

การเปลี่ยนผ่าน สู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย

สันติ ชัยศรีสวัสดิ์สุข* และ ราเชนทร์ ชินทวยรังสรรค์**

รับวันที่ 22 เมษายน 2565
ส่งแก้ไขวันที่ 8 พฤษภาคม 2565
ตอบรับตีพิมพ์วันที่ 15 กรกฎาคม 2565

บทคัดย่อ

บทความนี้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย โดยผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การดำเนินนโยบายในการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทยยังไม่สัมฤทธิ์ผลตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้สาเหตุสำคัญเกิดจาก การเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่เป็นฐานการผลิตเครื่องยนต์สันดาปภายในจะส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่มูลค่าตลอดสายการผลิต จากการวิเคราะห์ด้วย Well-to-Wheel Analysis และผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า นโยบายในการขับเคลื่อนไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพคือนโยบายการอุดหนุนทางด้านอุปสงค์ หรือทางด้านผู้บริโภค เพื่อลดข้อเสียเปรียบทางด้านราคารถยนต์ไฟฟ้าที่ยังคงสูงกว่ารถยนต์เครื่องยนต์สันดาป เพราะประโยชน์หลักของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ ไม่ใช่เพียงเพื่อการขับเคลื่อนให้เกิดอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศเท่านั้น รวมทั้งการเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ สถานีประจุไฟฟ้า ระยะเวลาของการประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่รถยนต์ ความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้ยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อให้เกิดการใช้อย่างกว้างขวาง และสนับสนุนการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศในอนาคต

คำสำคัญ: อุตสาหกรรมยานยนต์, ยานยนต์ไฟฟ้า, การสนับสนุนด้านอุปสงค์, การวิเคราะห์ Well-to-Wheel, ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. 10240 - Email: Santi_nida@yahoo.com

** รองศาสตราจารย์ - คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. 10240 - Email: rachain@nida.ac.th

A Transition to Electric Vehicle Industry in Thailand

Santi Chaisrisawatsuk* and Rachain Chintayarangsarn**

Received April 22, 2022

Revised May 8, 2022

Accepted July 15, 2022

Abstract

The paper shows that transition to Electronic Vehicle (EV) industry involves crucial adjustments. Thus far, supporting policies in Thailand are mostly producer oriented. Unfortunately, it has been less effective since the number of EV (Battery EV, Hybrid EV, and Plug-in EV included) in Thailand has been small and slow growing. Interesting policy to subsidize EV users on the demand side and investment on EV infrastructures are worth considering as better and more efficient policies. Government measures to mitigate some of the disadvantages for EV buyers such as the more expensive EV over ICE, driving range anxiety, few and not enough charging stations as well as some incentives provided can help the use of EV in Thailand. Expansion of domestic EV market will be a fundamental factor necessary for the building and development of EV industry and the future of auto industry.

Keywords: Automotive Industry, Electronic Vehicle, Demand-Side Policy,
Well-to-Wheel Analysis, Environmental Benefits,

* Assistant Professor of Economics - Graduated School of Development Economics, National Institute of Development Administration 148 Serithai Road, Klong-Chan, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand - Email: Santi_nida@yahoo.com

** Associate Professor of Economics, - Graduate School of Development Economics, National Institute of Development Administration (NIDA), 148 Serithai Road, Klong-Chan, Bangkok, Bangkok, 10240, Thailand - Email: rachain@nida.ac.th

1) บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้ามีเงื่อนไขปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทาน ปริมาณการเพิ่มขึ้นของการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลก โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (ยุโรป เช่น เยอรมัน นอร์เวย์ ฝรั่งเศส ฯลฯ และสหรัฐฯ) และประเทศจีน ซึ่งให้เห็นถึงความได้เปรียบของประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการขับเคลื่อนยานพาหนะของยานยนต์ไฟฟ้า และผลประโยชน์ต่อสังคมในการลดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะในเขตเมืองที่มีประชากรอยู่อาศัยอย่างหนาแน่นและมีความจำเป็นต้องใช้รถยนต์ในกิจกรรมประจำวันและกิจกรรมทางเศรษฐกิจมาก

ในปี 2020 หลายประเทศในยุโรปใช้มาตรการอุดหนุนการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการทางการคลังเพื่อการรองรับผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 เช่น ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศฝรั่งเศสจะสามารถได้รับส่วนลดมากถึง 7,000 ยูโร ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศนอร์เวย์จะได้รับส่วนลดภาษีการใช้นถนน (Road Tax) สูงถึง 90% ส่งผลให้สัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้า (ทุกประเภท) ในยุโรปเพิ่มขึ้นเป็น 6% จากปีก่อนหน้าที่มีสัดส่วนเพียง 1.6% ยอดขายรถใหม่ในฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี สเปน และสหราชอาณาจักร มีสัดส่วนเป็นรถยนต์ไฟฟ้าสูงถึง 27% ในปี ค.ศ. 2020 การเพิ่มขึ้นของปริมาณรถยนต์ไฟฟ้าบนท้องถนนแสดงให้เห็นถึงความชัดเจน และการเอาใจจริงเอาใจของผู้นำกำหนดนโยบายและความสำคัญของนโยบายเองในการผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ดังนั้นวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ข้อ ของการวิเคราะห์ในบทความนี้คือ (1) เพื่อวิเคราะห์เหตุผลสนับสนุน (หรือความจำเป็น) ของการปรับเปลี่ยนเข้าสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย (เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน แก้ไขปัญหามลพิษจากการใช้เชื้อเพลิงโดยเฉพาะในเขตเมือง ยกกระตือรือร้นขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในอนาคต และ (2) ข้อเสนอแนะทางเลือกเชิงนโยบาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย

2) อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (Electronic Vehicle Industry in Thailand)

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นภาคส่วนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและการเติบโตของเศรษฐกิจไทยมาก โดยในปี พ.ศ. 2561 พบว่ามีมูลค่า 1.74 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นประมาณ 10.7% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยประกอบด้วย ห่วงโซ่การผลิตที่เชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ประกอบการรถยนต์ต่อเนื่องลงไปถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กจำนวนมาก มีการจ้างงานจำนวนมาก ประมาณ 850,000 คน (ข้อมูลในปี พ.ศ. 2561)

