บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการจัดทำระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง จึงทำการศึกษา รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของห้างหุ้นส่วนฯ

ชื่อนิติบุคคล และ ชื่อสถานประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง

กิจกรรม : (การขนส่งสินค้าทางถนน)

ที่อยู่ เลขที่ 54/140 หมู่ 4 ถนน : เลียบคลอง 7 ลำลูกกา ตำบล : บึงคำพร้อย

อำเภอ : ลำลูกกา จังหวัด : ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ : 12150

โทรศัพท์ : 029878872 โทรสาร : 025691775 อีเมล์ : Admin@cttp-tp.com

จำนวนรถยนต์ขนส่งรวมทั้งหมดของสถานประกอบการ 50 คัน

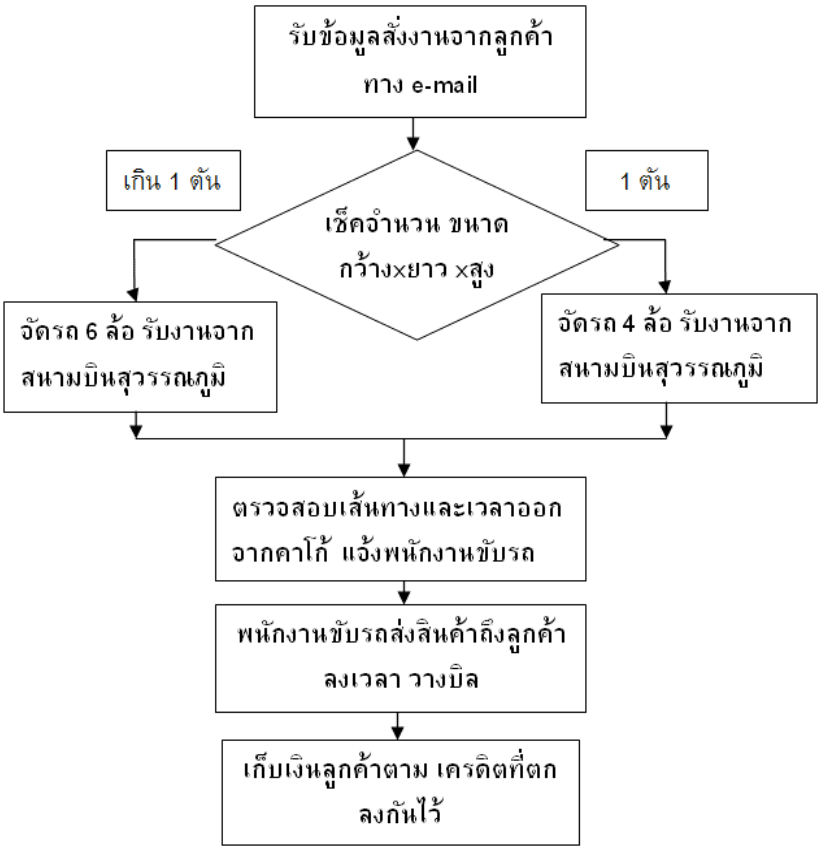
ประวัติ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง จดทะเบียน จดทะเบียนในนามนิติบุคคล เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2547 ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง มีหน้าที่ บริการรับ-ส่งสินค้าและกระจายสินค้าให้กับท่านด้วยบุคคลกรที่มีความชำนาญทางด้านการขนส่งสินค้า มากว่า 10 ปี ซึ่งเราให้บริการกลุ่มลูกค้าที่เป็นสินค้า Electronic , Part Automotive หรือ การกระจายสินค้าอุปโภคบริโภค และ สินค้าภายใน สนามบินสุวรรณภูมิ และ สนามบินดอนเมือง เพื่อรองรับการบริการด้านการขนส่งให้มีมาตรฐาน เราจึง เน้นพัฒนามาตรฐานการให้บริการด้านการขนส่งสินค้าโดยเฉพาะเพื่อให้สินค้าของท่านไปยังจุดหมายด้วยความรวดเร็วและปลอดภัยที่สุด กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง มีอยู่ด้วยกันหลักๆ ประกอบไปด้วย รถขนส่งสินค้า สายตา 2 ประเภท การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกจากกลุ่มรถขนส่งสินค้าประเภทที่มียอดการใช้เชื้อเพลิงสูงที่สุด ดังนี้

