียด และจัดทำ รายงาน EIA
๕	ฉะเชิงเทรา-สมุทรสาคร	๗๗	ยังไม่เริ่มโครงการ
๖	ชลบุรี (แหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี	๑๕๖	ยังไม่เริ่มโครงการ

ลำดับ	เส้นทางระบบราง	ระยะทาง	หมายเหตุ
		(กิโลเมตร)	
๗	อุบลราชธานี-ขอนแก่น	๘๗	ของบป ๖๗ เพื่อศึกษาความเหมาะสม
๘	ทับปุด-กระบี่	๖๘	อยู่ระหว่างจัดทำแผน/จัดลำดับความสำคัญ
๙	มาบตาพุด-ระยอง-จันทบุรี-ตราด	๑๙๗	ของบป ๖๗ เพื่อออกแบบรายละเอียด และจัดทำรายงาน EIA
๑๐	ปราจีนบุรี-นครราชสีมา	๒๐๕	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๑	สมุทรสาคร-สุพรรณบุรี	๑๐๑	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๒	พระนครศรีอยุธยา-สุพรรณบุรี	๓๔	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๓	สมุทรสาคร-ปากท่อ	๔๔	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๔	สุราษฎร์ธานี-ดอนสัก	๗๘	ศึกษา FS+DD แล้วเสร็จ/พิจารณา EIA
๑๕	ทanjung-ภูเก็ต	๔๒	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๖	ศรีราชา-ระยอง	๖๐	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๗	นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด	๒๕๖	ศึกษา FS+DD แล้วเสร็จ/พิจารณา EIA
๑๘	สุพรรณบุรี-นครสวรรค์	๑๔๔	ยังไม่เริ่มโครงการ
๑๙	อุบลราชธานี-สะพานมิตรภาพ แห่งที่ ๖	๑๑๖	ยังไม่เริ่มโครงการ
๒๐	บ้านหมี่-นครราชสีมา	๖๐	ยังไม่เริ่มโครงการ
๒๑	นครสวรรค์-บ้านไผ่	๓๐๔	ของบป ๖๗ เพื่อออกแบบรายละเอียด และจัดทำรายงาน EIA
๒๒	กาญจนบุรี-บ้านภาชี	๒๒๑	รอศึกษาความเหมาะสม
๒๓	บึงกาฬ-สุรินทร์	๔๗๐	ยังไม่เริ่มโครงการ
๒๔	กาญจนบุรี-บ้านพุน้ำร้อน	๓๖	รอศึกษาความเหมาะสม

ที่มา : โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงข่ายรถไฟเพื่อครอบคลุมและเชื่อมโยงพื้นที่ทั่วประเทศ และรองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้อย่างไร้รอยต่อ

๓) ข้อมูลเส้นทางรถไฟฟ้ามหานครสายหลักและสายรอง แสดงดังตารางที่ ๔-๑๗ ดังนี้

ตารางที่ ๔-๑๗ ข้อมูลเส้นทางรถไฟฟ้ามหานครสายหลักและสายรอง

เส้นทางระบบราง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	หมายเหตุ	พลังงาน ที่ใช้
เส้นทางรถไฟฟ้ามหานครสายหลักและสายรอง (กรุงเทพมหานครและปริมณฑล)			
๑.๑ การรถไฟแห่งประเทศไทย			ไฟฟ้า
๑.๑.๑ สายสีแดงเข้ม			
(๑) บางซื่อ-รังสิต	๒๖.๓๐๐	เปิด ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔	
(๒) รังสิต-มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๘.๘๔๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๙	
(๓) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์-บ้านภาชี	๒๘.๐๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๗	

เส้นทางระบบราง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	หมายเหตุ	พลังงาน ที่ใช้
(๔) บางซื่อ-หัวลำโพง	๕.๗๖๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
(๕) หัวลำโพง-บางบอน-มหาชัย ^๑	๓๘.๐๐๐	-	
(๖) มหาชัย-ปากท่อ ^๒	๕๖.๐๐๐	-	
๑.๑.๒ สายสีแดงอ่อน			
(๑) หัวหมาก-ฉะเชิงเทรา ^๓	๔๐.๐๐๐	-	
(๒) บางซื่อ-หัวหมาก	๒๐.๑๔๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
(๓) บางซื่อ-ตลิ่งชัน	๑๕.๒๖๐	เปิด ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔	
(๔) ตลิ่งชัน-ศาลายา	๑๔.๘๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๙	
(๕) ศิริราช-ตลิ่งชัน	๕.๗๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๙	
(๖) ศาลายา-นครปฐม	๒๙.๐๐๐	-	
๑.๒ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (Airport Rail Link)			
(๑) พญาไท-มักกะสัน-สุวรรณภูมิ	๒๘.๗๐๐	เปิด ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๓	
(๒) ดอนเมือง-บางซื่อ-พญาไท	๒๑.๘๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
๑.๓ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย			
๑.๓.๑ สายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน)			
(๒) บางซื่อ-หัวลำโพง	๒๐.๐๐๐	เปิด ๓ กรกฎาคม ๒๕๔๗	
(๓) บางซื่อ-เตาปูน	๑.๒๐๐	เปิด ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๐	
(๔) บางซื่อ-ท่าพระ ^๔	๑๓.๐๐๐	เปิด ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๓	
(๕) หัวลำโพง-บางแค (หลักสอง) ^๕	๑๔.๐๐๐	เปิด ๒๙ กันยายน ๒๕๖๒	
(๖) บางแค-พุทธมณฑลสาย ๔ ^๖	๘.๐๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๒	
๑.๓.๒ สายฉลองรัชธรรม (สายสีม่วง)			
(๑) บางใหญ่-เตาปูน	๒๓.๐๐๐	เปิด ๖ สิงหาคม ๒๕๕๙	
(๒) เตาปูน-ราษฎร์บูรณะ	๒๓.๖๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
๑.๓.๓ สายสีชมพู (แคราย-มีนบุรี)	๓๔.๕๐๐	เปิด ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๖	
๑.๓.๔ สายสีส้ม (บางขุนนนท์-มีนบุรี (สุวินทวงศ์))			
(๑) บางขุนนนท์-ศูนย์วัฒนธรรม	๑๓.๔๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
(๒) ศูนย์วัฒนธรรม-มีนบุรี	๒๒.๕๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๘	
๑.๓.๕ สายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง)	๓๐.๔๐๐	เปิด ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๖	
๑.๓.๖ สายสีน้ำตาล (แคราย-ลำสาละ)	๒๒.๑๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๐	
๑.๔ กรุงเทพมหานคร			
๑.๔.๑ สายสุขุมวิท (สายสีเขียวเข้ม)			
(๑) คูคต-ลำลูกกา ^๗	๖.๕๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๒	
(๒) หมอชิต-สะพานใหม่-คูคต ^๘	๑๘.๗๐๐	เปิด ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๓	
(๓) หมอชิต-อ่อนนุช	๑๖.๕๐๐	เปิด ๕ ธันวาคม ๒๕๕๒	
(๔) อ่อนนุช-แบริ่ง	๕.๕๐๐	เปิด ๑๒ สิงหาคม ๒๕๕๔	
(๕) แบริ่ง-สำโรง	๑.๘๐๐	เปิด ๓ เมษายน ๒๕๖๐	

เส้นทางระบบราง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	หมายเหตุ	พลังงาน ที่ใช้
(๖) ลำโพง-เคหะสมุทรปราการ	๑๑.๐๐๐	เปิด ๖ ธันวาคม ๒๕๖๑	
(๗) เคหะสมุทรปราการ-ตำหรุ ^๕	๙.๕๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๒	
๑.๔.๒ สายสีลม (สายสีเขียวอ่อน)			
(๑) สนามกีฬาแห่งชาติ-สะพานตากสิน	๗.๐๐๐	เปิด ๕ ธันวาคม ๒๕๕๒	
(๒) สะพานตากสิน-วงเวียนใหญ่	๒.๒๐๐	เปิด ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒	
(๓) วงเวียนใหญ่-บางหว้า	๕.๓๐๐	เปิด ๕ ธันวาคม ๒๕๕๖	
(๔) บางหว้า-ตลิ่งชัน ^๕	๗.๕๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๙	
(๕) สนามกีฬาแห่งชาติ-ยศเส ^{๑๐}	๑.๐๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๖๙	
๑.๔.๓ สายสีเทา (วัชรพล-ท่าพระ)	๓๙.๙๑๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๓	
๑.๔.๔ สายสีฟ้า (ดินแดง-สาทร)	๙.๕๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๒	
๑.๔.๕ สายสีทอง (กรุงธนบุรี-คลองสาน)	๑.๘๘๐	เปิด ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๓	
๑.๔.๖ สายสีเงิน (บางนา-สุวรรณภูมิอาคารใต้) ^{๑๑}	๑๙.๗๐๐	แผนเปิดในปี ๒๕๗๒	

หมายเหตุ : ^๑ และ ^๒ รอการจัดทำแผนแม่บทโครงข่ายรถไฟฟ้าเพื่อพัฒนาขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (M-Map) ระยะที่ ๒

^๓ รอการอนุมัติโครงการและออกแบบรายละเอียด

^๔ ช่วงเตาปูน-สิรินธร เปิดเมื่อ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๒, ช่วงสิรินธร-ท่าพระ เปิดเมื่อ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๒

^๕ ช่วงหัวลำโพง-เพชรเกษม ๔๘ เปิดเมื่อ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒, ช่วงเพชรเกษม ๔๘-บางหว้า เปิดเมื่อ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๒, ช่วงบางหว้า-หลักสอง (บางแค) เปิดเมื่อ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๒

^๖ อยู่ระหว่างการอนุมัติโครงการ ใช้ปีเปิดตามแผน M-Map

^๗ ใช้ปีเปิดตามแผน M-Map

^๘ สถานีหมอชิต-ห้าแยกลาดพร้าว (เปิด ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒) / ห้าแยกลาดพร้าว-ม.เกษตร (เปิด ๔ ธันวาคม ๒๕๖๒) / ม.เกษตร-วัดพระศรีมหาธาตุ (เปิด ๕ มิถุนายน ๒๕๖๓) / วัดพระศรีมหาธาตุ-คูคต (เปิด ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๓)

^๙ อยู่ในแผนการดำเนินงาน (สมมติฐานว่าผ่าน EIA ปี ๒๕๖๔ เริ่มก่อสร้างปี ๒๕๖๕ และเปิดใช้งาน ๒๕๖๙)

^{๑๐} อยู่ในแผนการดำเนินงาน (สมมติฐานว่าก่อสร้างและเปิดพร้อมสายสีส้มตะวันตก)

^{๑๑} อยู่ระหว่างการศึกษา PPP เสร็จปี ๒๕๖๕ คาดการณ์เริ่มสร้างปี ๒๕๖๘ และเปิดใช้งานปี ๒๕๗๒

ที่มา: รายงานโครงสร้างพื้นฐานคมนาคม ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓, สนข. (๒๕๖๔) / โครงการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงรูปแบบการเดินทางเพื่อเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้าและสนามบินในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, สนข. (๒๕๖๔-๒๕๖๕) และการประมวลผลเพิ่มเติมโดย สนข. / ข้อมูลประกอบการประชุมคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