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเป็นฐานการผลิตใหญ่ที่สุดในอาเซียน เป็นผู้ผลิตอันดับ 12 ของโลก (จำนวน 1.94 ล้านคัน คิดเป็นมูลค่า 9.5 แสนล้านบาท ในปี พ.ศ. 2559 ปัจจุบันขยับขึ้นมามีอันดับ 11) มีส่วนแบ่งตลาดคิดเป็นร้อยละ 2.06 ในปี พ.ศ. 2561 มีกำลังการผลิตกว่า 2.1 ล้านคัน ครอบคลุม

ตลาดภายในประเทศ 1 ล้านคัน และส่งออกราว 1.1 ล้านคัน โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยผู้ประกอบการยนต์ (เป็นธุรกิจร่วมทุนกับต่างประเทศ: Foreign Joint Ventures) แยกเป็นประกอบรถยนต์ 25 บริษัท ประกอบรถจักรยานยนต์ 13 บริษัท และมีผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กว่า 1,800 ราย ประกอบด้วย ผู้ผลิตใน Tier-1 จำนวน 720 ราย (เป็นบริษัทที่มีทุนต่างชาติเป็นหุ้นส่วนใหญ่ 47% ไทยเป็นหุ้นส่วนใหญ่ 30% และคนไทยเป็นเจ้าของทั้งหมด 23%) และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ใน Tier-2 และ Tier-3 อีกกว่า 1,100 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) สัญชาติไทยที่มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตต่ำกว่าผู้ผลิตใน Tier-1 การผลิตรถยนต์หนึ่งในประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศประมาณ 60%-80% ของมูลค่าชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งหมด และการผลิตรถยนต์หนึ่งประเภท Eco-car และรถบรรทุกทุกฝักอับใช้สัดส่วนชิ้นส่วนภายในประเทศประมาณ 90%

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายครั้งสำคัญเมื่อต้องแข่งขันกับผู้ผลิตจากจีนที่มีกำลังการผลิตเหลือและพร้อมที่จะเข้ามาแสวงหาตลาดในประเทศไทยภายใต้ข้อตกลงการค้า ASEAN-China FTA ที่มีอัตราภาษีนำเข้าเป็นศูนย์ และยังมีศักยภาพสูงในการพัฒนาและผลิตรถยนต์ไฟฟ้าด้วย นอกจากนี้ ผู้ผลิตหลักในประเทศไทย (ค่ายรถยนต์ญี่ปุ่น) ยังมีการปรับตัว มองหาโอกาสการลงทุนในประเทศอาเซียนอื่น โดยเป็นการลงทุนเพื่อการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งมีความชัดเจนมากขึ้นตามลำดับว่าจะเป็ยานยนต์ในอนาคต อาทิ ในปี 2019 บริษัท โตโยต้า ลงทุน 2,000 ล้านเหรียญสหรัฐ ในอินโดนีเซียเพื่อผลิตรถยนต์ไฮบริด และตั้งเป้าว่าจะใช้เป็นฐานการผลิต EV เพื่อส่งออกในตลาดโลก บริษัท มิตซูบิชิ ประกาศร่วมมือกับรัฐบาลอินโดนีเซียในการวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยได้รับการส่งเสริมตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนของ BOI ทำให้มีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยเฉพาะนักลงทุนญี่ปุ่น โดยมีการผลิตชิ้นส่วนใน 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตโดยอาศัยความพร้อมทางด้านปัจจัยการผลิตของไทย ได้แก่ ชิ้นส่วนที่ใช้ยางพาราเป็นองค์ประกอบในการผลิต อาทิ ท่อยาง สายพาน ยางขอบกระจก และยางสำหรับยานพาหนะที่ต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับสูง
2. กลุ่มชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง (Powertrain) และเครื่องยนต์ ซึ่งกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีห่วงโซ่อุปทานที่ซับซ้อน (การผลิตรถยนต์เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนมากกว่า 2,000 ชิ้น) ชิ้นส่วนในกลุ่มนี้มีมูลค่าสูงกว่า 1 ใน 3 ของต้นทุนการผลิตรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine: ICE) อาทิ หม้อน้ำ ท่อไอเสีย ระบบจ่ายน้ำมัน ถังน้ำมัน ระบบจุดระเบิด และเกียร์ เป็นต้น และ
3. กลุ่มชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ไฟฟ้า ในกลุ่มนี้จะเป็นการผลิตชิ้นส่วนสำคัญสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ตามที่มีการกำหนดเป็นเงื่อนไขของการส่งเสริมการลงทุนโดย BOI ได้แก่ Battery, Traction

motor, Drive Control Unit (DCU) และ Battery Management System (BMS) เป็นต้น

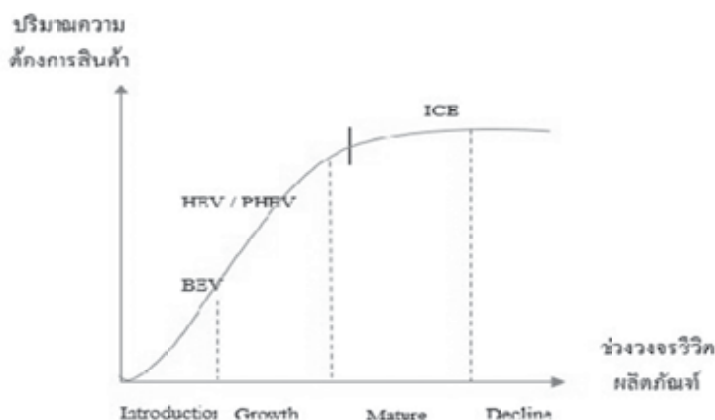
การเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมสู่การเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทยจึงเป็นประเด็นที่มีความซับซ้อน มีส่วนเกี่ยวข้องกับคนจำนวนมากทั้งในฐานะผู้ผลิต ผู้ทำงานในอุตสาหกรรม และผู้บริโภค แม้ว่าทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์มีความชัดเจนมากขึ้นที่จะเกิดการปรับเปลี่ยนจากการใช้ยานยนต์เครื่องยนต์สันดาป (Internal Combustion Engine Vehicle: ICE) ไปเป็นการใช้ยานยนต์เครื่องยนต์ไฟฟ้า (Electric Engine Vehicle: EV) ซึ่งในปัจจุบันประกอบด้วย ยานยนต์ประเภทไฮบริด (Hybrid Engine Vehicle: HEV) ยานยนต์ประเภทปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Engine Vehicle: PHEV) และยานยนต์แบตเตอรี่ไฟฟ้า (Battery Engine Vehicle: BEV) โดยกระบวนการเปลี่ยนผ่านจะแปรผันตามปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การลดลงของราคาแบตเตอรี่ที่ใช้สำหรับเครื่องยนต์ไฟฟ้า การตระหนักถึงความสำคัญและผลกระทบทางด้านมลพิษจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยพิจารณาตั้งแต่แหล่งผลิตพลังงานจนถึงการปล่อยมลพิษของเครื่องยนต์ ซึ่งโดยปกติจะวัดในรูปของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีผลต่อการสร้างภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Gas: GHG emission)¹ และนโยบายการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสู่ยานยนต์ไฟฟ้าของแต่ละประเทศ เป็นต้น สำหรับประเทศไทย