1. รถ 4 ล้อ กระบะตู้ทึบ
2. รถ 6 ล้อ ตู้ทึบ ยาว 7 เมตร

เส้นทางที่ให้บริการขนส่งประจำ

ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , ภาคกลาง , ภาคตะวันออก , กรุงเทพและปริมณฑล

แผนผังกระบวนการดาเนินงาน (Business Process)



ภาพประกอบที่ 2. แผนผังกระบวนการดำเนินการจัดการขนส่ง

ภาพประกอบที่ 3. แผนที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง

วิสัยทัศน์

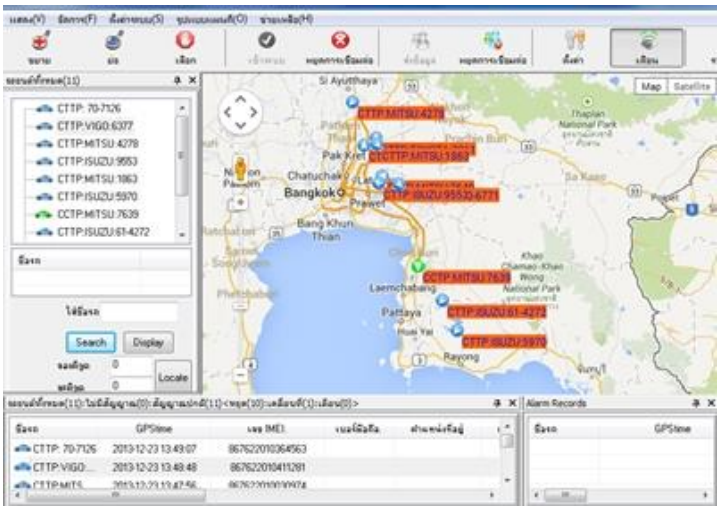
ภายในปี 2020 โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง จะเป็นผู้ให้บริการ ด้าน Logistics ที่มีคุณภาพ และ เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีต่างๆในการทำงาน ด้วยการดำเนิน ธุรกิจ อย่างยั่งยืน เราจะให้บริการแก่ลูกค้ารายสำคัญ (ลูกค้าหลัก) ในเขตภูมิภาคอาเซียนโดยเฉพาะในธุรกิจการขนส่งสินค้าเต็มเที่ยว และสินค้ารวมเที่ยว นอกจากนั้นยังมุ่งมั่นให้ บริการที่มีมูลค่าเพิ่งสูงจากการดำเนินงานที่ดีเลิศ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยมุ่งเน้นการเป็นคู่ค้าทางธุรกิจในระยาว

ใส่ใจในความปลอดภัย

ในด้านความปลอดภัย ได้ทำการจัดการฝึกอบรบ การขับขี่รถบนท้องถนน และ จัดฝึกอบรมในการขนส่งสินค้า และ ยังได้ทำการบำรุงรักษา และตรวจสอบ สภาพของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาพนักงานขับรถ ถือเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดของธุรกิจการขนส่ง ของ โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง

ระบบเทคโนโลยี

โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้าน Logistics ในด้านต่างๆ เช่น การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ การลด Workload ของผู้ปฏิบัติงาน และการสร้างระบบที่มีความน่าเชื่อถือ ในปี พ.ศ. 2550 มีการนำระบบ GPS มาใช้ในการบริหารงานเพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าของโชคฐิติพงศ์ ขนส่ง



ภาพประกอบที่ 4. ตัวอย่าง GPS

ต่อมาในปี พ.ศ. 2551 ได้มีการ นำระบบ Transportation Management System (TMS) มาใช้เป็นระบบจัดการหลักสำหรับการจัดเที่ยวรถขนส่งสินค้า เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการขยายตัวของธุรกิจในอนาคต

ภาพประกอบที่ 5. ตัวอย่าง Transportation Management System

โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง ยังคงให้ความสำคัญที่จะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ใหม่ๆเข้ามาพัฒนาระบบจัดการหลักเดิม เพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจไปยังกลุ่มลูกค้าใหม่ทั้งภายใน โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง และลูกค้าอื่นๆ

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ขอมอบประกาศเกียรติคุณ เพื่อแสดงว่า

ห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง

ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการบริหารจัดการธุรกิจขนส่งสินค้าทางถนน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(นางสาวผ่องพรรณ เผียรวิริยะพันธ์)

อธิบดีกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

ภาพประกอบที่ 6. ใบรับรองมาตฐานคุณภาพการบริหารจัดการธุรกิจขนส่งทางถนน

หจก.โชคฐิติพงศ์ ขนส่ง ของเราได้ฝ่านเกณฑ์ มาตฐานคุณภาพการบริหารจัดการธุรกิจขนส่งสินค้าทางถนน ประจำปี 2558 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เรามีรถไว้คอยบริการท่าน ตลอด 24 ชั่วโมง ไว้ใจในมาตรฐานการขนส่งสินค้า วางใจในการบริการที่เป็นกันเอง

ด้านวิศวกรรม และเทคโนโลยี (Engineering and Technology)

เป็นการวิเคราะห์ระบบเชิงกายภาพของรถยนต์ขนส่งที่ใช้ เพื่อช่วยแนะนำถึงการปรับปรุงรถยนต์ที่ใช้มาเป็นระยะเวลานาน ควรได้รับการปรับเปลี่ยน ทั้งการซ่อมบำรุง และการปรับเปลี่ยนเชิงเทคโนโลยี โดยตัวอย่างเบื้องต้นของการ วิเคราะห์เชิงวิศวกรรม และเทคโนโลยี คือ การปรับเปลี่ยนส่วนประกอบของรถยนต์เพื่อลดอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (อาทิเช่น การเปลี่ยนยางที่เหมาะสม, การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อผลทาง Aero Dynamic เป็นต้น),การปรับเปลี่ยนแนวทางการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องยนต์, การนำค่ามาตรฐานต่างๆ มาใช้เปรียบเทียบกับค่าปัจจุบัน (เช่นค่าการปรับตั้งลมยาง การเลือกใช้ชนิดของยางรถยนต์ เป็นต้น) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS หรือ RFID ในการบริหารงานขนส่ง เป็นต้น

ด้านการบริหารจัดการ (Management)

เป็นการวิเคราะห์สถานะ ปัจจุบันเชิงระบบในการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการ ที่ดำเนินการร่วมกับคู่ค้า เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการบริหารการจัดการเพื่อลดการใช้พลังงาน อาทิเช่น การบริหารเพื่อลดการเดินรถเที่ยวเปล่า (Reduce Empty Backhaul),การลดการบรรทุกสินค้าไม่เต็มคัน, การบริหารเส้นทางการเดินรถ, การจัดการบรรทุกสินค้าให้เหมาะสมกับลำดับการจัดส่ง เป็นต้น

ด้านวิธีการขับรถ (Drive)

เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมการขับขี่รถยนต์ของผู้ขับขี่ รวมถึงแผนการเลือกเส้นทางการเดินรถ โดยสามารถปรับปรุงด้วยการอบรมให้ความรู้ในการขับขี่อย่างถูกต้อง รวมถึงวิเคราะห์เส้นทางการเดินรถที่เหมาะสม โดยหากพิจารณาดำเนินการควบคู่กับเทคโนโลยี GPS จะช่วยให้สามารถควบคุมและติดตามพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่ให้เป็นไปตามที่กำหนดได้มากขึ้น

ด้านการสร้างทีมงาน (Task Force)

เป็นการให้คำแนะนำด้านการสร้างทีมงาน และระบบการวิเคราะห์ภายในองค์กร เพื่อให้ผู้ประกอบการฯ สามารถดำเนินการปรับปรุงตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน รวมถึงมีทีมงานที่สามารถดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญได้

ทีมผู้เชี่ยวชาญจะเข้าให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการจำนวน 4 ครั้งเพื่อทำการเผยแพร่แนวทางการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง รวมถึงวิเคราะห์สถานการณ์ดำเนินงาน และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุง พร้อมทั้ง ให้คำแนะนำ ระหว่างดำเนินการปรับปรุง และดำเนินการวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงานให้ผู้ประกอบการได้รับทราบ

ครั้งที่ 1 ทีมผู้เชี่ยวชาญทำการวิเคราะห์และสำรวจศักยภาพเบื้องต้น ในด้านการใช้พลังงานและระบบบริหารจัดการการขนส่งของผู้ประกอบการ พร้อมเริ่มต้นให้คำแนะนำเบื้องต้นในด้านต่างๆ เช่น การประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง การแต่งตั้งทีมงาน การประกาศนโยบาย การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้วยมาตรการพื้นฐาน 7 มาตรการ แนวทางการรวบรวมข้อมูลพลังงานก่อนปรับปรุงด้วยวิธีการที่โครงการกำหนด และการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

