บรรณาธิการปริทัศน์/Editorial Corner

อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทย
Electric Vehicle: EV Industry and Impacts to Thai Industry

อรรถกร เก่งพล*
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ศูนย์วิจัยระบบการจัดการขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ

Athakorn Kengpol*
Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand
Advanced Industrial Engineering Management Systems Research Center, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

*Corresponding Author, E–mail: athakorn@kmutnb.ac.th
DOI: 10.14416/j.kmutnb.2021.02.002
© 2021 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

กว่าสิบปีมาแล้วที่อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ได้มีการนำเสนอแนวคิดในประเทศเยอรมนี จากนั้นอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศไทยได้เริ่มปรับตัวเข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยการนำหุ่นยนต์ (Robot) เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต โดยในยุคแรกจะใช้แบบเดี่ยว (Stand Alone) ต่อมามีการเชื่อมต่อ (Connected) เข้าด้วยกันเป็นคลัสเตอร์ (Cluster) เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกัน (Synchronized) กับชุดเซนเซอร์ (Sensors) ในกระบวนการผลิต อันจะทำให้ความสามารถในการผลิต (Productivity) สูงขึ้น

ในช่วงเวลาเดียวกันนั้นอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV Industry) ในประเทศไทยได้รับการตอบรับดีมากขึ้นจากผู้ใช้ ดังจะเห็นได้จากยอดขายที่เพิ่มสูงขึ้นจากผู้ผลิตยานยนต์ต่างๆ โดยในประเทศไทยยานยนต์ประเภทใช้งานร่วมกันระหว่างระบบเครื่องยนต์เชื้อเพลิงสันดาป (Combustion Engine) และระบบไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ (Battery Driving) ซึ่งมักเรียกโดยรวมว่ายานยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicles; HEVs) และยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plugin Hybrid Electric Vehicles; PHEVs) เป็นที่นิยมใช้ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยกำลังเริ่มต้นเปลี่ยนเข้าสู่ยุคการใช้ยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว ซึ่งมักเรียกว่า ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles; EVs) โดยในปี 2020 รัฐบาลไทยได้วางแผนโรดแมพ (Roadmap) ให้มีการผลิตรถยนต์ EVs จำนวน 250,000 คัน รถเมล์ EV จำนวน 3,000 คัน และรถมอเตอร์ไซต์ (Electric Motorcycle) จำนวน 53,000 คัน ภายในปี 2025

ประเทศไทยโดยสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (Thailand Board of Divestment; BOI) ได้อนุมัติโครงการขนาดใหญ่ด้านยานยนต์ไฮบริดมากกว่า 24 โครงการ โดยโครงการเหล่านี้มาจากผู้ผลิตยานยนต์รายใหญ่จากประเทศยุโรป เอเชีย อเมริกา และไทย ซึ่งในโครงการที่ได้รับการอนุมัติเหล่านี้ได้รวมถึงโครงการผลิตแบตเตอรี่ ให้ได้กำลังการผลิตอย่างน้อย 500,000 แบตเตอรี่ต่อปี รวมถึงต้องสร้างสถานีชาร์จแบตเตอรี่อย่างน้อย 4,400 จุดต่อปี [1]

ปัจจุบันในประเทศไทยมีกำลังการผลิต HEVs และ PHEVs อย่างน้อย 30,000 คันต่อปี มีสถานีประจุหรือสถานี

การอ้างอิงบทความ: อรรถกร เก่งพล, "อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทย," *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, ปีที่ 31, ฉบับที่ 4, หน้า 597–598, ต.ค.–ธ.ค. 2564.