การวิเคราะห์โดยแบบจำลองวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life-Cycle Model หรือ S-curve) (แสดงในรูปที่ 1) พบว่า รถยนต์ไฟฟ้า (BEV) อยู่ในช่วงกำลังเข้าสู่ระยะการเติบโตของผลิตภัณฑ์ (Growth Stage) ซึ่งจะเป็นช่วงที่ปริมาณความต้องการของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อตลาดมีการขยายตัวกว้างขึ้น (มีความต้องการผลิตภัณฑ์ในหลายประเทศ) ในขณะที่รถยนต์ ICE อยู่ในระยะเติบโตเต็มที่ของผลิตภัณฑ์ (Mature Stage) โดยจะเห็นได้จากอัตราการขยายตัวของยอดขายในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาอยู่ในระดับต่ำ และไม่มีการเติบโตในปี 2020 ทางด้านการผลิตรถยนต์ ICE มีฐานการผลิตกระจายอยู่ในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศรวมทั้งในประเทศไทยด้วย การผลิตเป็นการแบบการผลิตอย่างต่อเนื่องจำนวนมาก (Long Production Run/Mass Production) โดยมีมาตรฐานการผลิตและการควบคุมคุณภาพการผลิตอย่างเข้มข้น เพื่อให้มีต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถแข่งขันได้ เพราะมีการแข่งขันในตลาดสูงและเป็นการแข่งขันทางด้านราคาเป็นสำคัญ ยานยนต์ไฟฟ้า (HEV, PHEV และ BEV) ยังมีฐานการผลิตหลักๆ ในประเทศที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี และประเทศที่มีเทคโนโลยีสูงพอที่จะผลิตได้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐฯ ยุโรป ญี่ปุ่น และประเทศจีน ที่เป็นตลาดใหญ่ ภาครัฐให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และมีแรงกดดันจากปัญหามลพิษในเขตเมืองที่รุนแรง ทำให้มีการพัฒนาและมีความก้าวหน้าในเทคโนโลยีด้านนี้อย่างมาก การแข่งขันในตลาดยานยนต์ไฟฟ้าเป็นการแข่งขันทางการออกแบบยานยนต์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแบตเตอรี่

¹ สหรัฐฯ ภายใต้ ปธน. โบเดิน กลับเข้าร่วมความตกลงปารีส (มีผลบังคับใช้เมื่อ 19 ก.พ. 2561) ในการต่อสู้กับสภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate Change) โดยตั้งเป้าหมายจะเป็นคาร์บอนศูนย์ (Zero Carbon Emission) ในปี 2050 ประกอบด้วยมาตรการลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล การลงทุนในพลังงานสะอาด ฯลฯ การเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้ยานยนต์ไฟฟ้าย่อมเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ที่สัมพันธ์กับพิษภัยในการขับเคลื่อนที่มากกว่าการแข่งขันทางด้านราคา อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ผลิตรถยนต์ ICE เป็นหลัก มีการผลิตรถยนต์ HEV และ PHEV บ้าง แต่คิดเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก โดยเป็นการใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษทางภาษีของการส่งเสริมการลงทุนในการนำเข้าชิ้นส่วน ยานยนต์ จึงเป็นความท้าทายของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่ต้องปรับตัวเปลี่ยนผ่านไปสู่การเป็น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าโดยอาศัยความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของโครงสร้างอุตสาหกรรม ยานยนต์ที่มีผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวนมากเป็นฐานในการปรับตัวไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเปิดรับและเปิดกว้างสำหรับการลงทุนให้กับธุรกิจประกอบยานยนต์ไฟฟ้ารายใหม่ที่มีเทคโนโลยี ทดเทียม หรือสูงกว่าผู้ผลิตรถยนต์ ICE เดิมในประเทศ

รูปที่ 1 : วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life-Cycle Model) ของผลิตภัณฑ์ยานยนต์



ที่มา : ผู้เขียน

3) มาตรการสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าของไทยเทียบกับต่างประเทศ (Comparative Analysis of Supportive Policies between Thailand and Other Countries)

การดำเนินนโยบายด้านรถยนต์ไฟฟ้าของไทยยังถือว่าเป็นนโยบายในระยะเริ่มต้น และเป็นมาตรการในการสนับสนุนทางด้านผู้ผลิตมากกว่าการอุดหนุนทางด้านผู้บริโภค มีการดำเนินโครงการเพื่อเป็นการนําร่องการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าด้วยการจัดซื้อและนำยานยนต์ไฟฟ้ามาใช้เพื่อการให้บริการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะ เช่น โครงการจัดซื้อรถเมล์ไฟฟ้า การอนุญาตให้มีการนำรถยนต์ไฟฟ้าเข้าจากต่างประเทศ (จีน) เพื่อให้บริการโดยสารสาธารณะ (แท็กซี่สนามบิน) มาตรการโดยส่วนใหญ่เป็นการสนับสนุนทางด้านการผลิตผ่านกลไกการส่งเสริมการลงทุนของ BOI ได้แก่ การปรับลดอัตราภาษีสรรพสามิต การยกเว้นการจัดเก็บภาษีศุลกากรสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใช้เพื่อการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า การให้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีนิติบุคคลตามกรอบการส่งเสริมการลงทุนของ BOI โดยมีความหวังว่าการสนับสนุนด้วยมาตรการเหล่านี้จะดึงดูดให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า และราคาารถยนต์ไฟฟ้าถูกลง เพื่อให้มีผู้ซื้อจำนวนมากขึ้นหันมาสนใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าแทนรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป

อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV = HEV + PHEV + BEV) ในประเทศไทยยังมีสัดส่วนที่น้อยมากจากข้อกังวลของผู้ใช้เกี่ยวกับประสิทธิภาพที่จำกัด ความไม่สะดวกในการประจุไฟฟ้า และราคาของรถยนต์ไฟฟ้าที่ยังถือว่าแพงกว่าราคารถยนต์เครื่องยนต์สันดาปที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (น้ำมัน และ NGV) อยู่พอสมควร การใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่จึงยังเป็นการใช้รถยนต์ HEV และ PHEV เป็นหลัก ผลของการดำเนินมาตรการในลักษณะดังกล่าวที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นว่าการขับเคลื่อนในเชิงนโยบายไปสู่การเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตก้าวช้ากว่าแนวโน้มของพัฒนาการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของโลกที่จะเข้ามาทดแทนรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป การแข่งขันที่เข้มข้นมากขึ้นในตลาดรถยนต์ ICE เป็นสิ่งบ่งชี้ประการหนึ่งของตลาดที่อยู่ในช่วงอิมมัตูวของผลิตภัณฑ์ จึงเป็นช่วงเวลาที่คุณดำเนินนโยบายต้องตัดสินใจเพื่อกำหนดทิศทางของการเปลี่ยนผ่านไปสู่อนาคตของอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 1 : บริษัทผู้เข้าร่วมโครงการขอรับการส่งเสริมการลงทุนรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนในไทย (ข้อมูลเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563)

รถยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicles: HEVs)	รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-In Hybrid Electric Vehicles: PHEVs)	รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicles: BEVs)	แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
Toyota, Honda, Mazda, Nissan, Suzuki	Mercedes-Benz, BMW, Toyota, Mitsubishi, MG และ Audi	Mercedes-Benz, MG, FOMM, Mine, Toyota, Honda, Audi, Mitsubishi, Nissan, Sky Well, Takano Auto และ ทรียัพ ลະออ	Toyota, Honda, Mercedes-Benz, BMW, Global Power Synergy

การออกมาตรการส่งเสริมเพื่อเร่งรัดการลงทุนผลิตรถไฟฟ้าทั้ง BEV, HEV และ PHEV กำหนดให้ผู้ขอรับการส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้า BEV สามารถยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ HEV ได้ภายใต้เงื่อนไข

(1) การผลิตรถ HEV ต้องผลิตพร้อมชิ้นส่วนสำคัญของรถอย่างน้อย 1 ชิ้นภายใน 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ออกบัตรส่งเสริมฯ และต้องผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างน้อย 4 ชิ้น ภายในปีที่ 3 หลังเริ่มผลิตรถ HEV

(2) การผลิตรถ BEV ต้องผลิตพร้อมชิ้นส่วนสำคัญอย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 3 ปี นับจากวันผลิตรถ HEV

โดยชิ้นส่วนสำคัญ ได้แก่ Battery, Traction Motor, Drive Control Unit (DCU) และ Battery Management System (BMS) เป็นต้น

ที่มา : ข้อมูลรวบรวมจากเอกสารการส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

ตารางที่ 2 : เปรียบเทียบอัตราภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์นั่งและรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน 10 คน

	อัตราภาษีสรรพสามิต (ร้อยละของมูลค่า) ตามขนาดเครื่องยนต์และการปล่อยก๊าซ CO ₂				
	ไม่เกิน 3,000 cc และปล่อยก๊าซ CO ₂ ไม่เกิน 100 กรัม/กิโลเมตร	ไม่เกิน 3,000 cc และปล่อยก๊าซ CO ₂ ไม่เกิน 150 กรัม/กิโลเมตร	ไม่เกิน 3,000 cc และปล่อยก๊าซ CO ₂ ไม่เกิน 200 กรัม/กิโลเมตร	ไม่เกิน 3,000 cc และปล่อยก๊าซ CO ₂ เกิน 200 กรัม/กิโลเมตร	เกิน 3,000 cc
แบบใช้น้ำมันเชื้อเพลิง		25%	30%	35%	40%
ใช้เชื้อเพลิงประเภทเอทานอล ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85					
ใช้เชื้อเพลิงประเภทก๊าซ ธรรมชาติได้					
แบบผสมใช้พลังงานเชื้อเพลิง และไฟฟ้า (Hybrid Electric Vehicle)*	8% (4%)	16% (8%)	21% (10.5%)	26% (13%)	40%
แบบพลังงานไฟฟ้า (Electric Powered Vehicle)*	8% (2%)				
แบบเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Powered)	8%				
อัตราภาษีสำหรับแบตเตอรี่	8%				

หมายเหตุ : * ตัวเลขในวงเล็บแสดงอัตราภาษีในกรณีที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI (16 ก.ย. 2560 – 31 ธ.ค. 2568)

สำหรับประเทศที่ให้ความสำคัญกับการลดมลพิษทางอากาศ และการแก้ปัญหาโลกร้อน โดยพยายามจะลดการใช้เชื้อเพลิงประเภทฟอสซิล และหันมาใช้พลังงานสะอาดมากขึ้น มองเห็นรถยนต์ไฟฟ้าเป็นโอกาสในการลดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์สันดาป จึงมีมาตรการในการส่งเสริมและอุดหนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าด้วยเพราะระดับราคาแบตเตอรี่ซึ่งเป็นส่วนประกอบในการขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้ายังมีราคาอยู่ในระดับที่ทำให้ต้นทุนของการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าสูงกว่าต้นทุนการผลิตรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป (ตารางที่ 3 เปรียบเทียบมาตรการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าของไทยและต่างประเทศ) แม้ว่าต้นทุนค่าพลังงานที่ใช้กับรถยนต์ไฟฟ้าจะถูกกว่าต้นทุนเชื้อเพลิงน้ำมันของรถ ICE จึงต้องมีระยะเวลาของการใช้รถยนต์นานพอสมควรจึงจะถึงจุดคุ้มทุนที่ต้นทุนการใช้ยานยนต์ทั้ง 2 ประเภทไม่มีความแตกต่างกัน ในปี ค.ศ. 2020 ที่เศรษฐกิจทั่วโลกหดตัวจากผลกระทบของการระบาดของโรคโควิด-19 ประเทศเหล่านี้ (เช่น เยอรมัน ฝรั่งเศส สเปน สหราชอาณาจักร เป็นต้น) อาศัยโอกาสที่จำเป็นต้องดำเนินมาตรการทางการคลังเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจโดยการออกมาตรการอุดหนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพื่อกระตุ้นการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าใหม่ในตลาดยุโรปเติบโตอย่างก้าวกระโดดในปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 3: การเปรียบเทียบมาตรการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าของไทยและต่างประเทศ

