

THE KNOWLEDGE

เดอะ โนวเลจ ปีที่ 5 ฉบับที่ 29

พฤศจิกายน - ธันวาคม 2566 ISSN 2539-5882

FUTURE VEHICLES



นิตยสารพัฒนาความรู้และความคิดสร้างสรรค์
เพื่อเพิ่มศักยภาพทุนมนุษย์ผ่านกระบวนการเรียนรู้สาธารณะ

www.okmd.or.th/knowledge/okmd-magazine

e-Book | SUBSCRIBE



click



05



22



12



28



CONTENTS

04
GIVE

5 เทคโนโลยียานยนต์
สุดล้ำ 'ก้าวไกลและ
รักโลก'

06
EXPLAINED

- รถยนต์ไฟฟ้า กิตติทาง
และการเติบโตทั่วโลก
- พลังงานเปลี่ยน
โลกยานยนต์เปลี่ยน

10
ONE OF A KIND

A-Z รวมคำศัพท์
ยานยนต์แห่งอนาคต

12
NEXT

ส่องทักษะอาชีพใหม่
รับเทรนด์ EV

14
DECODE

ถอดรหัสยานยนต์อนาคต
ประเทศไทยพร้อมแค่ไหน
ในเวลานี้: เทคโนโลยี บุคลากร
พลังงาน และผู้ใช้

16
DIGITONOMY

ตัวเลขที่ขับเคลื่อนอนาคต
ยานยนต์พลังงานทดแทน

18
THE KNOWLEDGE

ยานยนต์ไฟฟ้า
ขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย

22
WORD POWER

ยานยนต์สุดล้ำ
การเดินทางวิถีใหม่
และผังเมืองอนาคต

24
NEXTPERT

สำรวจแนวทาง
ยานยนต์อนาคตในอาเซียน

28

ความรู้กันใต้

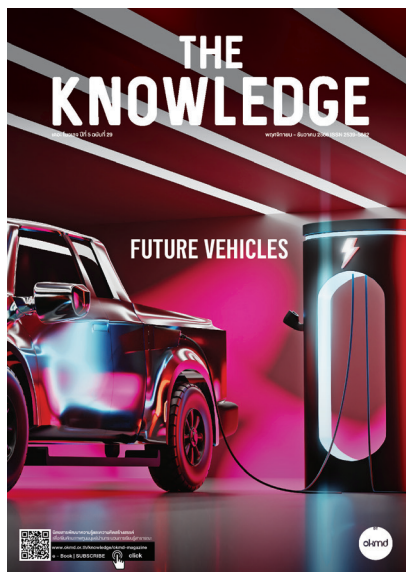
Green Logistics
การเดินทางของผลผลิต
ท้องถิ่นยุคพลังงานสะอาด

30
OPINION

แนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่
ยุคพลังงานสะอาด
ในอุตสาหกรรมยานยนต์

31
EDITOR'S NOTE

'ความร่วมมือ' ผลักดัน
ยานยนต์ไฟฟ้าในโลกยุคใหม่



ความพร้อมที่จะปรับตัว พัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ทำให้เราสามารถที่จะเอาตัวรอดไปจนถึงมีศักยภาพที่จะแข่งขันได้ เช่นเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยานยนต์ปัจจุบันที่กำลังอยู่ในช่วงปรับตัวจากการผลิตรถยนต์สันดาปไปเป็นรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า หนึ่งในหลากหลายพลังงานหมุนเวียนที่มีมูลค่าและยังสามารถพัฒนาไปได้อีกไกลเพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในโลกของพลังงาน ซึ่งการปรับตัวนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการหยุดภาวะโลกร้อนที่เลวร้ายได้ยากและกำลังวิกฤติขึ้นทุกขณะ