๔.๓ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคมขนส่ง

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคมขนส่ง จำแนกได้ดังนี้

๔.๓.๑ การขนส่งทางถนน

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางถนน แสดงดังตารางที่ ๔-๑๘

ตารางที่ ๔-๑๘ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางถนน

ปัจจัยภายใน	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Strength: จุดแข็ง	Weakness: จุดอ่อน
	S๑: ประเทศไทยได้ประกาศเพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน S๒: มีคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ S๓: มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนา ยานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ S๔: ความพร้อมหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง S๕: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง S๖: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูง S๗: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาต่ำ	W๑: ราคาต้นทุนรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสูงเมื่อเทียบกับรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายใน W๒: ทักษะของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเปลี่ยนมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ W๓: เส้นทางและระยะทางเดินรถ รูปแบบการให้บริการเดินรถถูกจำกัดโดยขนาดแบตเตอรี่และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ W๔: แบตเตอรี่มีน้ำหนักมาก ราคาสูง และไม่มีระบบการกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว W๕: ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า W๖: ราคาการติดตั้งอุปกรณ์การอัดประจุไฟฟ้า ณ สถานีประกอบการขนส่งมีราคาสูง W๗: ปริมาณผู้โดยสารในเส้นทางมีผลต่อรายได้ W๘: ราคาค่าโดยสารต่ำส่งผลต่อการประกอบการ W๙: มีผู้ประกอบการขนส่งและปริมาณเรือเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) แบบเดิมในระบบขนส่งประจำทางเป็นจำนวนมาก โดยการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเป็นไปด้วยความสมัครใจของผู้ประกอบการ W๑๐: ไม่มีนโยบายการยกเลิกการจดทะเบียนและการใช้รถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายใน
ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Opportunity: โอกาส	Threat: อุปสรรค
	O๑: การสนับสนุนให้เกิดการใช้งานจากภาครัฐด้านนโยบาย O๒: การขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า O๓: การตระหนักถึงปัญหาด้านก๊าซเรือนกระจกและปัญหาฝุ่นพิษ PM ๒.๕ O๔: การสนับสนุนจากต่างประเทศ ด้านเงินทุน สนับสนุน ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา R&D	T๑: มาตรฐาน ภาษี กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ อาทิ อายุใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง การสนับสนุนมาตรการด้านภาษีสำหรับพาหนะเพื่อการขนส่ง T๒: ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น T๓: คุณภาพการให้บริการทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้ระบบขนส่งสาธารณะ T๔: ความพร้อมของบุคลากรและเทคโนโลยี T๕: เงินทุน สถานะทางการเงินสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะที่ได้รับสัมปทานการเดินรถรายเดิม

ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Opportunity: โอกาส	Threat: อุปสรรค
	O๕: ภาครัฐสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ O๖: แนวโน้มราคาแบตเตอรี่ลดลง O๗: เทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มระยะทางการอัดประจุไฟฟ้า ๑ ครั้ง O๘: ภาคเอกชนรายใหญ่เข้ามาลงทุนประกอบกิจการขนส่งด้วยรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า O๙: แนวโน้มการขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ ทำให้เกิดโอกาสสำหรับอุตสาหกรรมการประกอบรถโดยสารในประเทศไทย O๑๐: ภาครัฐสนับสนุนการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งในเส้นทางสำหรับการให้บริการรถโดยสารไฟฟ้า O๑๑: การลดภาษีจดทะเบียนประจำปีสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	T๖: สถานการณ์ราคาเชื้อเพลิงมีความไม่แน่นอน ส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี T๗: การคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) รวมในใบเสร็จค่าใช้ไฟฟ้าของผู้ประกอบการขนส่ง T๘: อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่งที่เหมาะสม T๙: ความต้องการพื้นที่สถานีอัดประจุไฟฟ้า และปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง T๑๐: ผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศให้ความสนใจน้อยราย T๑๑: ขาดแคลนสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะสำหรับรถขนาดใหญ่ T๑๒: การปรับเปลี่ยนที่รวดเร็วของเทคโนโลยีทำให้เกิดการชะลอการตัดสินใจในการเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า T๑๓: การขาดการสนับสนุนต้นทุนยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

๔.๓.๒ การขนส่งทางน้ำ

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค จะมีความแตกต่างจากการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางถนนในบางประเด็น เนื่องจากมีคุณลักษณะทางกายภาพของระบบ กฎหมายที่กำกับดูแล รูปแบบการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานที่แตกต่างกัน แสดงดังตารางที่ ๔-๑๙ ตารางที่ ๔-๑๙ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางน้ำ

ปัจจัยภายใน	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Strength: จุดแข็ง	Weakness: จุดอ่อน
	S๑: ประเทศไทยได้ประกาศเพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน S๒: มีคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ S๓: มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ S๔: ความพร้อมหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง	W๑: ราคาต้นทุนเรือโดยสารไฟฟ้าสูงกว่าเมื่อเทียบกับเรือที่ใช้เครื่องยนต์เดิม W๒: ทักษะคนของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเปลี่ยนมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ W๓: เส้นทางและระยะทางเดินเรือ รูปแบบการให้บริการเดินเรือ ถูกจำกัดโดยขนาดแบตเตอรี่และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ W๔: แบตเตอรี่มีน้ำหนักมาก ราคาสูง ไม่มีระบบการกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว

ปัจจัยภายใน	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Strength: จุดแข็ง	Weakness: จุดอ่อน
	S๕: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง S๖: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูง S๗: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาต่ำ S๘: มีความยืดหยุ่นต่อการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ S๙: น้ำหนักแบตเตอรี่ไม่ส่งกระทบต่อการใช้เส้นทางการเดินเรือ S๑๐: หน่วยงานกำกับดูแลดำเนินโครงการร่วมกับผู้ให้บริการขนส่งทดลองการให้บริการขนส่งสาธารณะ	W๕: ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า W๖: ราคาการติดตั้งอุปกรณ์การอัดประจุไฟฟ้า ณ จุดจอดเรือของผู้ประกอบการขนส่งมีราคาสูง (Fleet Charging) W๗: ปริมาณผู้โดยสารในเส้นทางมีผลต่อรายได้ W๘: ราคาค่าโดยสารต่ำส่งผลต่อการประกอบการ W๙: มีผู้ประกอบการขนส่งและปริมาณพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) แบบเดิมในระบบขนส่งประจำทางเป็นจำนวนมาก โดยการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเป็นไปได้ด้วยความสมัครใจของผู้ประกอบการ W๑๐: ไม่มีนโยบายการยกเลิกการจดทะเบียนและการใช้เรือที่ใช้เครื่องยนต์ W๑๑: อุตสาหกรรมต่อเรือไฟฟ้า ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย
ปัจจัยภายนอก	Opportunity: โอกาส	Threat: อุปสรรค
	O๑: การสนับสนุนให้เกิดการใช้งานจากภาครัฐด้านนโยบาย O๒: การขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า O๓: การตระหนักถึงปัญหาด้านก๊าซเรือนกระจกและปัญหาฝุ่นพิษ PM ๒.๕ O๔: การสนับสนุนจากต่างประเทศ ด้านเงินทุนสนับสนุน ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา R&D O๕: ภาครัฐสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ O๖: แนวโน้มราคาแบตเตอรี่ลดลง O๗: เทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มระยะทางการอัดประจุไฟฟ้า ๑ ครั้ง	T๑: มาตรฐาน ภาษี กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ อาทิ อายุใบอนุญาตให้เรือกลเดินประจำทาง การสนับสนุนมาตรการด้านภาษีสำหรับพาหนะเพื่อการขนส่ง T๒: ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น T๓: คุณภาพการให้บริการทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้ระบบขนส่งสาธารณะ T๔: ความพร้อมของบุคลากรและเทคโนโลยี T๕: เงินทุน สถานะทางการเงินสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะที่ได้รับสัมปทานการเดินรถรายเดิม T๖: สถานการณ์ราคาเชื้อเพลิงมีความไม่แน่นอน ส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี T๗: การคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) รวมในใบเสร็จค่าใช้จ่ายไฟฟ้าของผู้ประกอบการขนส่ง

ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Opportunity: โอกาส	Threat: อุปสรรค
	O๘: ภาคเอกชนรายใหญ่เข้ามาลงทุนประกอบกิจการขนส่งด้วยเรือโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า O๙: รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ๑๐: ระเบียบการขอใบอนุญาตให้เรือกลเดินประจำทางเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเสนอโครงการให้หน่วยงานพิจารณาอนุญาตได้	T๘: อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่งที่เหมาะสม T๙: ความต้องการพื้นที่สถานีอัดประจุไฟฟ้า และปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง T๑๐: ผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศให้ความสนใจน้อยราย T๑๑: ไม่มีสถานีอัดประจุไฟฟ้าในลำน้ำ แม่น้ำ ชายฝั่ง T๑๒: การขาดการสนับสนุนต้นทุนเรือไฟฟ้า ดัดแปลง

๔.๓.๓ การขนส่งทางราง

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค จะมีความแตกต่างจากการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางถนนและทางน้ำในหลายประเด็น เนื่องจากมีคุณลักษณะทางกายภาพของระบบ ความเป็นกิจการเฉพาะราย (เป็นการเดินรถบนเส้นทางเฉพาะของแต่ละโครงการ) กฎหมายที่กำกับดูแล รูปแบบการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานที่แตกต่างกัน ที่สำคัญคือระบบขนส่งมวลชนทางรางเป็นระบบรถไฟฟ้าเป็นหลัก แสดงดังตารางที่ ๔-๒๐

ตารางที่ ๔-๒๐ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางราง

ปัจจัยภายใน	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Strength: จุดแข็ง	Weakness: จุดอ่อน
	S๑: ประเทศไทยได้ประกาศเพื่อบูมสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน S๒: มีคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ S๓: มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ S๔: ความพร้อมหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง S๕: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง S๖: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาต่ำ	W๑: ราคาต้นทุนรถไฟพลังงานไฟฟ้าสูง เมื่อเทียบกับรถไฟพลังงานดีเซล-ไฮดรอลิก และดีเซล-ไฟฟ้า W๒: ทักษะของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ W๓: เส้นทางและระยะทาง รูปแบบการให้บริการ ถูกจำกัดโดยขนาดแบตเตอรี่และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ W๔: แบตเตอรี่มีน้ำหนักมาก ราคาสูง อายุใช้งาน ๕ – ๑๐ ปี และไม่มีระบบการกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว W๕: ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า บริการระบบขนส่งสาธารณะ