ประเทศ	มาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า		อื่นๆ
	ด้านผู้ผลิต	ด้านผู้บริโภค	
ไทย (เน้นให้ความสำคัญกับการปรับตัวของผู้ผลิตจากอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปไปสู่การเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มาตรการส่วนใหญ่เป็นมาตรการในการสนับสนุนผู้ผลิต และหวังว่าการสนับสนุนจะถูกส่งผ่านไปถึงมือผู้บริโภคในรูปของราคารถยนต์ไฟฟ้าที่ถูกลง)	รัฐจัดซื้อจัดจ้างเป็นการนำร่องในการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อบริการสาธารณะ (รถเมล์ รถแท็กซี่)		รัฐตั้งเป้าหมายให้มีการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (PHEV และ BEV) 1.2 ล้านคันในปี 2579
	อัตราภาษี (จดทะเบียน) ยานยนต์ไฟฟ้าต่ำกว่ารถยนต์เครื่องยนต์สันดาป (ใช้เชื้อเพลิง)		
	ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล – ได้รับการส่งเสริมการลงทุนโดย BOI		
	ยกเว้นภาษีศุลกากรสำหรับการนำเข้าชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า – ได้รับการส่งเสริมการลงทุนโดย BOI		
	ลดอัตราภาษีสรรพสามิตสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า – ได้รับการส่งเสริมการลงทุนโดย BOI		
นอร์เวย์ (ปริมาณการใช้รถยนต์ไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วนสูง)	รัฐให้เงินสนับสนุนในการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าทั้งผู้ประกอบการและผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า	ยกเว้นภาษีจดทะเบียนและภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า	

ประเทศ	มาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า		อื่นๆ
	ด้านผู้ผลิต	ด้านผู้บริโภค	
		ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าทุกคนสามารถประจุไฟฟ้าในแท่นชาร์จสาธารณะได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย	
		ยกเว้นค่าผ่านทางสำหรับเส้นทางที่มีการจัดเก็บค่าผ่านทาง	
		อนุญาตให้ผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้บริการสำหรับรถโดยสารประจำทางและแท็กซี่ได้	
		อนุญาตให้ผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์จอดรถในพื้นที่สาธารณะได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย	
เยอรมัน (กำลังมุ่งหน้าไปสู่การเป็นผู้นำการผลิตและการใช้รถยนต์ไฟฟ้า)	ภาครัฐทุ่มเทงบประมาณให้กับการวิจัยและการผลิตเทคโนโลยี รวมทั้งระบบอัจฉริยะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า	ยกเว้นการจัดเก็บภาษียานยนต์เป็นระยะเวลา 5-10 ปี ตามช่วงเวลาที่ออกรถ	
		ให้เงินสนับสนุนแก่ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคลสูงสุด 5,000 ยูโร และลดหย่อนให้ 3,000 ยูโร สำหรับรถยนต์บริษัท	
		ไม่ต้องเสียค่าจอดรถ หรือมีที่จอดรถเฉพาะสำหรับผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่ และรถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด	
		การให้สิทธิพิเศษกับผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้าในการใช้ช่องทางเดินรถพิเศษ และสิทธิในการเข้าพื้นที่จำกัดที่เปิดให้เฉพาะผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้า	
ญี่ปุ่น (ผู้นำการผลิตรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป และเครื่องยนต์ไฮบริด และผู้ลงทุนหลักในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย)	รัฐมีงบประมาณในการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ โดยมุ่งเน้นให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ทั้งทางด้านรูปแบบของยานยนต์ และเทคโนโลยีด้าน	ให้เงินสนับสนุนผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า	

ประเทศ	มาตรการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า		อื่นๆ
	ด้านผู้ผลิต	ด้านผู้บริโภค	
	แบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น		
	Standardization ด้วยการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ผลิตรถยนต์ให้ใช้ “แท่นชาร์จ” ที่สามารถรองรับหัวชาร์จแบบเดียวกันได้สำหรับรถยนต์ทุกแบรนด์ที่ผลิต	มีการลด หรือยกเว้นภาษีสำหรับผู้ใช้นยนต์ไฟฟ้า	
	จัดตั้ง “เมืองยานยนต์ไฟฟ้า EV/PHEV town” เพื่อเป็นพื้นที่ต้นแบบในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า	มีมาตรการในการนำรถยนต์เก่า (รถเครื่องยนต์สันดาป) มาแลกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าคันใหม่ (ที่สอดคล้องกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่รัฐกำหนด)	

ที่มา : รวบรวมโดยผู้เขียน

4) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (Effectiveness Analysis of Electric Vehicle Industry in Thailand)

ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา คงจะปฏิเสธไม่ได้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นเครื่องยนต์ตัวสำคัญที่ขับเคลื่อนการพัฒนาและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไม่เพียงเฉพาะประเทศใดประเทศหนึ่งแต่รวมไปถึงเศรษฐกิจโลกด้วย ประเทศที่เป็นผู้สร้างนวัตกรรมและสามารถพัฒนาเทคโนโลยีด้านยานยนต์จนกลายเป็นผู้ผลิตยานยนต์ชั้นนำของโลกสร้างรายได้ได้อย่างเป็นกอบเป็นกำ ในขณะเดียวกัน การเกิดขึ้นของยานยนต์ที่ทำให้ผู้คนในสังคมสามารถเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างกัน ติดต่อกันได้มากขึ้นในวงกว้างด้วยความสะดวกสบายมากขึ้น ต้นทุนต่ำลง และใช้เวลาในการเดินทางน้อยลง เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจำนวนมากในช่วงเวลาที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นจากการขนส่งผู้โดยสาร (Passengers) การขนส่งสินค้า (Cargos) หรือจะรวมครอบคลุมไปถึงการพัฒนาขึ้นของระบบโลจิสติกส์ และห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ซึ่งล้วนแต่เกี่ยวข้องกับการใช้ยานพาหนะเพื่อการเคลื่อนย้ายคนหรือสิ่งของ ทำให้เกิดการเติบโตของอุปสงค์ของยานยนต์อย่างมากตามความจำเป็นของการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น