สำหรับประเทศไทยเอง นับได้ว่ามีความพร้อมที่จะพัฒนาระบบอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานไฟฟ้า ตอบโจทย์การแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตั้งแต่ระดับนโยบายของภาครัฐ การเร่งปรับตัวของภาคเอกชน และความกระตือรือร้นของผู้บริโภคที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของการลุกขึ้นมาเปลี่ยนแปลง โดยมีตัวอย่างสำคัญ ได้แก่ การกำหนดเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ตามแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 เพื่อรองรับการลงทุนยานยนต์ไฟฟ้าจากนักลงทุนต่างชาติในแง่การผลิต การเพิ่มสถานที่ให้บริการจุดชาร์จพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมและรวดเร็ว ในแง่ของความสะดวกในการใช้งานจริง การปรับตัวของราคาของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่มีแนวโน้มเป็นมิตรกับผู้ใช้งานขึ้น ในแง่ของมูลค่าราคา และการกระตุ้นตลาดด้วยข่าวสารข้อมูล การพัฒนาต่อเนื่อง เช่น การจัดงานแสดงเทคโนโลยีและการประชุมเฉพาะด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าระดับนานาชาติอย่างงาน Electric Vehicle Asia (EVA) ที่เป็นส่วนหนึ่งของงาน Asean Sustainable Energy Week เป็นต้น

ความพร้อมที่เพิ่มมากขึ้นนี้ยังส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรงในหลายแง่มุม เช่น การก้าวตามทันเทคโนโลยีทำให้เป็นผู้ใช้ที่ไม่ตกขบวน การช่วยลดมลพิษทำให้เมืองที่อยู่อาศัยเป็นเมืองที่มีสุขภาวะดีขึ้น คู่ไปกับการพัฒนาเมืองให้ก้าวสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะน่าอยู่ (Smart City) ที่ใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาด และแนวทางผู้บริโภคสีเขียว (Green Consumers) มาช่วยนำทาง

ความเคลื่อนไหวครั้งใหญ่ของโลกพลังงานและยานยนต์พลังงานไฟฟ้านี้เอง นำมาสู่เนื้อหาของ The Knowledge ฉบับล่าสุดที่พร้อมจะพาทุกคนสำรวจโลกพลังงาน การแข่งขันด้านเทคโนโลยีสะอาดของประเทศมหาอำนาจยานยนต์ยุคใหม่ที่ต้องติดตาม การพัฒนาทักษะที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพและโอกาส ไปจนถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทางเลือกอื่นๆ ที่จะเป็ทางเลือกของการขับเคลื่อนบนแนวคิดความยั่งยืนต่อไป

OKMD TEAM

okmd

Office of Knowledge Management and Development

ที่ปรึกษา

ดร.ทวารัฐ สุตะบุตร

ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

บรรณาธิการบริหาร

ดร.อภิชาติ ประเสริฐ

รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

บรรณาธิการ

นายโตมร ศุขปรีชา

ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และนวัตกรรมการเรียนรู้

จัดทำโดย

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)

69 อาคารวิทยาสถาการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ชั้น 18-19 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0 2105 6500

โทรสาร 0 2105 6556

อีเมล theknowledge@okmd.or.th

เว็บไซต์ www.okmd.or.th



อนุญาตให้ใช้ได้ตามสัญญาอนุญาต
ครีเอทีฟคอมมอนส์ แสดงที่มา-ไม่ใช้
เพื่อการค้า-อนุญาตแบบเดียวกัน 3.0
ประเทศไทย

จัดทำขึ้นภายใต้โครงการเผยแพร่กิจกรรมองค์ความรู้โดยสำนักงาน
บริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ
ในการนำองค์ความรู้มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์
ด้านการเรียนรู้ ต่อยอดธุรกิจ เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจของประเทศ

ผู้สนใจรับนิยสารโปรดติดต่อ 0 2105 6520 หรือดาวน์โหลดที่
เว็บไซต์ www.okmd.or.th/knowledge/okmd-magazine

5

เทคโนโลยียานยนต์สุดล้ำ ‘ก้าวไกลและรักโลก’

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นอกจากส่งผลให้ยานยนต์มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดนิ่งแล้ว ยังก่อให้เกิดเทคโนโลยียานยนต์สุดล้ำที่ตอบโจทย์การใช้งานยานยนต์แห่งอนาคตได้ดี และมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยิ่งขึ้นอีกด้วย ซึ่งเทคโนโลยียานยนต์เหล่านี้มีอะไรบ้างต้องตามไปดู



www.klein-vision.com

1 เทคโนโลยีรถยนต์บินได้ (Flying Car)