ครั้งที่ 2 ทีมผู้เชี่ยวชาญแนะนำแนวทางการปรับปรุงเบื้องต้นที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอให้กับผู้ประกอบการขนส่งได้รับทราบพร้อมทั้งหารือร่วมกันถึงความเป็นไปได้ในการดำเนินการ จากนั้นจึงแนะนำวิธีการเก็บข้อมูลการใช้พลังงานหลังปรับปรุงด้วยแนวทางเดียวกับการเก็บข้อมูลก่อนปรับปรุง เพื่อใช้เปรียบเทียบผลการประหยัดพลังงานที่ได้รับหากดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จ รวมถึงติดตามความคืบหน้าการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำเพิ่มเติม นอกจากนี้ทีมผู้เชี่ยวชาญยังต้องดำเนินการติดตามความคืบหน้าการดำเนินมาตรการพื้นฐาน 7 มาตรการ และให้ข้อแนะนำมาตรการอื่นๆ เพิ่มเติม

ครั้งที่ 3 เป็นการติดตามความคืบหน้าการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิง และข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อแนะนำแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติม และผลักดันให้ผู้ประกอบการดำเนินการตามแนวทางที่แนะนำ ส่วนมาตรการพื้นฐาน 7 มาตรการนั้น ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ดำเนินการให้กับผู้ประกอบการในระหว่างเข้าให้คำปรึกษา อาทิ

เช่น อบรมการขับขี่เพื่อการประหยัดพลังงานให้กับพนักงานขับรถของสถานประกอบการ, การแนะนำเทคโนโลยีพื้นฐาน, การแนะนำแนวทางการ

ครั้งที่ 4 เมื่อผู้ประกอบการดำ เนินการปรับปรุงตามแนวทางที่ได้รับการแนะนำ แล้วเสร็จ ผู้เชี่ยวชาญจะเข้าทำการสรุปผลการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงจากแนวทางต่างๆ ที่ได้ดำเนินการตลอดระยะเวลาโครงการ รวมถึงทบทวนการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่งให้ผู้ประกอบการได้รับทราบ รวมถึงร่วมกันวางแผนงานที่จะใช้ระบบบริหารจัดการพลังงานในอนาคตให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างยัง่ ยืนในองค์กรตรวจสอบรถยนต์ก่อนใช้งาน ฯลฯ

แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2558–2579

กระทรวงพลังงานจึงเริ่มใช้ดัชนีความเข้มการใช้พลังงาน (EI) หรือพลังงานที่ใช้พันตันเทียบเท่า น้ำมันดิบ (ktoe) ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross domestic product; GDP; billion baht) เป็นแนวทางกำหนดนโยบายและจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานในระยะยาวของประเทศไทย และคณะรัฐมนตรีใน การประชุมเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ได้เห็นชอบเป้าหมายการลด EI ลงร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2573 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 หรือเทียบเท่าการลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (Final Energy) ลงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2573 หรือประมาณ 30,000 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) ซึ่งต่อมาภายหลังการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลในปี พ.ศ. 2554 คณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อ 27 ธันวาคม 2554 ได้กำหนดเป้าหมายการลด EI ลงร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2573 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 หรือเทียบเท่าการลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายลงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2573 หรือประมาณ 38,200 ktoe นอกจากนั้น ประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ได้มีข้อตกลงว่าด้วยการให้ทุกประเทศแสดงเจตจำนงในการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของ ประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) และประเทศไทยในการประชุม UNFCCC สมัยที่ 20 (COP20) เมื่อเดือนธันวาคม 2557 ณ กรุงลิมา สาธารณรัฐเปรู ได้เสนอเป้าหมายในปี พ.ศ. 2563 ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่งและภาคพลังงานให้ได้ร้อยละ 7-20 จากปริมาณที่ ปล่อยในปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) ซึ่งเป็นไปตามกรอบแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2557-2593 จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ซึ่งมี พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2557

สาระสำคัญของการจัดทำแผน

ในช่วงระยะสั้นถึงปานกลางมีการพยากรณ์ว่าราคาน้ำมันในตลาดโลกน่าจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า 50 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล ดังนั้นกระทรวงพลังงาน จึงเห็นว่าเป็นโอกาสเหมาะที่จะยกระดับความเข้มข้นของ การขับเคลื่อนแผนอนุรักษ์พลังงาน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแผนเดิม (พ.ศ. 2554-2573) ให้มี ความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2.1 สมมติฐานที่ใช้ในการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานได้บูรณการกับอีก 4 แผนหลักของกระทรวงพลังงาน ได้แก่ (1) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (2) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือก (3) แผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติของไทย และ (4) แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยสมมติฐาน การคาดการณ์ความต้องการพลังงานในอนาคต ประกอบด้วย