ปัจจัยภายใน	ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ
	Strength: จุดแข็ง	Weakness: จุดอ่อน
	S๗: ผู้ประกอบการขนส่งทางรางโดยเฉพาะระบบรถไฟฟ้าทางไกลระหว่างเมืองเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	W๖: ปริมาณผู้โดยสารในเส้นทางมีผลต่อรายได้ W๗: ความสามารถรองรับน้ำหนักดพลาของรางรองรับได้ ๑๖ – ๒๐ ตัน/เพลลา W๘: การติดตั้งอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้า ณ สถานีต้องควบคู่กับการลงทุนสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) W๙: ความอ่อนไหวต่อการออกแบบระบบการให้บริการขนส่งสาธารณะเทคโนโลยีไฟฟ้าในเส้นทาง W๑๐: ไม่มีนโยบายการยกเลิกการใช้ขบวนรถไฟแบบดั้งเดิม
ปัจจัยภายนอก	Opportunity: โอกาส	Threat: อุปสรรค
	O๑: การสนับสนุนให้เกิดการใช้งานจากภาครัฐด้านนโยบาย O๒: การขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า O๓: การตระหนักถึงปัญหาด้านก๊าซเรือนกระจกและปัญหาฝุ่นพิษ PM ๒.๕ O๔: การสนับสนุนจากต่างประเทศ ด้านเงินทุนสนับสนุน ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา R&D O๕: ภาครัฐสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ O๖: แนวโน้มราคาแบตเตอรี่ลดลง O๗: เทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มระยะทางการอัดประจุไฟฟ้า ๑ ครั้ง O๘: ภาคเอกชนให้ความสนใจการพัฒนา O๙: ต่างประเทศมีการพัฒนารถไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าหลายราย นโยบายการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางรางของประเทศจะมีส่วนดึงดูดการลงทุนโรงงานผลิตรถไฟในประเทศ	T๑: มาตรฐาน ภาษี กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ อาทิ มาตรฐานตัวรถ การออกใบอนุญาตผู้ประกอบการขนส่ง การสนับสนุนมาตรการด้านภาษีสำหรับพาหนะเพื่อการขนส่ง T๒: ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น T๓: คุณภาพการให้บริการทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้ระบบขนส่งสาธารณะ T๔: ความพร้อมของบุคลากรและเทคโนโลยี T๕: งบประมาณเพื่อการลงทุนของภาครัฐ T๖: การคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) รวมในใบเสร็จค่าใช้จ่ายไฟฟ้าของผู้ประกอบการขนส่ง T๗: อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่งที่เหมาะสม T๘: ความต้องการพื้นที่สถานีอัดประจุไฟฟ้า และปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง T๙: ความชัดเจนของรูปแบบการให้บริการขบวนรถไฟ อาทิ ขบวนรถจักร (Locomotive) ขบวนรถไฟแบบ Multiple Unit T๑๐: มาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้ามีความแตกต่างจากมาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าในระบบการขนส่งทางถนน และทางน้ำ

๔.๔ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ในภาพรวม (ทางบก/ทางน้ำ/ทางราง)

๔.๔.๑ จุดแข็ง (Strength)

จุดแข็งการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม
แสดงดังตารางที่ ๔-๒๑

ตารางที่ ๔-๒๑ จุดแข็ง (Strength) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม

จุดแข็ง (Strength)	การขนส่งทางถนน	การขนส่งทางน้ำ	การขนส่งทางราง
S๑: ประเทศไทยได้ประกาศเพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●
S๒: มีคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ	●	●	●
S๓: มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ	●	●	●
S๔: ความพร้อมหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง	●	●	●
S๕: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง	●	●	●
S๖: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูง	●	●	●
S๗: เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาต่ำ	●	●	●
S๘: มีความยืดหยุ่นต่อการใช้พลังงานแสงอาทิตย์	-	●	-
S๙: น้ำหนักแบตเตอรี่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้เส้นทางคมนาคม	-	●	-
S๑๐: หน่วยงานกำกับดูแลดำเนินโครงการร่วมกับผู้ให้บริการขนส่งทดลองการให้บริการขนส่งสาธารณะ	-	●	-
S๑๑: ผู้ประกอบการขนส่งทางรางโดยเฉพาะระบบรถไฟฟ้าทางไกลระหว่างเมืองเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	-	-	●

จากตารางจะพบว่า การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางน้ำมีจุดแข็งที่เพิ่มเติมจากการขนส่งทางถนนและระบบราง อาทิ มีความยืดหยุ่นต่อการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ น้ำหนักแบตเตอรี่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้เส้นทางคมนาคม รวมถึงหน่วยงานกำกับดูแลด้านการขนส่งดำเนินโครงการร่วมกับผู้ให้บริการขนส่งทดลองการให้บริการขนส่งสาธารณะได้ แต่การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทางรางมีจุดแข็งสำคัญคือ การเป็นผู้ให้บริการที่มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐ

๔.๔.๒ จุดอ่อน (Weakness)

จุดอ่อนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม
แสดงดังตารางที่ ๔-๒๒

ตารางที่ ๔-๒๒ จุดอ่อน (Weakness) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า
ภาคคมนาคม

จุดอ่อน (Weakness)	การขนส่ง ทางถนน	การขนส่ง ทางน้ำ	การขนส่ง ทางราง
W๑: ราคาต้นทุนยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสูงเมื่อเทียบกับรถโดยสารเครื่องยนต์สันดาปภายใน	●	●	●
W๒: ทักษะคนขับและผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเปลี่ยนมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ	●	●	●
W๓: เส้นทางและระยะทาง รูปแบบการให้บริการถูกจำกัดโดยขนาดแบตเตอรี่และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่	●	●	●
W๔: แบตเตอรี่มีน้ำหนักมาก ราคาสูง และไม่มีระบบการกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว	●	●	●
W๕: ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า	●	●	●
W๖: ราคาการติดตั้งอุปกรณ์การอัดประจุไฟฟ้า ณ สถานประกอบการขนส่งมีราคาสูง	●	●	●
W๗: ปริมาณผู้โดยสารในเส้นทางมีผลต่อรายได้	●	●	●
W๘: ไม่มีนโยบายการยกเลิกการใช้น้ำมันพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE banned)	●	●	●
W๙: ราคาค่าโดยสารต่ำส่งผลกระทบต่อประกอบการ	●	●	-
W๑๐: มีผู้ประกอบการขนส่งและปริมาณพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) แบบเดิมในระบบขนส่งประจำทางเป็นจำนวนมาก โดยการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเป็นไปด้วยความสมัครใจของผู้ประกอบการ	●	●	-
W๑๑: อุตสาหกรรมต่อเรือไฟฟ้า ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย	-	●	-
W๑๒: ความสามารถรองรับน้ำหนักดพลาของรางรองรับได้ ๑๖ – ๒๐ ตัน/เพลลา	-	-	●
W๑๓: การติดตั้งอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้า ณ สถานีต้องควบคู่กับการลงทุนสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station)	-	-	●
W๑๔: ความอ่อนไหวต่อการออกแบบระบบการให้บริการขนส่งสาธารณะเทคโนโลยีไฟฟ้าในเส้นทาง	-	-	●

จากตารางจุดอ่อนของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม
ทางถนนเมื่อเทียบกับการขนส่งทางน้ำและทางราง คือ การพึ่งพิงปริมาณผู้โดยสาร และอัตราค่าโดยสารที่ต่ำ

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

๔-๓๒

โดยการขนส่งทางน้ำ ผู้ประกอบการขนส่งจะเป็นผู้เสนออัตราค่าโดยสารต่อหน่วยงานอนุญาต อัตราค่าโดยสารและต้นทุนจะมีความสอดคล้องกันมากกว่า โดยจุดอ่อนสำคัญของระบบรางที่แตกต่างจากการขนส่งทางถนนและทางน้ำ คือ การใช้กระแสและแรงดันในการอัดประจุไฟฟ้าที่สูงกว่ามาก จึงต้องมีการติดตั้งสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) รวมถึงมีความอ่อนไหวต่อการออกแบบระบบการให้บริการขนส่งสาธารณะเทคโนโลยีไฟฟ้าในเส้นทาง เนื่องจาก เส้นทางบริการเป็นรถไฟฟ้าระหว่างเมือง มีความต้องการกำลังไฟฟ้าที่แตกต่างกันไปตามภูมิประเทศ และสิ่งสำคัญคือ การที่ไม่มียุทธศาสตร์การจดทะเบียนยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) ในระบบการขนส่ง

๔.๔.๓ โอกาส (Opportunity)

โอกาสการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม
แสดงดังตารางที่ ๔-๒๓

ตารางที่ ๔-๒๓ โอกาส (Opportunity) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม

โอกาส (Weakness)	การขนส่งทางถนน	การขนส่งทางน้ำ	การขนส่งทางราง
๐๑: การสนับสนุนให้เกิดการใช้งานจากภาครัฐด้านนโยบาย	●	●	●
๐๒: การขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า	●	●	●
๐๓: การตระหนักถึงปัญหาด้านก๊าซเรือนกระจกและปัญหาฝุ่นพิษ PM ๒.๕	●	●	●
๐๔: การสนับสนุนจากต่างประเทศ ด้านเงินทุนสนับสนุน ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา R&D	●	●	●
๐๕: ภาครัฐสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ	●	●	●
๐๖: แนวโน้มราคาแบตเตอรี่ลดลง	●	●	●
๐๗: เทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มระยะทางการอัดประจุไฟฟ้า ๑ ครั้ง	●	●	●
๐๘: แนวโน้มการขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ ทำให้เกิดโอกาสสำหรับอุตสาหกรรมการประกอบรถโดยสารในประเทศไทย	●	-	-
๐๙: ภาครัฐสนับสนุนการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งในเส้นทางสำหรับการให้บริการรถโดยสารไฟฟ้า	●	-	-
๐๑๐: การลดภาษีจดทะเบียนประจำปีสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	●	-	-

โอกาส (Weakness)	การขนส่งทางถนน	การขนส่งทางน้ำ	การขนส่งทางราง
๐๑๐: ผู้ประกอบการธุรกิจด้านอุตสาหกรรมพลังงานและอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าสนใจลงทุนประกอบกิจการขนส่งสาธารณะ	●	●	-
๐๑๑: รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	-	●	-
๐๑๒: ระเบียบการขอใบอนุญาตให้เรือกลเดินประจำทางเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเสนอโครงการให้หน่วยงานพิจารณาอนุญาตได้	-	●	-
๐๑๓: ต่างประเทศมีการพัฒนารถไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าหลายราย นโยบายการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางรางของประเทศจะมีส่วนดึงดูดการลงทุนโรงงานผลิตรถไฟในประเทศ	-	-	●

จากตารางโอกาสของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม จะพบว่า โอกาสของการขนส่งทางถนนแตกต่างจากการขนส่งทางน้ำและรางอย่างเห็นได้ชัด คือ การที่ภาครัฐสนับสนุนการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งในเส้นทางสำหรับการให้บริการรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคเอกชนสนใจลงทุนประกอบกิจการขนส่งสาธารณะด้วยรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า รวมถึงมาตรการจูงใจทางภาษีจัดทะเบียนประจำปีสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า สำหรับโอกาสของการขนส่งทางน้ำที่แตกต่างจากการขนส่งทางถนนและรางคือ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมถึงระเบียบการขอใบอนุญาตฯ ที่เปิดโอกาสให้ผู้สนใจเสนอโครงการเดินเรือประจำทางให้หน่วยงานพิจารณาอนุญาตได้ ส่วนการขนส่งทางรางจะมีจุดเด่นที่แตกต่างในเรื่องของนโยบายการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางรางของประเทศ จะมีส่วนดึงดูดนักลงทุนเข้ามาตั้งโรงงานในประเทศได้ ประกอบกับการศึกษาทางเลือกเทคโนโลยีของระบบรางให้เหมาะสมในทุกด้าน

๔.๔.๔ อุปสรรค (Threat)

อุปสรรคการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม แสดงดังตารางที่ ๔-๒๔