การพัฒนาความฝันสู่ความเป็นไปได้จริง เมื่อบริษัทอุตสาหกรรมรถยนต์หลายแห่ง ทอยอดผลิตรถยนต์ไฮบริดขับเคลื่อนบนท้องถนน และเปลี่ยนร่างบินไปบนอากาศได้ ด้วยระบบควบคุมภายในยานยนต์ที่ใช้ AI หรือปัญญาประดิษฐ์ออกมา เทคโนโลยีสุดล้ำนี้เกิดขึ้นเต็มรูปแบบแล้ว อย่างที่นครลอสแอนเจลิส กำลังพัฒนาแท็กซี่ทางอากาศในเขตเมือง เพื่อให้บริการรับส่งคนในช่วงโมงเร่งด่วน ส่วนอูเบอร์ บริษัทแท็กซี่ยักษ์ใหญ่ ร่วมกับสูนโดมอเตอร์ ซึ่งเป็นบริษัทรถยนต์ในเกาหลีใต้ เตรียมสร้างแท็กซี่ลอยฟ้า เพื่อให้บริการลูกค้าในระยะทางสั้นๆ หรือโคลนวิชั่น สตาร์ทอัพในสโลวาเกีย วางแผนปล่อยรถยนต์บินได้เชิงพาณิชย์ออกสู่ตลาดเร็วๆ นี้

2 เทคโนโลยียานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Vehicle)

ความสุดล้ำในการขับเคลื่อนยานยนต์แบบอัตโนมัติ ด้วยแรงบิดของมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ก็เก็บพลังงานไฟฟ้า ควบคู่กับระบบ Navigation ที่ระบุตำแหน่งจากดาวเทียม ระบบแผนที่เสมือนจริงที่ประมวลผลร่วมกับระบบ Sensor ระบบ Computer Vision เป็นตาและหูให้กับยานยนต์ ระบบ Deep Learning ประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ เพื่อทำหน้าที่ตัดสินใจ และระบบ Robotics ที่เชื่อมต่อกับระบบประมวลผลส่วนกลางเข้ากับเครื่องยนต์ ทำให้การขับเคลื่อนแม่นยำและปลอดภัย เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่สามารถขับรถได้ ผู้ที่ต้องการพักผ่อนระหว่างเดินทาง และการขาดแคลนพนักงานขับรถ



www.fau.edu

3 หุ่นยนต์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (Robotic EV Charger)

เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานความฉลาดของหุ่นยนต์มาใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่ให้กับรถยนต์ไฟฟ้า โดยเทคโนโลยีล่าสุดผู้ใช้งานสามารถสั่งการหุ่นยนต์ผ่านแอปพลิเคชันให้เคลื่อนมายังรถยนต์ที่ต้องการชาร์จไฟฟ้า แล้วทำการเสียบปลั๊กชาร์จไฟฟ้าโดยอัตโนมัติจากอุปกรณ์เก็บพลังงานที่ติดตั้งอยู่กับหุ่นยนต์ได้ จากนั้นอุปกรณ์เก็บพลังงานนี้จะปล่อยกระแสไฟฟ้าให้กับรถยนต์เมื่อเสร็จสิ้น หุ่นยนต์จะเคลื่อนกลับสถานีชาร์จพลังงานเองในอนาคตเมื่อเทคโนโลยีนี้มีความพร้อมสมบูรณ์ จะช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกสบาย และทดแทนสถานีชาร์จรถไฟฟ้าที่ไม่เพียงพอได้



www.motortrivia.com

4 ถนนชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (E-Road)

อีกหนึ่งเทคโนโลยีในการชาร์จแบตเตอรี่ให้กับรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยระบบการชาร์จแบบไร้สายที่มีการติดตั้งขดลวดทองแดงไว้ใต้พื้นถนนลาดยาง และชุดรับสัญญาณแม่เหล็กไว้ใต้ท้องรถ เพื่อช่วยให้เกิดการชาร์จไฟฟ้าให้กับรถยนต์โดยไม่ต้องจอด ในรูปแบบของการเหนี่ยวนำไฟฟ้า ซึ่งใช้หลักการเกี่ยวกับการชาร์จแบบไร้สายของสมาร์ทโฟน โดยประเทศที่นำร่องสร้างถนนอัจฉริยะแบบนี้มาใช้จริง คือ เกาหลีใต้ สวีเดน และอิสราเอล ส่วนประเทศอื่นๆ เช่น สหรัฐฯ อังกฤษ อิตาลี เยอรมัน จีน ที่สนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า และนโยบายรักษ์โลก กำลังเริ่มโครงการจัดสร้างตามมาเช่นกัน



www.engineeringexploration.com

5 เครื่องบินไฟฟ้า (Electric Airplane)