ตารางที่ 2. การคาดการณ์ความต้องการพลังงานในอนาคต

	การจัดทำแผนเดิม พ.ศ.2554-2573	การจัดทำแผนใหม่ พ.ศ.2558-2579
(1) อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP)	เฉลี่ยร้อยละ 4.3 ต่อปี	เฉลี่ยร้อยละ 3.94 ต่อปี
(2) อัตราการเพิ่มของประชากร	เฉลี่ยร้อยละ 0.3 ต่อปี	เฉลี่ยร้อยละ 0.03 ต่อปี
(3) แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นใช้ข้อมูลสถิติย้อนหลังจาก	ปี พ.ศ. 2533 - ปี พ.ศ. 2553 โดยใช้ ปี พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน	ปี พ.ศ. 2537 - ปี พ.ศ. 2556 โดยใช้ ปี พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน

2.2 กำหนดเป้าหมาย

2.2.1 ลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity; EI) ลงร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2579 (ค.ศ. 2036) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) 2.2.2 ตระหนักถึงเจตจำนงของ APEC มีเป้าหมายร่วมในการลด EI ลงร้อยละ 45 ในปี พ.ศ. 2578 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) โดยมุ่งเน้นสัดส่วนที่ประเทศไทยจะ สามารถมีส่วนร่วมได้เป็นหลัก

2.2.3 ตระหนักถึงเจตจำนงของ UNFCCC ในการประชุม COP 20 ที่ประเทศไทยได้เสนอ เป้าหมาย NAMAs ในปี พ.ศ. 2563 จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่งและ ภาคพลังงานให้ได้ร้อยละ 7-20 จากปริมาณที่ปล่อยในปี พ.ศ. 2548 ในภาวะปกติ (สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากชาติอื่น) 2.3 กำหนดยุทธศาสตร์และแนวทางส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของประเทศทั้งระยะสั้น 1-2 ปี ระยะกลาง 5 ปี และระยะยาว 22 ปี มีเป้าหมายใน 4 ภาคเศรษฐกิจที่มีการใช้พลังงานมาก ได้แก่ ภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคบ้านอยู่อาศัย

ยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ

กระทรวงพลังงานได้ทบทวนแผนอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2573 โดยจัดสัมมนารับฟัง ความคิดเห็นทั่วประเทศรวม 4 ครั้ง และนำทุกความเห็นที่ได้รับมาปรับปรุงและจัดทำเป็นแผนอนุรักษ์พลังงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2558-2579 ที่ยังคงใช้มาตรการผสมผสานทั้งการบังคับ (Push) ด้วยมาตรการกำกับดูแลผ่าน พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.

2535 และ พ.ศ.2550 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) ควบคู่กับ การจูงใจ (Pull) ด้วยมาตรการทางการเงินโดยการสนับสนุน ช่วยเหลือ อุดหนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการ อนุรักษ์พลังงาน

จากมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่มีทั้งหมด 34 มาตรการ ซึ่งนอกจากนโยบายหลักของ รัฐบาลในการยกเลิก/ทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงานเพื่อส่งสัญญาณให้ผู้บริโภคตระหนักเรื่องราคาเป็นไป ตามกลไกตลาดแล้ว กระทรวงพลังงานได้ ดำเนินการใน 4 กลุ่มเศรษฐกิจ คือ (1) ภาคอุตสาหกรรม (2) ภาค อาคารธุรกิจ อาคารของรัฐ (3) ภาคบ้านอยู่อาศัย และ (4) ภาคขนส่ง โดยปรับทิศทางด้วยการพิจารณา มาตรการที่สามารถเห็นผลได้เชิงประจักษ์ใน 3 กลยุทธ์ 10 มาตรการ ในการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ ได้แก่