การศึกษาหลายชิ้นประยุกต์ใช้กรอบการวิเคราะห์จากแหล่งพลังงานถึงการใช้พลังงาน (Well-to-wheel: WTW analysis) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากแหล่งผลิตถึงถึงบรรจุพลังงาน (Well-to-Tank: WTT analysis) และจากถึงบรรจุพลังงานถึงล้อ (Tank-to-Wheel: TTW analysis) เพื่อแสดงถึงควมมีประสิทธิภาพของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV)

เปรียบเทียบกับการใช้เครื่องยนต์สันดาป (Internal Combustion Engine: ICE) ในหลายประเทศ (ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทย) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการตัดสินใจในทางเศรษฐกิจ ทั้งต่อผู้ซื้อหรือผู้บริโภคในการเลือกใช้น้ำมันไฟฟ้า และผู้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า การใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสูงกว่าเครื่องยนต์สันดาปมากเมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์ TTW

ราเชนทร์ ชินหารังสรรค์ (2564) ประเมินการประสิทธิภาพการใช้พลังงานของรถยนต์ไฟฟ้าเท่ากับ 90% เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องยนต์สันดาปที่ทำได้เพียง 20%-30% ส่วนการวิเคราะห์ WTT ขึ้นอยู่กับโครงสร้างการผลิตพลังงาน ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และไฟฟ้า โดยมีปัจจัยสำคัญคือ ทางเลือกของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในแต่ละประเทศ กรณีงานศึกษาของประเทศในยุโรปที่โครงสร้างการผลิตไฟฟ้ามีส่วนของการผลิตด้วยพลังงานสะอาด (แสงอาทิตย์ และลม) สูงและเพิ่มขึ้นตามลำดับ พบว่า การใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้วยการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซที่มีผลต่อภาวะเรือนกระจก (Green House Gas: GHG emission) การศึกษาในกรณีของประเทศจีนให้ผลการศึกษาที่สอดคล้องกัน ยกเว้นในกรณีที่พลังงานไฟฟ้าเป็นการผลิตจากชีวมวล (Biomass) ซึ่งมีกระบวนการเผาไหม้ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศสูง การศึกษายังชี้ให้เห็นว่า การขาดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในภาคการเกษตรของประเทศจีนเป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้การใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่อาศัยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตที่ใช้สินค้าในภาคการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง มีประสิทธิภาพด้อยกว่าการใช้รถยนต์สันดาป

ทางด้านผู้บริโภค การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเงื่อนไขหลักของการตัดสินใจของผู้ซื้อ โดยใช้การวิเคราะห์ความคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle Cost Analysis: LCCA) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการใช้รถยนต์ (ค่าสึกหรอ หรือค่าเสื่อมราคาของเครื่องยนต์ + ค่าบำรุงรักษา) และต้นทุนของพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ (น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์สันดาป และไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า) ในส่วนของต้นทุนการใช้รถยนต์จะเป็นการเปรียบเทียบของราคารถยนต์ทั้ง 2 ประเภท ซึ่งในปัจจุบันราคารถยนต์ ICE ยังมีราคาต่ำกว่าราคารถยนต์ไฟฟ้า เพราะการผลิตรถยนต์ไฟฟ้ายังมีต้นทุนจากแบตเตอรี่ที่มีราคาแพง อย่างไรก็ตาม ราคาแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าได้ปรับลดลงอย่างมากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจนมีราคาเข้าใกล้ Turning point (จุดที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตรถยนต์ ICE และรถยนต์ BEV มีราคาไม่แตกต่างกัน)

ประมาณการโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านยานยนต์ว่า Turning point จะอยู่ที่ระดับราคาแบตเตอรี่เท่ากับ \$100/kWh เป็นเหตุผลส่วนหนึ่งที่มีมาตรการในการอุดหนุนให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าในหลายประเทศ นอกจากต้นทุนในส่วนของราคารถยนต์แล้ว ต้นทุนการใช้รถยนต์สำหรับผู้บริโภคยังมีส่วนของค่าบำรุงรักษา ซึ่งรถยนต์ไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้น้อยกว่ารถยนต์ ICE เพราะไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง

กับการดูแลเครื่องยนต์ในส่วนของต้นทุนทางด้านพลังงาน จะแปรผันตามราคาพลังงานในแต่ละประเทศ ราเชนทร์ ชินทยารังสรรค์ (2561) แสดงให้เห็นว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมีความคุ้มค่าสำหรับผู้บริโภคโดยขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้รถยนต์ของผู้ซื้อ (ถ้ามีการใช้รถยนต์น้อย อาจจะไม่คุ้มค่า) เช่นเดียวกับการใช้รถยนต์โดยสารประจำทางไฟฟ้า การวิเคราะห์ในลักษณะนี้ยังไม่ได้ครอบคลุมผลประโยชน์ทางสังคมที่จะได้รับจากการลดมลพิษทางอากาศจากการไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงของรถยนต์ไฟฟ้า และยังไม่ได้นำถึงต้นทุนในการกำจัดแบตเตอรี่จากรถยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งานแล้ว การศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า สำหรับประเทศไทยในช่วงเริ่มต้นของการปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น มาตรการอุดหนุนทางด้านการบริโภคยังเป็นมาตรการที่มีความจำเป็น โดยการกำหนดมาตรการอุดหนุนนั้นสามารถกำหนดระยะเวลาของการอุดหนุนให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และเทคโนโลยีในการผลิตแบตเตอรี่เพื่อรถยนต์ไฟฟ้าได้ (สามารถยกเลิกการอุดหนุนได้เมื่อราคาแบตเตอรี่ และราคารถยนต์ไฟฟ้าลดลงจนถึงจุดที่สามารถแข่งขันได้กับรถยนต์ ICE)