ด้วยความก้าวหน้าอย่างไม่สิ้นสุดของเทคโนโลยี ทำให้มาซาและบริษัทยานยนต์ระดับโลกสามารถพัฒนาเครื่องบินไฟฟ้าจนสำเร็จเช่นเดียวกับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพิ่มคุณภาพการให้บริการผู้โดยสาร และยกระดับการขนส่งสินค้า หรือโลจิสติกส์ให้มีความรวดเร็วขึ้น โดยการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับหมุนใบพัด และอาศัยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงในการบิน ซึ่งนับเป็นเทคโนโลยีสุดล้ำที่จะพลิกโฉมการคมนาคมให้ก้าวไกลไปอีกขั้น **K**



www.live-production.wcms.abc-cdn.net.au

ข้อมูล

• thestatetimes.com
• www.krungsriautobroker.com
• www.wangchanvalley.com

• www.brandbuffet.in.th
• www.longtunman.com
• www.sdthailand.com

รถยนต์ไฟฟ้า

ทิศทางและการเติบโตทั่วโลก

จากความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้กระแสดความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ผนวกกับนโยบายของรัฐบาลในหลายๆ ประเทศ สนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง ยิ่งทำให้ความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทวีสูงขึ้น โดยล่าสุด Bloomberg บริษัทให้บริการข้อมูลด้านการเงินชื่อดัง คาดการณ์ว่า ในปี ค.ศ.2040 ยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วน 55% ของยอดจำหน่ายรถยนต์ใหม่ทั้งหมด และมากกว่า 33% ของจำนวนรถยนต์ที่ใช้บนถนนทั่วโลก คือ ‘รถยนต์ไฟฟ้า’

ดังนั้น จึงปฏิเสธไม่ได้ว่า รถยนต์ไฟฟ้าจะเป็นยานยนต์แห่งอนาคต ที่มาเปลี่ยนแปลงวิถีการเดินทางใหม่ให้กับโลกอย่างแน่นอน