(1) กลยุทธ์ภาคบังคับ (Compulsory Program) (1.1) มาตรการบังคับใช้ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 กำกับอาคาร/ โรงงานที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ 1,000 kW หรือ 1,175 kVA ขึ้นไป หรือใช้ ไฟฟ้าจากระบบความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูลขึ้นไป จำนวน 7,870 อาคาร และ 11,335 โรงงาน และอาจนำมาตรการชำระค่าธรรมเนียม พิเศษการใช้ไฟฟ้ามาบังคับใช้ จะลดความต้องการใช้พลังงานลงร้อยละ 28 คิดเป็นไฟฟ้า 1,674 ktoe คิดเป็นความร้อน 3,482 ktoe (1.2) มาตรการกำหนดมาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารใหม่ (Building Code) จำนวน 4,130 อาคาร โดยประสานร่วมมือกับกระทรวงอุตสาหกรรมและมหาดไทย จะลดความต้องการ ใช้พลังงานลงร้อยละ 36 ของความต้องการใช้พลังงานในอาคารใหม่ คิดเป็นไฟฟ้า 1,166 ktoe รวมทั้งดำเนินการส่งเสริมมาตรฐานขั้นสูง ให้มีมาตรการสนับสนุนเพื่อยกระดับ อาคารที่ก่อสร้างใหม่ให้ได้ระดับการประเมินมาตรฐานอาคารเขียวในระดับสากล เช่น มาตรฐาน LEED หรือมาตรฐาน TREES ของสถาบันอาคารเขียวไทย เป็นต้น

(1.3) มาตรการกำหนดติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า 22 อุปกรณ์ และอุปกรณ์ความร้อน 8 อุปกรณ์ จะลดความต้องการใช้พลังงานในอุปกรณ์แต่ละประเภท ได้ร้อยละ 6-35 คิดเป็นไฟฟ้า 2,025 ktoe คิดเป็นความร้อน 2,125 ktoe (1.4) มาตรการก าหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการด้านไฟฟ้าจะต้องช่วยให้ผู้ใช้บริการหรือผู้ใช้ไฟฟ้า เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ไฟฟ้า Energy Efficiency Resource Standard (EERS) จะลด ความต้องการใช้พลังงานลงร้อยละ 0.3 โดยที่ไม่ลดผลผลิต คิดเป็นไฟฟ้า 500 ktoe

มาตรการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่ง

กำกับราคาเชื้อเพลิงในภาคขนส่งให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ส่งผลให้ผู้บริโภคตระหนักเรื่องราคาพลังงานและเปลี่ยนลักษณะการใช้พลังงาน คิดเป็นพลังงานที่ลดลง 456 ktoe - สนับสนุนนโยบายของกระทรวงการคลังในการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ ที่จะเริ่มจัดเก็บตามปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะลดความต้องการใช้ พลังงานลงร้อยละ 27 คิดเป็น 13,731 ktoe - เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งน้ำมันของประเทศ โดยพัฒนาระบบขนส่งน้ำมันทางท่อ

จะช่วยลดการใช้น้ำมันได้ประมาณ 40 ล้านลิตรต่อปี หรือคิดเป็น 34 ktoe - สนับสนุนนโยบายและแผนงานของกระทรวงคมนาคมในการพัฒนาระบบโครงสร้าง พื้นฐานการจราจรและขนส่ง โดยเฉพาะการเปลี่ยนล้อเป็นราง ที่จะลดความต้องการใช้ พลังงานลงร้อยละ 78 คิดเป็น 9,745 ktoe