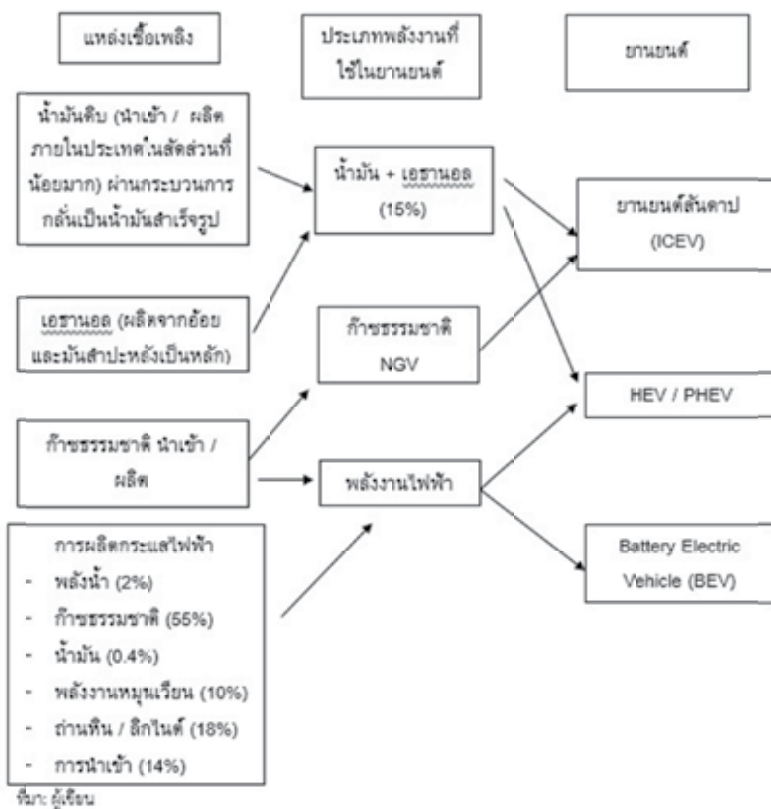
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (พ.ศ. 2563) รายงานการใช้พลังงานของไทย (พิจารณาจากพลังงานขั้นสุดท้าย) ในปี พ.ศ. 2563 (ช่วง ม.ค.-พ.ย.) พบว่าลดลง 8.4% เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน โดยมีการใช้พลังงาน (คิดเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ประมาณ 1.39 ล้านบาร์เรลต่อวัน สัดส่วนการใช้น้ำมันสำเร็จรูปมากที่สุด คิดเป็น 53% ของการใช้พลังงาน พลังงานไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ (NG) และถ่านหิน คิดเป็น 23% 11% และ 13% ตามลำดับ แหล่งที่มาและการใช้พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะมีผลต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยกล่าวคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าและการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศได้

ผลประโยชน์ต่อสังคม (Social Benefit) นี้จะเป็นเหตุผลสนับสนุนที่สำคัญของการดำเนินมาตรการในการสนับสนุน หรืออุดหนุนให้เกิดการใช้ และการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจากการใช้น้ำมันสำเร็จรูปซึ่งส่วนมากจะเป็นการใช้ในภาคการขนส่ง และการใช้รถยนต์โดยสารทั้งส่วนตัวและสาธารณะ การปรับเปลี่ยนไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนการใช้พลังงานจากน้ำมันสำเร็จรูปลดลง และมีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ประเด็นที่สำคัญประการแรกของการตัดสินใจในเชิงนโยบายจึงเป็นการประเมินประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของพลังงานของไทย (น้ำมันเพื่อใช้ในยานยนต์ และพลังงานไฟฟ้าที่มีการผลิตจากหลากหลายแหล่งเชื้อเพลิง)

การปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าในหลายประเทศจึงมีการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานสะอาดควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการเปลี่ยนจากการใช้พลังงานฟอสซิลเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า ดังนั้น ในกรณีของบางประเทศ (ไม่ใช่ประเทศไทย)

ที่การผลิตไฟฟ้ายังคงพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลอยู่มาก ประโยชน์ทางสังคมในรูปของการลด GHG ก็จะน้อยลงตามไปด้วยแม้ว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะมีการปล่อยมลพิษทางอากาศ (Tailpipe Emission) น้อยมากก็ตาม สำหรับประเทศไทย สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติมากที่สุด คิดเป็น 55% จากถ่านหิน/ลิกไนต์ 18% จากการนำเข้า 14% พลังงานหมุนเวียน 10% พลังงานน้ำ 2% และจากน้ำมัน 0.4% การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและการใช้รถยนต์ไฟฟ้า จะทำให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากการผลิตไฟฟ้าของไทยจะสามารถเพิ่มสัดส่วนของการใช้พลังงานหมุนเวียนได้ ก็จะเป็นการเปลี่ยนจากการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (น้ำมัน) มาเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า การผลิตไฟฟ้าของไทยมีแนวโน้มที่จะมีสัดส่วนของการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นตามลำดับ เช่นเดียวกับกับการเพิ่มขึ้นในหลายประเทศที่มีการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทางเลือกที่สำคัญ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ และ พลังงานลม เป็นต้น ประโยชน์ทางสังคมที่จะได้รับในส่วนนี้ โดยเฉพาะการลดมลพิษในเขตเมืองจากการปล่อยไอเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลของเครื่องยนต์สันดาป รวมทั้งประโยชน์จากการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานของ EV ที่มีเหนือกว่า ICE ก็จะเป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญของการดำเนินนโยบายในการอุดหนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (รายละเอียดแสดงในรูปที่ 2)

รูปที่ 2 : รูปแบบการใช้พลังงานของยานยนต์ในแต่ละประเภท



5) บทสรุปและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Recommendations)

การเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้ามีสถานะที่แตกต่างไปจากเดิมเมื่อมีความชัดเจนของการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่ผลักดันไปสู่การเพิ่มมากขึ้นของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านแบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การประจุไฟฟ้าที่ใช้เวลาน้อยลงมาก ต้นทุนการผลิตแบตเตอรี่ที่ลดลงอย่างรวดเร็วจนถึงจุดที่จะมีนัยสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องยนต์สันดาปหรือเครื่องยนต์ไฟฟ้า ไปจนถึงการลดขนาดและน้ำหนักของแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า

ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Efficiency) น่าจะเป็นเงื่อนไขสำคัญที่สุดสำหรับการตัดสินใจกำหนดนโยบายขับเคลื่อนไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ทางเลือกของการใช้พลังงาน (ในที่นี้คือการเปรียบเทียบการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลด้วยเครื่องยนต์สันดาปกับการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยยานยนต์ไฟฟ้า) เพื่อการโดยสธารและการคมนาคมขนส่งของประเทศ การเลือกใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นการลดต้นทุนการผลิตในระบบเศรษฐกิจ และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศอื่น ๆ ในโลกมีการพัฒนาและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคคมนาคมขนส่ง การศึกษาความมีประสิทธิภาพของการใช้พลังงานระหว่างเครื่องยนต์สันดาปที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเปรียบเทียบกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าด้วยการวิเคราะห์ Well-To-Wheel (WTW) พบว่า การใช้รถยนต์ไฟฟ้ามีประสิทธิภาพสูงกว่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในการลดมลพิษ (มลพิษทางอากาศในเขตเมือง) ซึ่งคำนวณผลกระทบโดยใช้การเทียบเป็นปริมาณการปล่อยคาร์บอน (Green House Gas: GHG) อย่างไรก็ดีตาม ความได้เปรียบในเชิงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของรถยนต์ไฟฟ้าอาจจะแตกต่างกันตามโครงการสร้างการได้มาของพลังงาน (การนำเข้า/การผลิต) และสัดส่วนการใช้พลังงานในภาคการคมนาคมขนส่ง รวมทั้งโครงสร้างการผลิตไฟฟ้าของแต่ละประเทศเมื่อมีปริมาณความต้องการใช้เพิ่มมากขึ้นจากการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ในประเด็นนี้เมื่อพิจารณาจากงานศึกษาของหลายประเทศค่อนข้างจะยืนยันได้ว่า การปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าและการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ในอนาคต

การพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าให้ประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องมีมาตรการอุดหนุนทางด้านผู้บริโภคนับเป็นตัวสนับสนุนที่สำคัญ มาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีการดำเนินการที่ผ่านมาเป็นการสนับสนุนด้านผู้ผลิต โดยคาดหวังว่าผลจากการสนับสนุนจะถูกส่งผ่านต่อมายังผู้บริโภคในรูปแบบของราคารถยนต์ที่ถูกกลง แต่ในทางปฏิบัติพบว่า มาตรการในการส่งเสริมที่ผ่านมามีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ปริมาณการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของไทยยังมีจำนวนน้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นการใช้รถยนต์แบบไฮบริด (HEV + PHEV) มากกว่า การอุดหนุนเพื่อให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการให้มาตรการอุดหนุน

ทางด้านผู้ผลิต เพราะผู้ผลิตสามารถปรับตัวตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นและได้รับส่วนแบ่งผลประโยชน์จากการอุดหนุนผู้บริโภครถยนต์ นอกจากนี้ การอุดหนุนทางด้านผู้บริโภครถยนต์ยังเป็นการส่งเสริมการแข่งขันของตลาด (Market Competition) ดึงดูดผู้ผลิตรายใหม่ที่มีเทคโนโลยีการผลิตสูงเข้ามาแข่งขัน อุตสาหกรรมโดยรวมเกิดการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว เกิดการลงทุน การจ้างงาน และสร้างรายได้ในประเทศ

แม้ว่าตลาดรถยนต์ของประเทศไทย (ยอดขายรถยนต์ใหม่ประมาณ 1 ล้านคันต่อปี) จะไม่ใช่ตลาดใหญ่ แต่ก็เป็ตลาดที่มีการเติบโตรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เมื่อผนวกเข้ากับการทำความเข้าใจทางการค้าของไทยที่เชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาค ทำให้ประเทศไทยมีความพร้อมและความสนใจในการลงทุนเพื่อเป็นฐานการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของภูมิภาคได้ ประกอบกับการที่อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีฐานการผลิตชั้นสูงๆ ที่เข้มแข็ง (Tier 2-3-4) มีผู้ประกอบการจำนวนมากที่มีความพร้อมในการปรับตัวรองรับเทคโนโลยีใหม่ แนวทางการส่งเสริมที่เป็นการกระตุ้นให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (เทคโนโลยีทางด้านแบตเตอรี่ไปจนถึงเทคโนโลยีการขับขี่อัตโนมัติ (Autonomous Driving)) จึงเป็นแนวทางที่ประเทศควรพิจารณา

การให้การสนับสนุนเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้า และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็น และต้องมีการดำเนินการคู่ขนานไปกับการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทย ที่ผ่านมามีการส่งเสริมสนับสนุนทางด้านนี้พอสมควรทั้งทางด้านการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า การพัฒนาระบบชาร์จเร็ว (Quick Charge) การสร้างสถานีชาร์จให้ครอบคลุมเพื่อลดข้อกั้วลของผู้ใช้ในเรื่องพิสัยการขับขี่ของรถยนต์ไฟฟ้า รวมทั้งการส่งเสริมการลงทุนผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า การอุดหนุนจากรัฐให้ราคารถยนต์ไฟฟ้าลดลงมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงที่ยังไม่มีการประกอบรถยนต์ไฟฟ้าแบบ BEV ในประเทศ

การยกเว้นภาษีศุลกากรสำหรับการนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าจากต่างประเทศเป็นมาตรการหนึ่งที่จะสนับสนุนให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีความพยายามนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าจากประเทศจีนภายใต้กรอบความตกลงเขตการค้าเสรีไทย-จีน (Thailand-China FTA) เพื่อใช้สิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร อย่างไรก็ตาม ยังมีความจำเป็นต้องผลักดันให้เห็นผลที่เป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยมีความมั่นใจในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ ความนิยมใช้ HEV และ PHEV สะท้อนให้ว่าผู้บริโภคมีความพร้อมและมีความสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า แต่ยังมีข้อกั้วลและความไม่แน่ใจเกี่ยวกับการใช้ในหลายประการ เช่น ข้อจำกัดเรื่องพิสัยการขับขี่ ข้อจำกัดเรื่องสถานีประจุไฟฟ้า ฯลฯ ทำให้ยังมีการใช้รถยนต์ไฟฟ้า BEV น้อย