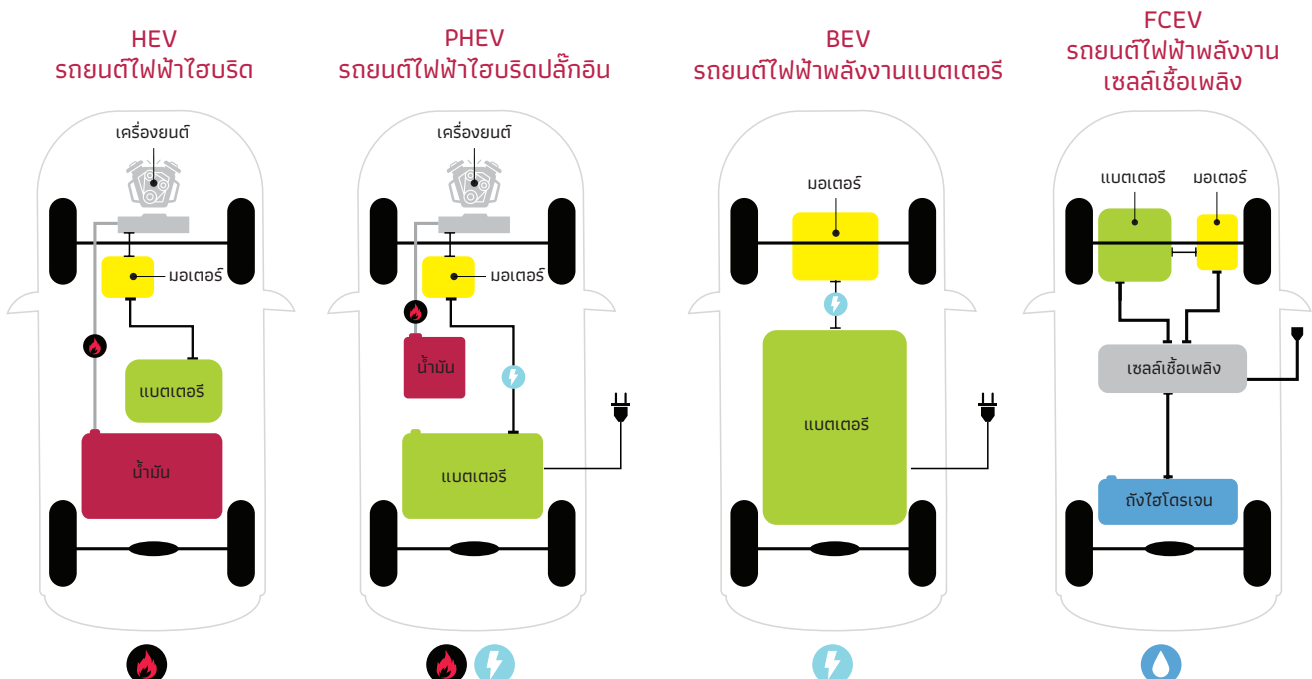
กำเนิดรถยนต์ไฟฟ้าและกระแสดความนิยม

รถยนต์ไฟฟ้าไม่ได้เพิ่งถือกำเนิดขึ้น แต่ถูกคิดค้นครั้งแรกตั้งแต่ทศวรรษที่ 1880 ในช่วงเวลาไล่เลี่ยกับรถยนต์สันดาปหรือรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน และได้รับความนิยมสูงดีกันเพียงแต่ช่วงเวลานั้น ความเร็วในการขับเคลื่อนยังช้าและระยะการขับที่ต่อการชาร์จั้นระบบถนนไม่เอื้ออำนวยสำหรับการใช้งาน อีกทั้งราคาค่อนข้างแพง ทำให้รถยนต์ไฟฟ้าค่อยๆ เสื่อมความนิยมลงพร้อมๆ กับรถยนต์สันดาป

กลายเป็นยานพาหนะทางบกหลักไปในที่สุด ซึ่งต่อมาต้องใช้เวลาเกือบหนึ่งศตวรรษกว่ารถยนต์ไฟฟ้า จะได้รับการพัฒนาจนกลับมาอยู่ในความนิยม หรือต้องการของผู้บริโภคอีกครั้งส่งผลให้ทิศทางและการเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกเป็นไปในทางที่ดี โดยมีรถยนต์ไฟฟ้า 4 ประเภท ที่จะเป็นยานยนต์ยุคใหม่ที่ใช้ขับเคลื่อนแทนรถยนต์สันดาปในอนาคต

4 รถยนต์ไฟฟ้า อนาคตแห่งการขับเคลื่อนยุคใหม่

จากการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าอย่างไม่หยุดนิ่ง ทำให้ปัจจุบันมีรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าอยู่ 4 ประเภท ดังนี้



1 รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด [Hybrid Electric Vehicle-HEV]

รถยนต์ไฟฟ้าที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายใน ซึ่งใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทั่วไป ทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ในการขับเคลื่อน จึงสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงต่ำกว่ารถยนต์ปกติ แต่ไม่มีช่องเสียบปลั๊กเพื่อชาร์จไฟฟ้า

2 รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน [Plug-in Hybrid Electric Vehicle-PHEV]

รถยนต์ไฟฟ้าที่มีการทำงาน 2 ระบบ คือระบบน้ำมันและระบบไฟฟ้า แต่ระบบไฟฟ้ามีช่องเสียบปลั๊กชาร์จไฟฟ้าจากภายนอกสามารถวิ่งได้ระยะทางไกลกว่ารถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด แต่ราคาก็แพงกว่าด้วย

3 รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่ [Battery Electric Vehicle-BEV]

รถยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่ในแบตเตอรี่ซึ่งมาจากการเสียบปลั๊กชาร์จไฟฟ้าเท่านั้น ทำให้ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

4 รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานเซลล์เชื้อเพลิง [Fuel Cell Electric Vehicle-FCEV]

รถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากการติดตั้งเซลล์เชื้อเพลิงที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยตรงจากการใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิง ข้อดีคือมีความจุพลังงานจำเพาะที่สูงกว่าแบตเตอรี่ในปัจจุบันแต่ก็มีข้อจำกัดที่สถานีเชื้อเพลิงไฮโดรเจนมีน้อยมาก