ศึกษา วางแผน และดำเนินการรองรับการใช้ยานยนต์พลังงานไฟฟ้า จะลดความ ต้องการใช้พลังงานลง 1,123 ktoe - กระทรวงพลังงานจะช่วยเหลือผู้ประกอบกิจการขนส่ง - ด้านวิศวกรรมเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ การปรับปรุงรถ การเลือกใช้ยางรถยนต์ การจัดการรถเที่ยวเปล่า ฯลฯ ซึ่งจะลดความต้องการใช้ พลังงานลงร้อยละ 10-12 คิดเป็น 3,633 ktoe - ด้านพัฒนาบุคลากรในการขับขี่เพื่อการประหยัดพลังงาน (ECO Driving) ซึ่งจะ ลดความต้องการใช้พลังงานลงร้อยละ 25 คิดเป็น 1,491 ktoe (2.4) มาตรการส่งเสริมการศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดนโยบายและวางแผนพลังงาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชรินทร์ ดงบัง และ สุพจน์ ศิริเสนาพันธ์ (2550) บทความนำเสนอการศึกษาอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของรถที่ใช้เพื่อการขนส่ง โดยวิธีการนำรถกึ่งพ่วงมาทดสอบการใช้งานจริงเพื่อเก็บข้อมูลทางสถิติเส้นทางที่ใช้ทดสอบ ระหว่าง พนัสนิคม(ชลบุรี) – สระบุรี– ขอนแก่น ทั้งขาไปและกลับ รวมระยะทางประมาณ 1090 กิโลเมตร สำหรับการศึกษานี้ได้ดำเนินการทั้งหมด 7 เที่ยว/คัน โดยกำหนดให้น้ำหนักบรรทุกเป็นตัวแปรควบคุม ในแต่ละเที่ยวรถจะบรรทุกน้ำหนักแตกต่างกัน ซึ่งมีน้ำหนักบรรทุกดังนี้คือ รถคันที่1 มีน้ำหนักบรรทุกแต่ละเที่ยว คือ 0, 1870, 5550, 9220, 12870, 16540 และ 20190 กิโลกรัม ตามลำดับ รถคันที่ 2 มีน้ำหนักบรรทุก คือ 0, 3700, 7340, 10760, 14690, 18360 และ 22140 กิโลกรัม ตามลำดับ รถที่ใช้ศึกษาได้แก่รถลากจูง 2 คัน ยี่ห้อHINO ขนาด 320 HP และ รถกึ่งพ่วง 2 คัน ยี่ห้อ PANUS ผลการทดสอบ พบว่า น้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้นจะทำให้รถใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้นด้วยกล่าวคือ รถคันที่1 มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน 5.24, 5.14, 4.49, 4.26, 3.87, 3.80 และ 3.41 กม/ลิตร ตามลำดับน้ำหนักบรรทุก และรถคันที่ 2 มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน 5.34, 5.07, 4.64, 4.29, 3.94, 3.85 และ 3.39 กม/ลิตร ตามลำดับน้ำหนักบรรทุก

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (2554) การขนส่งทางถนนนับเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบัน เนื่องจากข้อจำกัดของระบบขนส่งอื่นที่ไม่สามารถขนส่งให้ถึงที่หมายปลายทางแบบจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางได้ ทำให้การขนส่งทางถนนเกิดข้อได้เปรียบ ซึ่งการดำเนินการขนส่งทางถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันพบว่ายังมีปัญหาในเรื่องของการเดินรถเที่ยวเปล่าอยู่ สาเหตุหลักของปัญหานั้นเกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าไม่สามารถหาสินค้าให้กับรถบรรทุกในเที่ยวกลับได้ ในการวิจัยนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าขึ้นมา เพื่อเสนอการจัดแผนการเดินรถเที่ยวเปล่าที่เหมาะสม และลดปริมาณรถบรรทุกเที่ยวเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งมากที่สุด ระบบดังกล่าวเป็นระบบที่คำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเป็นหลักซึ่งระบบนี้สามารถระบุแผนการขนส่งด้วยเส้นทางที่มีค่าประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกเที่ยวเปล่าที่สูงที่สุด โดยใช้แนวคิดการประสานความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าในการพัฒนาผลการทดลองการประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีในการจับคู่ระหว่างงานกับรถบรรทุกเที่ยวเปล่า พบว่า สามารถลดจำนวนงานว่างสูงสุดได้ 25% สามารถลดจำนวนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 24.53% สามารถลดต้นทุนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 13.99% และสามารถลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดได้ 12.53% และการประเมินความสามารถในการใช้งานระบบ พบว่า ความเห็นของผู้ใช้ในด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก ด้านความสามารถในการจดจำการใช้งานของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก ด้านประสิทธิภาพของ

ระบบอยู่ในระดับปานกลาง ด้านข้อผิดพลาดของระบบอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก และการประเมินความคิดเห็นผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ภาคการขนส่งที่มีการประสานความร่วมมือในการบริหารงานขนส่งสินค้าสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าให้ได้มากที่สุด