ชาร์จไม่น้อยกว่า 750 สถานี ในสถานที่มากกว่า 500 จุด อย่างไรก็ตาม ในปี 2020 ได้เกิดสถานการณ์การระบาดของ Covid-19 ทำให้เศรษฐกิจทั่วโลกตกต่ำ ยอดขายของ HEVs และ PHEVs ตกลงประมาณ 18% จากปี 2019 อย่างไรก็ตาม เป็นที่คาดหมายว่า ภายในปี 2023 ยอดขายจะกลับมาดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในตลาดประเทศยุโรปและจีน [1]

ความเจริญก้าวหน้าของ HEVs และ PHEVs ในประเทศไทย จะเกิดผลกระทบในอุตสาหกรรมยานยนต์ในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งจะมีผู้ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ ผู้ที่สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีจะได้รับประโยชน์อย่างมากในการขยายตัวของธุรกิจนี้ แต่อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบกับจำนวนชิ้นส่วนในยานยนต์ระบบเชื้อเพลิงสันดาป (Combustion Engine Vehicles) ซึ่งจะมีประมาณ 30,000 ชิ้น โดยมีชิ้นส่วนเคลื่อนไหวประมาณ 2,000 ชิ้น ในขณะที่ HEVs และ PHEVs มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหวประมาณ 20 ชิ้น ดังนั้นความต้องการชิ้นส่วนการผลิต และการซ่อมบำรุงจะน้อยลงอย่างมาก ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนเหล่านี้จะมีการแข่งขันสูงขึ้นมาก หากไม่สามารถปรับตัวได้ ผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวนหลายสิบเปอร์เซ็น จะไม่สามารถอยู่ได้ในธุรกิจ อันจะเกิดผลกระทบกับการจ้างงานในประเทศไทยอย่างแน่นอน ชิ้นส่วนสำคัญใน HEVs และ PHEVs คือ มอเตอร์พร้อมชุดขับเคลื่อน และแบตเตอรี่ หากอุตสาหกรรมในประเทศไทยสามารถปรับตัวให้สามารถผลิตมอเตอร์พร้อมชุดขับเคลื่อนและแบตเตอรี่ได้ จะสามารถอยู่ได้กับความเจริญก้าวหน้าด้านนี้ โดยในปี 2010 แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Lithium-ion Battery) ราคาประมาณ USD 1,000 ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อมาปี 2017 ราคาลดลงเหลือ USD 200 ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งบริษัท Tesla ประกาศว่าจะทำให้ได้ USD 100 ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ในเร็วๆ นี้ หากดูจากแนวโน้มจะเห็นได้ว่า ราคาลดลง 90% ในช่วงเวลาประมาณ 10 ปี และจะลดลงไปเรื่อยๆ ในขณะที่ความสามารถในการใช้งานของแบตเตอรี่จะชาร์จได้เร็วมากขึ้น และใช้งานได้นานขึ้น ยกตัวอย่างเช่น บริษัท Tesla ประกาศว่ารุ่น Model S/X หลังจากใช้ไป 270,000 กิโลเมตร แบตเตอรี่ยังมีคุณภาพ 91% จากการเริ่มต้นใช้นั้นหมายถึง หลังจากใช้งานทุกๆ 30,000 กิโลเมตร แบตเตอรี่จะเสื่อมลง 1% แสดงว่าต้นทุนการซ่อมบำรุงของแบตเตอรี่จะไม่แพงมากนัก [2] ดังนั้นผลกระทบต่อเนื่องคือ ตลาดรถยนต์ใช้แล้ว (Used Car) จะมีขนาดความต้องการลดลง ทำให้การผลิตอะไหล่จะยิ่งลดลง เนื่องจากรถยนต์ HEVs และ PHEVs จะมีราคาลดลง จนทำให้ประชาชนทั่วไปสามารถมีกำลังซื้อพอที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นการปรับตัวให้เท่าทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยมีความจำเป็นต้องทำอย่างยิ่ง ซึ่งอาจทำได้ทั้งผลิตชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้า หรือดัดแปลงยานยนต์ระบบเชื้อเพลิงสันดาปให้กลายเป็นยานยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานสมัยใหม่

เอกสารอ้างอิง

[1] Thailand Board of Investment (BOI), “Thailand car makers ramp up electric vehicle production capacity in Thailand, investment board says,” Investment Services Center, Bangkok Thailand, Press Release No. 85/2563 (O.33), June, 2020.

[2] C. Edwards, “The EV life-cycle conundrum,” *Engineering and Technology Journal*, vol. 15, no. 7/8, pp. 26–37, 2020.

ศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล
กองบรรณาธิการ