แม้รถยนต์ไฟฟ้าแต่ละประเภทยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่ด้วยอุตสาหกรรมยานยนต์มีการพัฒนาตลอดเวลา และทั่วโลกมีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจริงจัง รถยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นอนาคตของการขับเคลื่อนยุคใหม่อย่างแท้จริง

ทิศทางการเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลก

กล่าวอย่างชัดเจนได้ว่า กระแสความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่สูงขึ้นนั้น มีจุดเริ่มต้นมาจากข้อตกลงปารีส เมื่อปี ค.ศ.2015 ที่หลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย ตกลงเห็นพ้องในการร่วมกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ.2016 จึงเกิดเป็นพันธกิจสำคัญให้ประเทศต่างๆ ผลักดันนโยบายของตนออกมา เพื่อสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและส่งเสริมการลงทุนหลากหลายประการ เช่น จีน สหรัฐอเมริกา นอร์เวย์ และเยอรมนี

สำหรับจีน มีนโยบายให้เงินช่วยเหลือการซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ควบคู่กับการยกเว้นภาษี ลดค่าที่จอดรถสาธารณะ ปรับปรุงแบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าทั้งในส่วนรถยนต์ไฟฟ้าและรถไฟความเร็วสูงที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการขนส่ง

สหรัฐอเมริกา มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ และจัดสร้างสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าให้ได้ 5 แสนจุด ภายในปี ค.ศ.2030 ขณะที่แต่ละรัฐมีการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การยกเว้นภาษีจดทะเบียน การให้เงินอุดหนุนในการซื้อ การยกเว้นค่าผ่านทาง

นอร์เวย์ ออกนโยบายในการยกเว้นภาษีจดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม และลดภาษีรายปีสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งยกเว้นค่าผ่านทางและอนุญาตให้รถยนต์ไฟฟ้าใช้ช่องทางรถประจำทางหรือรถแท็กซี่ได้ สามารถชาร์จไฟฟ้าในแท่นชาร์จสาธารณะ และจอดรถในที่สาธารณะฟรีทุกแห่ง นอกจากนั้นก็ยังให้เงินอุดหนุนผู้ที่ต้องการติดตั้งสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าด้วย

เยอรมนี มีมาตรการยกเว้นการเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้าเป็นระยะเวลา 5-10 ปี สนับสนุนเงินแก่ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ให้สิทธิกับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอินและพลังงานเซลล์เชื้อเพลิงไม่ต้องเสียค่าที่จอดรถ และมีที่จอดรถสำหรับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าพร้อมกับตู้ชาร์จประมาณเพื่อพัฒนาการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ส่วนประเทศไทย รัฐบาลมีมติเห็นชอบเรื่องลดภาษีและให้เงินสนับสนุน เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น รวมถึงกำหนดเป้าหมายเร่งผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ให้ได้ 30% ของการผลิตยานยนต์ในประเทศ ภายในปี ค.ศ.2030

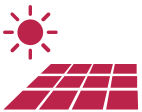
จากตัวอย่างนโยบายของประเทศต่างๆ จึงสะท้อนให้เห็นถึงสถานการณ์ของรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกว่าเป็นไปในทิศทางที่ดีและมีแนวโน้มเติบโตสูงจากยอดขายที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างในปี ค.ศ.2022 ที่ผ่านมามีการขยายตัวถึง 65% ด้วยยอดขาย 10.2 ล้านคัน โดยมีจีน ยุโรป และสหรัฐฯ เป็นผู้นำในตลาด จนเป็นยานยนต์แห่งอนาคตที่จะมาเปลี่ยนแปลงวิถีการเดินทางไปสู่การใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นหลัก และสร้างโอกาสในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ก้าวหน้าได้อย่างดีด้วย **H**

ข้อมูล

- www.thansettakij.com
- www.mreport.co.th
- www.thaigov.go.th
- www.thematter.co
- www.autospinn.com
- ww2.arb.ca.gov