ตารางที่ ๔-๒๔ อุปสรรค (Threat) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม

อุปสรรค (Threat)	การขนส่งทางถนน	การขนส่งทางน้ำ	การขนส่งทางราง
T๑: มาตรฐาน ภาษี กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	●	●	●
T๒: ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น	●	●	●

อุปสรรค (Threat)	การขนส่งทางถนน	การขนส่งทางน้ำ	การขนส่งทางราง
T๓: คุณภาพการให้บริการทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้ระบบขนส่งสาธารณะ	●	●	●
T๔: ความพร้อมของบุคลากรและเทคโนโลยี	●	●	●
T๕: ขาดเงินทุน/เงินงบประมาณเพื่อการลงทุนในการปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	●	●	●
T๖: สถานการณ์ราคาเชื้อเพลิงมีความไม่แน่นอนส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	●	●	●
T๗: การคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) รวมในใบเสร็จค่าใช้ไฟฟ้าของผู้ประกอบการขนส่ง	●	●	●
T๘: อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่งที่เหมาะสม	●	●	●
T๙: ความต้องการพื้นที่สถานีอัดประจุไฟฟ้า และปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง	●	●	●
T๑๐: ผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศให้ความสนใจน้อยราย	●	●	-
T๑๑: ขาดแคลนสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ	●	●	-
T๑๒: การปรับเปลี่ยนที่รวดเร็วของเทคโนโลยี ทำให้เกิดการชะลอการตัดสินใจในการเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	●	-	-
T๑๓: การขาดการสนับสนุนต้นทุนยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง	●	●	-
T๑๔: ความชัดเจนของรูปแบบการให้บริการขบวนรถไฟอาทิ ขบวนรถจักร (Locomotive) ขบวนรถไฟแบบ Multiple Unit	-	-	●
T๑๕: มาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้ามีความแตกต่างจากมาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าในระบบการขนส่งทางถนน และทางน้ำ	-	-	●

จากตารางอุปสรรคของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภาคคมนาคม จะพบประเด็นอุปสรรคร่วมกันของรูปแบบการขนส่งทางถนน ทางน้ำ และทางรางประกอบด้วย

- มาตรฐาน ภาษี กฎระเบียบ ข้อบังคับ : หน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งทั้ง ๓ รูปแบบจะมีความแตกต่างกันในรายละเอียด อาทิ ใบอนุญาตขนส่งสาธารณะ ในส่วนของการขนส่งทางถนน จะมีชื่อเรียกว่า ใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง มีอายุ ๗ ปี การขนส่งทางน้ำ จะมีชื่อเรียกว่า ใบอนุญาตให้เรือกลเดินประจำทาง มีอายุ ๕ ปี โดยมีเงื่อนไขของการออกใบอนุญาตที่แตกต่างกัน อาทิ การขนส่งทางน้ำหลักเกณฑ์คะแนนร้อยละ ๗๐ จะเป็นในส่วนแผนทางธุรกิจ ซึ่งต้นทุนที่ต่ำกว่า ย่อมมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น การใช้

พาหนะที่มีต้นทุนการเป็นเจ้าของ (TCO) พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าที่ทำให้ต้นทุนการดำเนินการสูงกว่า ย่อมทำให้ไม่สามารถกำหนดอัตราค่าโดยสารในระดับที่แข่งขันได้กับคู่แข่งที่เสนอการใช้พาหนะแบบเดิม (ICE) ที่มีต้นทุนภาพรวมถูกกว่า อัตราค่าโดยสารต่ำกว่า

- ความต้องการพื้นที่สถานีอัดประจุไฟฟ้า และปริมาณพลังงานไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง : การใช้พาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้า ณ สถานีประกอบการ (Fleet Charger) มีความจำเป็น กรณีไม่มีสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะรองรับเป็นการเพิ่มต้นทุนการลงทุน ต้องมีการบริหารจัดการสถานีให้มีความเหมาะสมเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการขนาดเล็ก

- การคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) รวมในบิลค่าไฟฟ้าของผู้ประกอบการขนส่ง : ต้นทุนการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้พาหนะเพื่อการขนส่งสาธารณะแบบเดิม (ระบบเครื่องยนต์)

- สถานการณ์ราคาเชื้อเพลิงมีความไม่แน่นอน : มีผลต่อการตัดสินใจรูปแบบของยานพาหนะที่มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าของผู้ประกอบการขนส่ง

- ความพร้อมของบุคลากรและเทคโนโลยี : ทักษะและความพร้อมของบุคลากรด้านงานซ่อมบำรุงระบบเทคโนโลยีไฟฟ้ายังไม่เพียงพอ

- อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่งที่เหมาะสม : อัตราค่าไฟฟ้าภาคการขนส่ง เป็นปัจจัยสำคัญต่อต้นทุนการดำเนินการ (Operation Cost) และความคุ้มค่าในการลงทุนภายในระยะเวลาที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการขนส่ง

- เงินทุนและสถานะทางการเงินของผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะประจำทางรายเดิม : โดยเฉพาะการขนส่งทางถนน และทางน้ำ การลงทุนใหม่ภายใต้อายุที่เหลือของใบอนุญาตประกอบกิจการขนส่งเดิม จะไม่คุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากรายได้เท่าเดิม แต่ต้นทุนประกอบการเพิ่มขึ้น

- ผู้ประกอบการขนส่งและอุตสาหกรรมการผลิตพาหนะขับเคลื่อนพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยผู้สนใจน้อยราย

- ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น : ปัจจัยสำคัญต่อปริมาณผู้โดยสารในระบบ ซึ่งระบบการขนส่งประจำทางสาธารณะจะมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีอัตราค่าโดยสารที่ไม่สูงมาก รายได้ผู้ประกอบการจะขึ้นกับปริมาณผู้โดยสารและอัตราค่าโดยสาร หากลงทุนด้วยพาหนะที่มีต้นทุนสูงเกินไป จะทำให้ผลประโยชน์ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

อุปสรรคร่วมระหว่างการขนส่งทางถนนและทางน้ำ

- เทคโนโลยีเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้มีราคามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ผู้สนใจจึงชะลอการตัดสินใจ

- ขาดแคลนสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ : ส่งผลต่อต้นทุนการใช้นยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าของผู้ประกอบการเมื่อเทียบกับการใช้นยานพาหนะแบบเดิม

อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางถนน

- ปัญหารถติดและคุณภาพการให้บริการ ทำให้ประชาชนไม่นิยมใช้รถโดยสารสาธารณะ
- งบประมาณเพื่อการลงทุนของภาครัฐ : การลงทุนของหน่วยงานให้บริการขนส่งสาธารณะ

อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางราง

- ความชัดเจนของรูปแบบการให้บริการขบวนรถไฟ อาทิ ขบวนรถจักร (Locomotive) ขบวนรถไฟแบบ Multiple Unit รูปแบบการให้บริการของขบวนรถที่ต่างกัน จะทำให้ความต้องการโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานรองรับมีความแตกต่างกัน
- งบประมาณเพื่อการลงทุนของภาครัฐ : การลงทุนของหน่วยงานให้บริการขนส่งสาธารณะ
- มาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้ามีความแตกต่างจากมาตรฐานอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าในระบบการขนส่งทางถนน และทางน้ำ

๔.๕ การวิเคราะห์ TOWS Matrix

จากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ในภาพรวม เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคม ได้นำแนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ ๔-๒๕

ตารางที่ ๔-๒๕ แนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix

	จุดแข็ง STRENGTHS	จุดอ่อน WEAKNESSES
โอกาส OPPORTUNITIES	การใช้จุดแข็งเพื่อเพิ่มผลประโยชน์จากโอกาส	การจัดจุดอ่อนโดยใช้ผลประโยชน์จากโอกาส
อุปสรรค THREATS	การใช้จุดแข็งเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรค	การพยายามลดจุดอ่อนให้มากที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรค

๔.๕.๑ กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategies)

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง (S) และโอกาส (O) กลยุทธ์เชิงรุกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคม ดังนี้

- ๑) S๑-S๒-S๓-S๔-O๑ : ผลักดันนโยบายสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า

ผลักดันนโยบายสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า โดยอาศัยกลไกจากเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ นโยบายกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง ผ่านมาตรการต่างๆ เช่น การลดภาษี การให้เงินอุดหนุน การส่งเสริมการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า การให้สิทธิพิเศษต่างๆ แก่ผู้ประกอบการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

๒) S๕-S๖-S๗-O๒-O๓-O๕ : ส่งเสริมการใช้นานยนต์ไฟฟ้าเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ

ภาครัฐและภาคเอกชนควรร่วมมือกันสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง มุ่งเน้นจุดเด่นด้านสิ่งแวดล้อม การขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ควบคู่กับการสร้างความรู้และความตระหนักให้กับประชาชนทราบถึงประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้นานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดปัญหาปัญหามลพิษทางอากาศจาก PM ๒.๕ ลดภาวะโลกร้อน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูง และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาที่ต่ำ

๓) S๑-S๕-O๔-O๖-O๗ : พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและการผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมการประกอบรถโดยสารในประเทศไทย โดยอาศัยกลไกเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน ผ่านความร่วมมือจากต่างประเทศและภาคีการพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านเงินทุน ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การถ่ายทอดองค์ความรู้ ตลอดจนการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงแนวโน้มราคาแบตเตอรี่ที่ลดลง และเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น เพิ่มระยะทาง ลดเวลาต่อครั้งในการอัดประจุไฟฟ้า

๔) S๖-S๗-O๗ : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้าแบบอัจฉริยะ

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้าแบบอัจฉริยะ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาที่ต่ำ และเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการอัดประจุไฟฟ้าซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

๔.๕.๒ การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies)

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง (S) และอุปสรรค (T) กลยุทธ์เชิงป้องกันที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคม ดังนี้

๑) S๒-S๓-S๔-T๑-T๕-T๖ : เสริมสร้างการสนับสนุนจากภาครัฐ

การเสนอมาตรการและแนวทางดำเนินการที่จำเป็นต่อคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในการคมนาคมของประเทศ และหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง เพื่อให้เกิดการกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เอื้ออำนวยหรือสนับสนุนต่อการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า เช่น การลดภาษี การให้เงินอุดหนุน การยกเว้นข้อกำหนดบางประการ เพื่อช่วยลดอุปสรรคด้านกฎ ระเบียบ เงินทุน ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนในเทคโนโลยีใหม่และการพัฒนาโมเดลธุรกิจยั่งยืน

๒) S๒-S๔-S๖-S๗-T๗-T๘-T๙ : เสริมสร้างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้า และการพิจารณาอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม

การขับเคลื่อนการพัฒนาผ่านกลไกคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ เพื่อผลักดันให้ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้าให้

เพียงพอต่อความต้องการ โดยพิจารณาจากความพร้อมของหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่ง และการเสนอพิจารณาอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับภาคการขนส่งสาธารณะ การปรับวิธีการคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) ของผู้ประกอบการขนส่ง ที่ส่งผลให้ต้นทุนสูงขึ้น ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของยานยนต์ไฟฟ้า

๓) S๔-S๕-S๖-T๒-T๓ : การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการให้บริการ