ฉมามาศ ประยงค์ (2555) บริษัท ซี-โปร โลจีสติกส์ แอนด์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด เป็นผู้ให้บริการการขนส่งและกระจายสินค้าทั่วทุกภูมิภาค และเนื่องจากในปัจจุบันมีอัตราลูกค้าที่มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการให้บริการการขนส่งของบริษัท จึงไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสจำนวนมาก การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ เกี่ยวกับกระบวนการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานตลอดจนปัจจัยที่ก่อให้บริษัทเกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส จากปัญหาดังกล่าวทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีการแก้ไข โดยจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับ การลงทุนหรือสรรหาพาร์ทเนอร์ โดยนำ ยอดขายของลูกค้ามาคำนวณถึงการสูญเสียโอกาสในการให้บริการ การลดอุบัติเหตุ และลดระยะเวลาการซ่อมบำรุง เพื่อให้เกิดการสูญเสียโอกาสในการให้บริการที่น้อยที่สุด ไม่ว่าจะเป็น รถบรรทุกหัวลาก 18 ล้อ รถยนต์ขนส่งสินค้า 6 ล้อ หรือกระบะ 4 ล้อ โดยทำการวิเคราะห์การลงทุน และเพิ่มการให้บริการลูกค้าได้มากขึ้นโดยมีต้นทุนที่เหมาะสม วัตถุประสงค์ของการทำกรณีศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและกระจายสินค้าโดยคำนวณจากความต้องการการให้บริการจากลูกค้าและปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุงทำให้สามารถลดต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขายได้ และเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค่าก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุงพบว่า 1.ต้นทุนการเสียโอกาสในการให้บริการจากเดิม 95,178,112 หรือคิดเป็น ร้อยละ 40.55 ของรายได้รวม ที่บริษัทสามารถทำได้

ยศพงษ์ ลออนวล (2556) ได้ทำการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและระบบการผลิตไฟฟ้า โดยสร้างแบบจำลอง ทำนายความต้องการพลังงาน สำหรับภาคการขนส่งทางถนน เพื่อประเมินความต้องการพลังงานไฟฟ้าจากรถยนต์ใน กลุ่มเป้าหมาย และได้กำหนดสถานการณ์การขยายตัวของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเป็น 3 กรณี คือ กรณีปกติตามความพร้อมของภาคอุตสาหกรรม (Business as Usual-BAU) กรณีบนพื้นฐานที่มีความเป็นไปได้ของประเทศไทยหรือมีความเป็นไปได้จริง (Probable case) และกรณีที่เกินคาดหมายหรือสูงสุด (Extreme case) สามารถสรุปโดยสังเขปได้ว่า ในกรณีที่มีการขยายตัว ของยานยนต์ไฟฟ้าสูงสุด (Extreme case) พบว่า ความต้องการไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) จะเพิ่มขึ้นสูงสุดคิดเป็นร้อย ละ 2.3 ของความต้องการพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด และภาระทางไฟฟ้าสูงสุดที่เพิ่มขึ้นในปี ค.ศ. 2030 คิดเป็นร้อย

ละ 17.2 เมื่อ เทียบกับศักยภาพการผลิตไฟฟ้า ดังนั้นการขยายตัวของยานยนต์ไฟฟ้าจะไม่มีผลกระทบต่อแผนการจัดหาไฟฟ้าของประเทศ สำหรับในกรณีที่มีความเป็นไปได้จริง (Probable case) พบว่าการส่งเสริมเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าจะสามารถลดการ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้สูงสุดถึง 2,090 ktoe หรือคิดเป็นร้อยละ 12.9 ของศักยภาพการประหยัดพลังงานในภาคขนส่งตามแผน EEDP และสามารถช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เทียบเท่ากับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6.13 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อย ละ 12.1 เมื่อเปรียบเทียบกับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่งของประเทศไทยในปี ค.ศ. 2008 นอกจากนี้จาก การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์และการเงินสามารถสรุปได้ว่าการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2573 จะช่วยให้ประเทศชาติลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้เฉลี่ย 12,893 ล้านบาท/ปี และช่วยลด มลพิษทางอากาศซึ่งคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้เฉลี่ย 67,437 ล้านบาท/ปี

ชลธิศ เอี่ยมวรวุฒิกุล และคณะ (2559) งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาระบบบริการจัดการพลังงานในภาคขนส่ง สาหรับใช้ในโครงการสาธิตระบบบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่ง มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งสามารถนาระบบบริหารจัดการพลังงานไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานอย่างยั่งยืน และเป็นต้นแบบมาตรฐานระบบการบริหารจัดการพลังงานในภาคขนส่งของประเทศต่อไป ซึ่งการพัฒนาครอบคลุมการทบทวนข้อมูลและสถานะปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารการจัดการพลังโดยเฉพาะในภาคขนส่ง ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อให้ได้รับความเห็นและประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยพบว่าระบบการบริหารจัดการที่มีอยู่มีความสลับซับซ้อนไม่มุ่งเน้นด้านการใช้พลังงานในกระบวนการขนส่ง อีกทั้งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะด้านพลังงานในการขนส่ง ส่งผลให้ขาดแรงจูงใจในการบริหารจัดการ ติดตามควบคุม และปรับปรุงสมรรถนะการใช้เชื้อเพลิง