พัฒนาและยกระดับคุณภาพการบริการระบบขนส่งสาธารณะ รณรงค์ให้ประชาชนเห็นถึงข้อดีของเทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า จากวิกฤตด้านราคาพลังงานที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการตระหนักถึงปัญหาการลดมลพิษทางอากาศและเสียง โดยการสร้างการรับรู้ อาทิ ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ มาตรฐานความปลอดภัย

๔) S๑-S๒-S๓-S๔-S๖-S๗-T๔ : เตรียมความพร้อมการพัฒนาทักษะบุคลากรและเทคโนโลยี

ส่งเสริมการพัฒนาทักษะบุคลากร เสริมสร้างความรู้ความเชี่ยวชาญและการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อป้อนสู่อุตสาหกรรม ผ่านกลไกคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ด้านการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาที่ต่ำ

๔.๕.๓ การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategies)

จากการวิเคราะห์โอกาส (O) และจุดอ่อน (W) กำหนดกลยุทธ์เชิงแก้ไขที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคม ดังนี้

๑) O๑-O๒-O๓-W๑ : สนับสนุนนโยบายลดต้นทุนยานยนต์ไฟฟ้า

ควรสนับสนุนนโยบายลดต้นทุนยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ผ่านมาตรการต่างๆ เช่น การลดภาษี การให้เงินอุดหนุน การสนับสนุนเงินทุน ควบคู่กับการส่งเสริมการขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ และแผนการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ

๒) O๑-O๔-O๖-O๗-W๒-W๔-W๖-W๘-W๙ : พัฒนาระบบอัดประจุไฟฟ้าแบบเร็ว/การอัดประจุอัจฉริยะและแบตเตอรี่

สนับสนุนการพัฒนาระบบอัดประจุไฟฟ้าแบบเร็ว/การอัดประจุอัจฉริยะ เพื่อลดข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า การพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าสาธารณะที่มีแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพิ่มระยะทางในการบริการประชาชน ลดเวลาในการอัดประจุไฟฟ้า ควบคู่กับแนวโน้มราคาแบตเตอรี่ที่ลดลง ผ่านความร่วมมือจากต่างประเทศและภาคีการพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

๓) O๑-O๒-O๔-W๓-W๗ : พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า

สนับสนุนการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า ส่งเสริมการลงทุนสร้างสถานีอัดประจุไฟฟ้าบนเส้นทางสายหลักที่เดินทางสู่ภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ และพัฒนารูปแบบ

การให้บริการ บุคลากรฐานข้อมูลผู้ใช้งานสถานีอัดประจุไฟฟ้าจากผู้ให้บริการทุกราย เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน ผ่านความร่วมมือจากต่างประเทศและภาคีการพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านเงินทุน

๔) O๑-O๓-O๔-W๕ : รมรณรงค์สร้างจิตสำนึกและส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจ สนับสนุนการเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยอาศัยนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ และการขยายตัวของตลาดยานยนต์ไฟฟ้า ควบคู่กับการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรอย่างยั่งยืน

๔.๕.๔ การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategies)

จากการวิเคราะห์อุปสรรค (T) และจุดอ่อน (W) กำหนดกลยุทธ์เชิงรับที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาคคมนาคม ดังนี้

๑) T๑-T๔-T๕-T๖-T๗-W๑-W๔-W๕-W๖ : พัฒนาระบบเทคโนโลยีและการจัดการเพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน

ภาครัฐควรผลักดันมาตรฐานและกฎระเบียบที่สนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้งมาตรการทางกฎหมายอื่นๆ เช่น มาตรฐานผลิตรถยนต์ มาตรฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้า เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการขนส่ง ผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบที่มีมาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงราคาต้นทุนยานพาหนะและต้นทุนพลังงานไฟฟ้าที่สูง ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและการจัดการเพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน เช่น พัฒนาระบบการอัดประจุไฟฟ้าแบบเร็ว พัฒนาระบบจัดการพลังงานอัจฉริยะ พัฒนาแผนการบำรุงรักษาและฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีใหม่

๒) T๒-T๓-W๒-W๓-W๗ : พัฒนาและส่งเสริมบริการขนส่งสาธารณะที่ตอบโจทย์ความต้องการของประชาชน

การเสริมสร้างทัศนคติและพฤติกรรมเชิงบวกต่อระบบขนส่งสาธารณะ เช่น การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ การให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของระบบขนส่งสาธารณะ การพัฒนา/ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ ที่ช่วยดึงดูดและจูงใจให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม เพื่อเป็นทางเลือกและให้ตรงกับความต้องการของประชาชนในการเดินทางและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๓) T๗-T๘-T๙-W๔-W๕-W๖ : พัฒนาและส่งเสริมประสิทธิภาพด้านโครงข่ายไฟฟ้าและระบบจัดเก็บพลังงาน

การพิจารณาอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมต่อภาคการขนส่งสาธารณะ โดยคำนึงถึงต้นทุนการดำเนินงานด้านการอัดประจุไฟฟ้า ราคาการติดตั้งอุปกรณ์การอัดประจุไฟฟ้า ณ สถานีประกอบกิจการขนส่ง การพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอรี่ให้มีน้ำหนักเบา ราคาถูกลง และหาวิธีจัดการแบตเตอรี่ใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย การบริหารจัดการซากแบตเตอรี่ที่สิ้นสุดอายุการใช้งานและการกำจัดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการพัฒนาระบบการอัดประจุไฟฟ้าแบบเร็ว พัฒนาระบบ

จัดการพลังงานอัจฉริยะ เพิ่มจำนวนสถานีชาร์จไฟฟ้า และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดหาพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอ และพิจารณาใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อลดต้นทุนค่าไฟฟ้า

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในภาพรวม และการวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อสรุปประเด็นสำคัญนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภาครัฐคมนาคม ได้แก่ การพัฒนาเชิงรุก (SO Strategies) การพัฒนาเชิงป้องกัน (ST Strategies) การพัฒนาเชิงแก้ไข (WO Strategies) และการพัฒนาเชิงรับ (WT Strategies) โดยกำหนดการดำเนินงานที่มีสอดคล้องตามกรอบการดำเนินงานของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ร่วมกับการบูรณาการแผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (สนช., ๒๕๖๓) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๘๐) และแผนที่นำทางในการเปลี่ยนผ่านรถโดยสารสาธารณะประเภทสัปดาห์ภายในสู่รถโดยสารสาธารณะประเภทไฟฟ้า (๒๕๖๖) [ภายใต้โครงการ Expanding Transport Cooperation through Partnerships for Infrastructure and the Ministry of Transport (P4I – MOT) ความร่วมมือระหว่างกระทรวงคมนาคม ประเทศไทยกับประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย] และจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

๔.๖ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

การจัดทำแผนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๘๐) ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการยกระดับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (ถนน น้ำ และราง) โดยการวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมให้เกิดมีการใช้งานขนส่งสาธารณะด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน เช่น กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการกำกับดูแล ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาประสิทธิภาพระบบโครงข่ายไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า การส่งเสริมการพัฒนาศูนย์กลาง การบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) การบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ การสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนระยะยาว มาตรฐานความปลอดภัย การวิจัยด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้งการพิจารณาโครงการนำร่อง โดยกำหนดเป็นมาตรการแนวทางการขับเคลื่อนในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อการสนับสนุนภารกิจของกระทรวงคมนาคมเป็นหลัก ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประเด็น “การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

๔.๖.๑ วิสัยทัศน์

ยกระดับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ (ถนน น้ำ และราง) ให้ปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศและระบบขนส่งสาธารณะอย่างยั่งยืน

๔.๖.๒ พันธกิจ

ผลักดันการใช้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการขนส่งสาธารณะ พร้อมส่งเสริมให้ประชาชนใช้งานระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

๔.๖.๓ วัตถุประสงค์

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) มีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ ได้แก่

- ๑) เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ (ถนน น้ำ และราง) สำหรับปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า
- ๒) เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น
- ๓) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศและการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

๔.๖.๔ เป้าหมาย

การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาให้บริการเพิ่มขึ้น แสดงดังตารางที่ ๔-๒๖

ตารางที่ ๔-๒๖ เป้าหมายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้าภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

เป้าหมาย	ประเภทยานพาหนะ (หน่วย)	สถานะ	ปี พ.ศ.		
		เดือนมิถุนายน ๒๕๖๗	๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐
การใช้งาน ยานพาหนะ พลังงานไฟฟ้า	รถโดยสารประจำทาง (คัน)	๒,๖๒๘	๒,๕๐๐	๘,๐๐๐	๙,๐๐๐
	เรือโดยสาร (ลำ)	๗๕	๓๐	๑๐๐	๑๕๐
	รถไฟฟ้าระบบราง (คัน)	-	๑๗	๗๓๒	๔๖๑

ที่มา :

๑. ประเมินการเป้าหมายจากสถิติจำนวนรถโดยสารที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี หรือมีอายุมากกว่า ๒๐ ปี ในอนาคต (ข้อมูลสถิติกรมการขนส่งทางบก)
๒. ประเมินการเป้าหมายจากสถิติจำนวนเรือโดยสารสาธารณะปัจจุบัน (ข้อมูลเรือไทยในบัญชีสีขาว กรมเจ้าท่า ๒๕๖๗)
๓. ประเมินการเป้าหมายจากแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ (แผนฟื้นฟูการรถไฟฯ และแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๘)

การกำหนดเป้าหมายของแผนปฏิบัติการมีความสอดคล้องต่อแนวทางและมาตรการที่กำหนดมีความแตกต่างของแนวคิดในแต่ละรูปแบบการขนส่ง เนื่องด้วยลักษณะของกฎหมายด้านการกำกับดูแลการขนส่ง ทางบก ทางน้ำ ทางราง ตลอดจนถึงองค์ประกอบผู้ประกอบการขนส่งภาครัฐและเอกชนในแต่ละรูปแบบการขนส่ง

๔.๖.๕ แนวทางการพัฒนา

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) มีแนวทางการพัฒนา ๕ แนวทาง ๑๕ กลยุทธ์ ๕๕ แผนงาน วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑๕๓,๘๙๖.๓๑ ล้านบาท ดังนี้ แสดงดังตารางที่ ๔-๒๗

๑) แนวทางการพัฒนาที่ ๑ การส่งเสริมผู้ประกอบการขนส่งปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

ประกอบด้วย ๑๖ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๓ กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๑.๑ การปรับปรุงด้านกฎ ระเบียบ สิทธิประโยชน์ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่ปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (บก/น้ำ/ราง)
- กลยุทธ์ที่ ๑.๒ การส่งเสริมทางด้านการเข้าถึงแหล่งเงินทุน
- กลยุทธ์ที่ ๑.๓ การผลักดันให้เกิดโครงการนำร่องการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคม (บก/น้ำ/ราง)

๒) แนวทางการพัฒนาที่ ๒ การดำเนินการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ

ประกอบด้วย ๘ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๑ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑๕๒,๖๔๖.๖๑ ล้านบาท ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๒.๑ การเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

๓) แนวทางการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานไฟฟ้ารองรับภาคการขนส่ง

ประกอบด้วย ๙ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๔ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๕๓๐.๑๐ ล้านบาท ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๓.๑ การสนับสนุนการเข้าถึงบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า/เครื่องอัดประจุไฟฟ้าสำหรับพาหนะขนาดใหญ่ภาคการขนส่ง

- กลยุทธ์ที่ ๓.๒ การส่งเสริมให้เกิดอัตราค่าไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม
- กลยุทธ์ที่ ๓.๓ การส่งเสริมเทคโนโลยีด้านสมาร์ตกริด เพื่อเชื่อมโยงและบริหารจัดการการประจุไฟฟ้าแบบบูรณาการ

- กลยุทธ์ที่ ๓.๔ การพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery swapping : SWAP) รองรับพาหนะขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุม

๔) แนวทางการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาทักษะแรงงานและการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ประกอบด้วย ๙ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๒ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๒๗.๖๐ ล้านบาท ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๔.๑ การพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของบุคลากรรองรับยานยนต์ไฟฟ้า
- กลยุทธ์ที่ ๔.๒ การบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาค

สำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI)

๕) แนวทางการพัฒนาที่ ๕ การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ยั่งยืนระยะยาว

ประกอบด้วย ๑๒ แผนงาน/โครงการ ภายใต้ ๕ กลยุทธ์ วงเงินรวมทั้งสิ้น ๖๕๒.๐๐ ล้านบาท
ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ ๕.๑ การบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน
- กลยุทธ์ที่ ๕.๒ การพัฒนาเทคโนโลยีและมาตรฐานสมัยใหม่รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง
- กลยุทธ์ที่ ๕.๓ การส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดในระบบขนส่งสาธารณะ
- กลยุทธ์ที่ ๕.๔ การสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน
- กลยุทธ์ที่ ๕.๕ การส่งเสริมทางการเงินอย่างยั่งยืน

ตารางที่ ๔-๒๗ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว		หลัก	สนับสนุน
		๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐			
แนวทางการพัฒนาที่ ๑ การส่งเสริมผู้ประกอบการขนส่งปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
กลยุทธ์ที่ ๑.๑ การปรับปรุงด้านกฎ ระเบียบ สิทธิประโยชน์ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่ปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
วัตถุประสงค์ : เพื่อปรับปรุงด้านกฎ ระเบียบ สิทธิประโยชน์ สร้างอุปสงค์ของระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ เร่งการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยจูงใจให้ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่ปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
เป้าประสงค์ที่ ๑ เพื่อให้ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่ปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
ตัวชี้วัด : จำนวนการจดทะเบียนพาหนะพลังงานไฟฟ้า							
(๑)	ทบทุน การกำหนดหลักเกณฑ์และน้ำหนักในการขอใบอนุญาตประกอบการเดินรถโดยสารสาธารณะเส้นทางใหม่เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้รถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (ขับเคลื่อนด้วยพลังงานสะอาด)					ขบ.	ขสมก. บขส. หรือ ภาคเอกชน (ผู้ประกอบการขนส่ง)
			-		-		
(๒)	การสนับสนุนให้มีการบรรจรถทดแทนที่หมดอายุการใช้งาน ภายใต้เงื่อนไขในการกำหนดอายุรถหรืออายุแชสซี เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดให้บรรจรถโดยสารไฟฟ้าแทน หรือรถที่มีมาตรฐานการปล่อยมลพิษไม่ต่ำกว่ายูโร ๕ โดยได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					ขบ.	บขส. ขสมก. หรือภาคเอกชน (ผู้ประกอบการขนส่ง)
		-			-		
(๓)	การปรับปรุง กฎ ระเบียบ ส่งเสริมการใช้รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะและในธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ในเขตเมือง (Urban freight transport and logistics)					บอร์ดอีวี	ขบ.
		-			-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๔)	ปรับปรุง ทบทวน กฎ ระเบียบ เงื่อนไข มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง กับการขนส่งทางน้ำและการพิจารณาสิทธิประโยชน์อื่น ๆ เพิ่มเติม					จท.	
	- ระยะที่ ๑						
	- ระยะที่ ๒ (ทบทวน)						
	- ระยะที่ ๓ (ทบทวน)						
		-	-	-	-		
(๕)	ปรับปรุงมาตรฐาน กฎ ระเบียบ เงื่อนไข ที่เกี่ยวข้องเนื่อง กับการขนส่งทางราง						
	- การจดทะเบียนรถขนส่ง					ขร.	
	- ใบอนุญาตประกอบกิจการทางรางเพื่อการขนส่ง/เดินรถ ขนส่งทางราง					ขร.	
	- มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์การอัดประจุไฟฟ้า ณ สถานี					สทร.	ขร.
	- มาตรฐานขบวนรถไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า จากแบตเตอรี่					สทร.	ขร.
		-	-	-	-		
(๖)	การพิจารณาสิทธิประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางราง อื่น ๆ เพิ่มเติม						
	- การลดค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับรถไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วย พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่					ขร.	
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว		หลัก	สนับสนุน
		๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐			
กลยุทธ์ที่ ๑.๒ การส่งเสริมทางด้านการเข้าถึงแหล่งเงินทุน							
วัตถุประสงค์ : เพื่อการสนับสนุนแหล่งเงินทุน เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การค้ำประกันสินเชื่อ สำหรับผู้ประกอบการด้านการขนส่งสาธารณะ ในการจัดหายานพาหนะพลังงานไฟฟ้าในแต่ละชนิด ประเภทการขนส่งรวมทั้งอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าตามความจำเป็น							
เป้าประสงค์ที่ ๒ ผู้ประกอบการรายเดิมและรายใหม่เข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
ตัวชี้วัด : มีแหล่งเงินทุนเพื่อปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
(๑)	การสนับสนุนให้เกิดการจัดหาแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ จากสถาบันการเงินให้แก่ผู้ประกอบการ/ผู้ให้บริการเช่า พาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					กค.	
	-	-	-	-			
(๒)	การสนับสนุนให้มีการค้ำประกันสินเชื่อจากสถาบัน การเงินให้ผู้ประกอบการ/ผู้ให้บริการเช่าพาหนะ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					บสย.	
	-	-	-	-			
(๓)	การสนับสนุนเงินอุดหนุนการติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้า สำหรับผู้ประกอบการ/ผู้ให้บริการเช่าพาหนะขับเคลื่อน ด้วยพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					พน. กค.	สนพ.
	-	-	-	-			
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว		หลัก	สนับสนุน
		๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐			
กลยุทธ์ที่ ๑.๓ การผลักดันให้เกิดโครงการนำร่องการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคม							
วัตถุประสงค์ : เพื่อผลักดันให้เกิดความพร้อมในการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคมและส่งเสริมนโยบายของภาครัฐให้มีการใช้งานในโครงการนำร่อง/จังหวัดนำร่อง							
เป้าประสงค์ที่ ๓ เกิดโครงการนำร่องการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคม							
ตัวชี้วัด : การริเริ่มโครงการ/แผนงานนำร่องการใช้งานและให้บริการด้วยยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในภาคคมนาคม							
(๑)	สนับสนุนให้เกิดการบริการเดินรถโดยสารไฟฟ้าสาธารณะในจังหวัดนำร่อง ได้แก่ เชียงใหม่ ภูเก็ต นครราชสีมา ชลบุรี และระยอง				- งบประมาณจาก แหล่งทุนวิจัย ภายในอ.	สนข.	ขบ. สวทช. และ EECO
		-			-		
(๒)	ศึกษา ระบบการขนส่งทางน้ำในรูปแบบเรือแท็กซี่ (Taxi-Boat) เชื่อมต่อการเดินทางคลองสู่แม่น้ำเจ้าพระยา					จท.	กทม / ภาคเอกชน (ผู้ประกอบการขนส่ง)
		-			-		
(๓)	สนับสนุนให้เกิดการบริการเรือพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ในคลอง ลำน้ำและชายฝั่ง (โครงการความร่วมมือระหว่าง จท. กับภาคส่วนต่างๆ)					จท	.กทม / ภาคเอกชน (ผู้ประกอบการขนส่ง)
		-			-		
(๔)	การนำรถจักรขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (Battery Shunting Locomotive) มาใช้งานภายในพื้นที่สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์					รฟท. สทร.ขร.	
		-			-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๕)	การนำขบวนรถไฟ Shuttle Train ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่มาให้บริการ					รฟท.สท.	ขร.
		-			-		
(๖)	โครงการนำร่องเอกชนที่จะเข้ามาให้บริการเสริมเพื่อการใช้ประโยชน์จากรางในช่วงเวลาการเดินรถที่ว่าง (Slot) ของการให้บริการ รฟท. ด้วยขบวนรถไฟขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่					รฟท.	ขร.
		-	-		-		
(๗)	การให้บริการขบวนรถไฟขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ของ รฟท. ในเส้นทางนำร่องระยะทางไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร ในเส้นทางที่มีศักยภาพ					รฟท.	ขร.
		-	-		-		
แนวทางการพัฒนาที่ ๒ การดำเนินการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ							
กลยุทธ์ที่ ๒.๑ การเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ							
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้หน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ ดำเนินการจัดทำแผนงาน/โครงการ/การศึกษาและออกแบบ รองรับดำเนินการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
เป้าประสงค์ที่ ๔ หน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
ตัวชี้วัด : ความสำเร็จของการดำเนินงาน/แผนงาน/โครงการของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
(๑)	จัดทำแผนงานรองรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทั้งระบบภายใน พ.ศ. ๒๕๗๓				-	ขสมก.	
		-			-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๒)	จัดการโดยสารพลังงานสะอาดมาให้บริการ					ขสมก.	ขบ. สนข.
			๑๕,๓๕๕.๖๐		๑๕,๓๕๕.๖๐	บขส.	ขบ. สนข.
		๓,๓๙๒.๐๑			๓,๓๙๒.๐๑		
		๓,๓๙๒.๐๑	๑๕,๓๕๕.๖๐	-	๑๘,๗๔๗.๖๑		
(๓)	ส่งเสริมการใช้รถขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับรถโดยสารประเภทอื่น ๆ ภายใต้การให้บริการ					ขสมก.	
		-	-	-	-		
(๔)	จัดทำแผนงานรองรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าตามเป้าหมายสำหรับรถ บขส. และ รถเอกชนคู่สัญญาาร่วมบริการ (รถโดยสารประจำทางหมวด ๒)					บขส.	
		-	-	-	-		
(๕)	การพัฒนา/จัดการรถจักรพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (Battery Electric Locomotive) และ ขบวนรถไฟพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (Battery Electric Multiple Unit : BEMU) ทดแทนรถจักรดีเซลไฟฟ้า และ ขบวนดีเซลราง (Diesel Multiple Unit : DMU) - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					รฟท. สทร.	ขร.
		๑,๙๘๙	๙๒,๕๗๔	๓๙,๓๓๖	๑๓๓,๘๙๙.๐๐		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๖)	การพัฒนา/จัดการถักรพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง (Hydrogen Locomotive)					รฟท. สทร.	ขร. สนพ.
		-	-	-	-		
(๗)	การศึกษาความต้องการและการบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินรถ					รฟท. สทร.	ขร.
		-			-		
(๘)	การศึกษาและออกแบบระบบการให้บริการรถไฟขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำหรับโครงข่ายทางรถไฟสายประธาน					รฟท. สทร.	ขร.
		-			-		
แนวทางการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานไฟฟ้ารองรับภาคการขนส่ง							
กลยุทธ์ที่ ๓.๑ การสนับสนุนการเข้าถึงบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า/เครื่องอัดประจุไฟฟ้าสำหรับพาหนะขนาดใหญ่ภาคการขนส่ง							
วัตถุประสงค์ : การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความพร้อมรองรับปริมาณการใช้งานระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าและสร้างความสมดุลของอุปสงค์และอุปทาน							
เป้าประสงค์ที่ ๕ มีสถานีอัดประจุไฟฟ้า/เครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่สอดคล้องกับปริมาณการใช้งานระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างเหมาะสมและเพียงพอ							
ตัวชี้วัด : มีการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้า/เครื่องอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะที่สอดคล้องกับปริมาณการใช้งานระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
(๑)	ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยใช้/เช่าที่ดินของรัฐ เพื่อรองรับพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่				PPP	อปท. ทล. ทช.	มท. กฟภ.ธ. สนพ. จท.
		-	-	-	-		
(๒)	การศึกษาความเป็นไปได้เพื่อพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ ที่มีอัตราการอัดประจุไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กิโลวัตต์ ต่อหัวจ่าย (Megawatt Charging System : MCS)					มท. กฟภ. กฟน.	สนพ.
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๓)	พัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่				-	มท. กฟภ. กฟน.	สนพ.
		-	-	-	-		
(๔)	ก่อสร้างหรือปรับปรุงสถานีผู้โดยสาร/จุดพักรถ/จุดจอด (บก/น้ำ/ราง) เพื่อรองรับพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					จท. อบท. ทล. ทช.	มท. กฟภ.ธร.
		๕๗๐.๑			๕๗๐.๑		
กลยุทธ์ที่ ๓.๒ การส่งเสริมให้เกิดอัตราค่าไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม							
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเงื่อนไขการกำกับจัดเก็บค่าไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการด้านการขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด							
เป้าประสงค์ที่ ๖ เพื่อให้ผู้ประกอบการด้านการขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าได้รับอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม							
ตัวชี้วัด : มีการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าภาคคมนาคมที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการด้านการขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
(๑)	การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับกิจการในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					กฟภ.	สนพ.
		-			-		
(๒)	การอุดหนุน/การยกเว้น ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge) สำหรับผู้ประกอบการระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด					กฟภ.	
		-			-		
(๓)	การกำหนดเงื่อนไข/กำกับการจัดเก็บค่าไฟฟ้าจากเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่เหมาะสม					กฟภ.	
		-			-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว		หลัก	สนับสนุน
		๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐			
กลยุทธ์ที่ ๓.๓ การส่งเสริมเทคโนโลยีด้านสมรรถกิริยา เพื่อเชื่อมโยงและบริหารจัดการประจุไฟฟ้าแบบบูรณาการ							
วัตถุประสงค์ : เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและบริหารจัดการการประจุไฟฟ้าแบบบูรณาการ พัฒนาโครงข่ายทางไฟฟ้าที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงและพิจารณาการใช้การชาร์จอัจฉริยะรองรับระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่							
เป้าประสงค์ที่ ๗ ความพร้อมของปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ด้านเทคโนโลยีด้านสมรรถกิริยา เพื่อเชื่อมโยงและบริหารจัดการการอัดประจุไฟฟ้าแบบบูรณาการ							
ตัวชี้วัด : มีการดำเนินการด้านการพัฒนาโครงข่ายทางไฟฟ้าและการพัฒนาแพลตฟอร์มบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลรองรับระบบขนส่งสาธารณะ							
(๑)	พัฒนาโครงข่ายทางไฟฟ้าที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงเพื่อรองรับระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ และพิจารณาการใช้การอัดประจุอัจฉริยะ เพื่อบริหารจัดการระบบไฟฟ้า					พน. กฟผ. กกฟ.	มท. กฟน. กฟภ.
		-			-		
(๒)	พัฒนาแพลตฟอร์มบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูล สำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับรถเพื่อเชิงพาณิชย์ (รถโดยสาร/รถบรรทุก) และระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพื่อเสริมสร้างการเข้าถึงและความพร้อมในการใช้งาน					กฟภ. /กฟน.	สนพ. สวทช.
		-			-		
กลยุทธ์ที่ ๓.๔ การพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery swapping : SWAP) รองรับพาหนะขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุม							
วัตถุประสงค์ : การสร้างความพร้อมของปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery SWAP) รองรับยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดเล็ก (จักรยานยนต์รับจ้าง ตุ๊กตุ๊ก (Light Electric Vehicles : LEVs)) ที่เพียงพอ							
เป้าประสงค์ที่ ๘ เพื่อให้มีสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery SWAP) รองรับยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดเล็ก (จักรยานยนต์รับจ้าง ตุ๊กตุ๊ก (Light Electric Vehicles : LEVs))							
ตัวชี้วัด : มีการพัฒนาจำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery SWAP) ตามแผนคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ							

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๑)	การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery SWAP) ที่รองรับยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดเล็ก (จักรยานยนต์รับจ้าง ตุ๊กตุ๊ก (Light Electric Vehicles : LEVs)) ในระบบขนส่งสาธารณะและในธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ในเขตเมือง (Urban freight transport and logistics) - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					มท. พท.	กฟภ. กฟน. สวทช. สนพ.
		-	-	-	-		
แนวทางการพัฒนาที่ ๔ พัฒนาศักยภาพแรงงานและการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
กลยุทธ์ที่ ๔.๑ การพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของบุคลากรรองรับยานยนต์ไฟฟ้า							
วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่ที่รองรับการเปลี่ยนแปลง ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง โครงสร้างพื้นฐาน ที่จำเป็นในระบบนิเวศสำหรับระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า							
เป้าประสงค์ที่ ๔ ทักษะแรงงานที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
ตัวชี้วัด : มีการดำเนินงานการพัฒนา/แผนงาน/โครงการหลักสูตรทักษะแรงงานที่รองรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
(๑)	พัฒนาฝีมือและการให้บริการของบุคลากร เพื่อรองรับพาหนะขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาให้บริการได้อย่างปลอดภัย					กพร.รจ.	อว.
		-			-		
(๒)	พัฒนาทักษะด้านการซ่อมบำรุงในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					กพร.รจ.	อก. สอศ. รจ. ศธ.
		๒๕.๐๐			๒๕.๐๐		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๓)	พัฒนาทักษะแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่า ยานยนต์ไฟฟ้าครบวงจร อาทิ ทักษะด้านความปลอดภัย และทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล					กพร.รง.	อว.
		๒.๖๐			๒.๖๐		
กลยุทธ์ที่ ๔.๒ การบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI)							
วัตถุประสงค์ : เพื่อการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
เป้าประสงค์ที่ ๑๐ แนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
ตัวชี้วัด : มีการดำเนินงานการพัฒนา/แผนงาน/โครงการ/หลักสูตร/มาตรการรองรับด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคมใน อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า							
(๑)	การฝึกอบรมสิทธิการผู้ใช้บริการในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับกลุ่มเปราะบาง คนพิการ ผู้ทุพพลภาพ และผู้สูงอายุ และสร้างความตระหนักรู้ด้านการคุกคามทางเพศในการใช้บริการ					ขสมก. บขส. อปท.	ตร. สค.
		-	-	-	-		
(๒)	การฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเปราะบาง คนพิการ กลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคมและกลุ่มสตรี เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับโอกาสการจ้างงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า/ในอุตสาหกรรมขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (กลุ่มเป้าหมายบุคลากรในทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบนิเวศ)					ขสมก. บขส.	รง. คค. จท.
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๓)	การส่งเสริมหรือจัดทำโครงการฝึกงานเพื่อจูงใจให้ผู้หญิงและคนพิการเข้ามามีส่วนร่วมในอาชีพภาคการขนส่งมากขึ้น					ขสมก. บขส.	คค.
		-	-	-	-		
(๔)	การฝึกอบรมบุคลากรในขนส่งสาธารณะเพื่อให้ความช่วยเหลือและให้บริการด้านคมนาคมขนส่งแก่คนพิการ ผู้สูงอายุ และสตรีในระหว่างการเดินทาง					ขสมก. บขส. สนข.	คค.
		-	-	-	-		
(๕)	การดำเนินการและส่งเสริมการจ้างงานบุคลากรภาคการขนส่งภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ (พ.ศ. ๒๕๕๖)					คค.	หน่วยงาน ในสังกัด คค.
		-	-	-	-		
(๖)	การดำเนินการและส่งเสริมบุคลากรภาคการขนส่งภายใต้พระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ (พ.ศ. ๒๕๕๘)					คค.	ขสมก. บขส.
		-	-	-	-		
แนวทางการพัฒนาที่ ๕ การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ยั่งยืนระยะยาว							
กลยุทธ์ที่ ๕.๑ การบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน							
วัตถุประสงค์ : การบริหารจัดการซากและชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งานและการนำกลับมาใช้ใหม่ตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน							
เป้าประสงค์ที่ ๑๑ การบริหารจัดการซากแบตเตอรี่และชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่การเปลี่ยนผ่านที่ยั่งยืน							
ตัวชี้วัด : การบริหารจัดการซากแบตเตอรี่และชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน							
กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๑.๑ การบริหารจัดการแบตเตอรี่และชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน (End of life) ยานยนต์ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์							
ขนาดใหญ่ภาคบริการขนส่งสาธารณะ							

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
	- ปรับปรุง กฎ ระเบียบ ในการกำจัดแบตเตอรี่ที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน ของเสียจากแบตเตอรี่และส่วนประกอบอื่นๆ ที่เป็นอันตราย ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม					คพ. กรอ.	สวทช.
	- ให้เงินอุดหนุนการพัฒนาโรงงานรีไซเคิลแบตเตอรี่ในประเทศ					กค.	กรอ.
	- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิลแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า					สวทช.	สนพ./กรอ.
		-	-	-	-		
	กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๑.๒ ส่งเสริมการบริหารจัดการชิ้นส่วนที่สิ้นสุดอายุการใช้งานโดยใช้เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) รวมถึง การนำไปใช้ใหม่ การรีไซเคิล เป็นต้น				๑๒.๐๐	กพร.อก.	อก. รง. สอศ.
		๑๒.๐๐					
กลยุทธ์ที่ ๕.๒ การพัฒนาเทคโนโลยีและมาตรฐานสมัยใหม่รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง							
วัตถุประสงค์ : การพัฒนามาตรฐานและเทคโนโลยีสมัยใหม่ระดับสากล รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง เพื่อการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนระยะยาว							
เป้าประสงค์ที่ ๑๒ เทคโนโลยีและมาตรฐานสมัยใหม่รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง							
ตัวชี้วัด : แผนงาน/โครงการการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีและมาตรฐานสมัยใหม่รองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง							
(๑)	จัดทำมาตรฐาน พัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่และการอัดประจุไฟฟ้าระดับสากล โดยกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					ขบ.	สมอ. สวทช.
		-			-		
(๒)	จัดทำมาตรฐาน พัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่และการอัดประจุไฟฟ้าระดับสากล โดยกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					กพน. กพภ. สมอ.	สวทช.
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว		หลัก	สนับสนุน
		๒๕๖๘-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐			
กลยุทธ์ที่ ๕.๓ การส่งเสริมการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดในระบบขนส่งสาธารณะ							
วัตถุประสงค์ : การเปลี่ยนไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากแหล่งพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน อย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมยานยนต์							
เป้าประสงค์ที่ ๑๒ การใช้พลังงานสะอาดในระบบขนส่งสาธารณะจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน							
ตัวชี้วัด : สัดส่วนการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด/พลังงานหมุนเวียนในภาคการขนส่งเพิ่มขึ้น							
(๑)	การสนับสนุนให้เกิดการใช้พลังงานไฟฟ้าระบบขนส่งสาธารณะจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน					กฟผ.	สวทช. สนพ. กฟภ. กฟน. กกฟ.
		๖๔๐					
กลยุทธ์ที่ ๕.๔ การสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน							
วัตถุประสงค์ : เพื่อการพัฒนาศูนย์ทดสอบพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมมาตรฐานและข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล							
เป้าประสงค์ที่ ๑๓ การสนับสนุนความปลอดภัยต่อการใช้งาน							
ตัวชี้วัด : จำนวนแผนงาน/โครงการการดำเนินการการพัฒนาศูนย์ทดสอบพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาตรฐาน ทางบก/น้ำ/ราง							
(๑)	พัฒนาศูนย์ทดสอบยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมมาตรฐานและข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล					สมอ. สยย.	ขบ.
		-	-	-			
(๒)	พัฒนาศูนย์ทดสอบรถไฟขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมมาตรฐานและข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล					สทร.	ขร.
		-	-	-			
(๓)	การพัฒนาและบูรณาการในการตรวจเรือที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมมาตรฐานและข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล					จท.	

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
		-	-	-	-		
กลยุทธ์ที่ ๕.๕ การส่งเสริมทางการเงินอย่างยั่งยืน							
วัตถุประสงค์ : เพื่อการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนระยะยาว โดยการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ตราสารหนี้สีเขียว (Green Bonds) การสนับสนุนการเข้าถึงเครื่องมือการเงินในอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานสะอาด และการบูรณาการส่งเสริมภาคธุรกิจบริการรูปแบบทางถนน ภาคธุรกิจระบบขนส่งและโลจิสติกส์							
เป้าประสงค์ที่ ๑๔ การสนับสนุน/การส่งเสริมทางการเงินไปสู่ความยั่งยืน							
ตัวชี้วัด : จำนวนแผนงาน/โครงการที่สนับสนุน/การส่งเสริมทางการเงินไปสู่ความยั่งยืน							
(๑)	การสนับสนุน/การส่งเสริม ผลิตภัณฑ์ตราสารหนี้สีเขียว (Green Bonds) สำหรับธุรกิจที่ดำเนินการในระบบขนส่งสาธารณะและในธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ในเขตเมือง (Urban freight transport and logistics) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					กค. สบน.	ก.ล.ต.
		-	-	-	-		
(๒)	การสนับสนุน/การส่งเสริมการเข้าถึงเครื่องมือการเงินเพื่อสิ่งแวดล้อม อาทิ ตลาดซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิต สำหรับธุรกิจที่ดำเนินการในระบบขนส่งสาธารณะและในธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ในเขตเมือง (Urban freight transport and logistics) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า - ระยะที่ ๑ - ระยะที่ ๒ - ระยะที่ ๓					ทส. อบก.	สนช.
		-	-	-	-		

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ/มาตรการ	ระยะเวลาดำเนินการ			งบประมาณ (ล้านบาท) ประมาณการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	
		ระยะสั้น ๒๕๖๘-๒๕๗๐	ระยะกลาง ๒๕๗๑-๒๕๗๕	ระยะยาว ๒๕๗๖-๒๕๘๐		หลัก	สนับสนุน
(๓)	สนับสนุนการขอรับความช่วยเหลือ เพื่อพัฒนาโครงการเกี่ยวกับการเปลี่ยนไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า					สส. สบข. สนข.	
		-	-	-	-		
(๔)	กำหนดมาตรการส่งเสริมภาคธุรกิจบริการรูปแบบทางถนน สำหรับภาคธุรกิจระบบขนส่งและโลจิสติกส์ (Freight transport and logistics) โดยมุ่งเน้นกิจการบริการขนส่งสาธารณะ (บก/น้ำ)					บอร์ดอีวี	BOI
		-	-	-	-		

๔.๗ แผนงานสำคัญ (Flagship)

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๘๐) มีแผนงาน/โครงการที่สำคัญ (Flagship) สรุปได้แสดงดังตารางที่ ๔-๒๘

ตารางที่ ๔ – ๒๘ แผนงาน/โครงการสำคัญ (Flagship)

ที่	แผนงาน/โครงการสำคัญ	หน่วยงานรับผิดชอบ
แนวทางการพัฒนาที่ ๑ การส่งเสริมผู้ประกอบการขนส่งปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า		
๑.	การกำหนดเกณฑ์และน้ำหนักในการขอใบอนุญาตประกอบการเดินรถโดยสารสาธารณะเส้นทางใหม่เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้รถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (ขับเคลื่อนด้วยพลังงานสะอาด)	ขบ.
๒.	การปรับปรุง กฎ ระเบียบ เงื่อนไข มาตรฐานที่เกี่ยวข้องและการพิจารณาสิทธิประโยชน์อื่น ๆ (บก-น้ำ-ราง)	ขบ. จท. ขร.
๓.	การสนับสนุนเงินอุดหนุนการติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าสำหรับผู้ประกอบการให้บริการเช่าพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ	พท. กค.
๔.	การสนับสนุนให้เกิดการบริการเดินรถโดยสารไฟฟ้าสาธารณะในจังหวัดน่าน ร่อง ได้แก่ เชียงใหม่ ภูเก็ต นครราชสีมา ชลบุรี และระยอง	สนข.
๕.	การสนับสนุนให้เกิดการให้บริการเรือพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ในคลอง ลำน้ำและชายฝั่ง (โครงการความร่วมมือระหว่าง จท. กับภาคส่วนต่างๆ)	จท.
แนวทางการพัฒนาที่ ๒ การดำเนินการเปลี่ยนผ่านของหน่วยงานบริการขนส่งสาธารณะภาครัฐ		
๖.	การดำเนินการจัดทำแผนงานรองรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้งานรถโดยสารขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าตามเป้าหมายสำหรับรถ ขสมก. ขส. และ รถเอกชนคู่สัญญาบริการ	ขสมก. ขส.
๗.	การพัฒนา/จัดการถจกรพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (Battery Electric Locomotive) และขบวนรถไฟพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (Battery Electric Multiple Unit : BEMU) ทดแทนรถจักรดีเซลไฟฟ้า และขบวนดีเซลราง (Diesel Multiple Unit : DMU)	ขร. รฟท. สท.
แนวทางการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงานไฟฟ้ารองรับภาคการขนส่ง		
๘.	การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยการใช้ /เช่า ที่ดินของรัฐ เพื่อรองรับพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่	อปท. ทล. ทช. จท.
๙.	การสนับสนุนให้มีการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับกิจการในระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า	กคพ.
๑๐.	การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาสถานีอัดประจุไฟฟ้าสาธารณะ และสถานีสลับแบตเตอรี่ (Battery SWAP) ที่รองรับยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าขนาดเล็ก (จักรยานยนต์รับจ้าง ตุ๊กตุ๊ก (Light Electric Vehicles : LEVs)) และธุรกิจระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในเขตเมือง (Urban freight transport and logistics)	มท. พท.
แนวทางการพัฒนาที่ ๔ พัฒนากิจกรรมแรงงานและการบูรณาการแนวทางปฏิบัติด้านความเสมอภาคทางเพศ ความเสมอภาคสำหรับคนพิการ และการมีส่วนร่วมทางสังคม (Gender Equality, Disability and Social Inclusion: GEDSI) ให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า		
๑๑.	การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาโครงการฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเปราะบาง คนพิการ กลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคมและกลุ่มสตรี เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับโอกาสการจ้างงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า/ในอุตสาหกรรมขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า (กลุ่มเป้าหมายบุคลากรในทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบนิเวศ)	กพร. รง
แนวทางการพัฒนาที่ ๕ การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ยั่งยืนระยะยาว		
๑๒.	ปรับปรุง กฎ ระเบียบ ในการกำจัดแบตเตอรี่ที่สิ้นสุดอายุการใช้งาน ของเสียจากแบตเตอรี่ และส่วนประกอบอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	คพ.
๑๓.	การบรรจุมาตรการส่งเสริมภาคธุรกิจบริการรูปแบบทางถนน ภาคธุรกิจระบบขนส่งและโลจิสติกส์ (Freight transport and logistics) โดยมุ่งเน้นกิจการบริการขนส่งสาธารณะ (บก/น้ำ)	บอร์ดอีวี

๔.๘ กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

การขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) เมื่อกระทรวงคมนาคมให้ความเห็นชอบในหลักการของแผนปฏิบัติการฯ ตามที่ สนข. เสนอ จะมีการนำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ มอบหมายให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานนอกสังกัดที่รับผิดชอบตามภารกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการที่กำหนด โดย สนข. จะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ภายใต้การประสานการดำเนินงาน

๔.๙ การติดตามและประเมินผลแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) กำหนดกระบวนการติดตามและประเมินผล ดังนี้

๔.๙.๑ การติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดตามตัวชี้วัด โดยกำหนดกรอบระยะเวลาประจำปีงบประมาณ (๑๒ เดือน) โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบตามภารกิจในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

๔.๙.๒ วิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของโครงการ/แผนงาน/กิจกรรม อีกทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเป้าหมาย ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ระบุอุปสรรคและข้อจำกัด เพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุง

๔.๙.๓ ประเมินผลประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการ โดยพิจารณาแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าภายหลังการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

๔.๙.๔ ปรับปรุงแผนปฏิบัติการตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพื่อให้สอดคล้องกับผลการประเมินและปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต

การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐) เป็นแผนการดำเนินงานในระยะยาว โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการเป็นจำนวนมากและเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน อาทิ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และภาคเอกชน เป็นต้น และระหว่างดำเนินการสถานการณ์ของประเทศอาจเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทั้งทางบวกและทางลบต่อการดำเนินการตามแผนงานที่เกี่ยวข้องในภาพรวม โดย สนข. จะได้มีพิจารณาการทบทวนแผนฯ เพื่อเสนอต่อกระทรวงคมนาคมต่อไป

ภาคผนวก

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๘๐)

QR Code



ภาคผนวก

- ก. มติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง
- ข. มาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย ภายใต้คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ
- ค. มาตรการภายใต้แผนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ
ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๘๐)
- ง. มาตรการภายใต้แผนที่นำทางในการเปลี่ยนผ่านรถโดยสารสาธารณะ
ประเภทเครื่องยนต์สันดาปภายในสู่รถโดยสารสาธารณะประเภทไฟฟ้า
- จ. มาตรการภายใต้โครงการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ
ด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

กองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนช.)
กระทรวงคมนาคม
35 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร 10400