พลังงานเปลี่ยน โลกยานยนต์เปลี่ยน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นตัวแปรหลักที่กดดันให้พลังงานต้องเปลี่ยนตาม ส่งผลให้หลายอุตสาหกรรมเร่งเปลี่ยนตัวเองสู่ยุคพลังงานสะอาด โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ ปัจจุบันภาครัฐก็จึงได้คิดค้นและแข่งขันเพื่อพัฒนาอย่างเข้มข้น เพื่อให้เรามียานยนต์ที่ขับเคลื่อนได้ด้วยพลังงานทดแทน



พลังงานแสงอาทิตย์

รถยนต์พลังงานแสงอาทิตย์เริ่มมีจำหน่ายในประเทศแถบยุโรป มาจากการใช้แผงโซลาร์เซลล์จับพลังงานส่งไปยังมอเตอร์ ก่อนแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า ข้อดีคือชาร์จพลังงานไม่จำกัด โดยเฉพาะในภูมิภาคหรือวันที่แดดแรง

หนึ่งในผู้พัฒนาสำคัญคือ Lightyear สตาร์ทอัพจากประเทศเนเธอร์แลนด์ที่เปิดตัว Lightyear 0 รถยนต์พลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบคันแรกของโลกโดยพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานหลัก พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรอง มีเอกลักษณ์คือแผงโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งบนหลังคาและฝากระโปรง ซึ่งปัจจุบันยังคงเป็นเทคโนโลยีราคาสูง ทำให้ล่าสุด พ.ศ. 2566 มีการพัฒนาแทนที่ด้วย Lightyear 2 ย้อนกลับไปจะพบว่าการนำแผงโซลาร์เซลล์มาใช้กับ Toyota Prius จากญี่ปุ่นที่เพิ่มระยะทางได้เล็กน้อย ปัจจุบันยังมีการพัฒนาที่จอดรถพลังงานแสงอาทิตย์คู่กัน



พลังงานไฮโดรเจน

มาจากการแยกโมเลกุลน้ำออกเป็นไฮโดรเจนและออกซิเจน แล้วเติมไฮโดรเจนในเซลล์เชื้อเพลิง ทำให้เครื่องยนต์วิ่งได้โดยปล่อยของเสียเป็นเพียงไอน้ำและน้ำได้ยืนนาน แต่ประเทศไทยยังคงมีงานวิจัยไม่มาก การลงทุนส่วนใหญ่จึงยังคงเกิดขึ้นในกลุ่มประเทศพัฒนา ได้แก่ ญี่ปุ่น เยอรมนี และสหรัฐอเมริกา ที่ปัจจุบันใช้กับรถใหญ่และรถขนส่งมากกว่ารถยนต์

ความท้าทายไม่ได้อยู่ที่การผลิต แต่อยู่ที่การเก็บรักษาและการขนส่งที่ต้องการความปลอดภัยสูง เนื่องจากเป็นก๊าซที่เบา แม้ไม่ได้อยู่ในระดับไวไฟง่าย แต่สามารถติดไฟเมื่อภาวะเหมาะสมได้เช่นกัน ในกรณีต้องการตั้งสถานีไฮโดรเจนในกรุงเทพฯ จำเป็นต้องวางแผนเลือกวิธีส่งผ่านทางระบบท่อหรือระบบถังที่มีต้นทุนสูง ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ปัจจุบัน แต่ในอนาคตยังคงเป็นโอกาสและทางเลือกสำคัญในโลกของพลังงาน



พลังงานไฟฟ้า

ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าแทนเครื่องยนต์ที่เผาไหม้แบบสันดาป มีอัตราเร่งที่เรียบและรวดเร็ว เป็นแนวทางที่ได้รับความนิยมและมีการแข่งขันมากที่สุดในเวลานี้ นับตั้งแต่การเปิดตัวรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่วิ่งบนถนนได้อย่างถูกกฎหมายคันแรก โดย Tesla Motors ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นพลังงานที่เหมาะสมกับรถยนต์ส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล และรถโดยสารไม่ประจำทางที่ระยะใช้งานไม่สูงมากต่อวัน

แม้จะมีผู้ผลิตเจ้าตลาดอย่างสหรัฐอเมริกาและยุโรป และผู้บุกเบิกตลาดหน้าใหม่มาแรงอย่างจีนเข้ามาแข่งขัน แต่รถยนต์พลังงานไฟฟ้ายังคงมีราคาค่อนข้างสูง ระยะทางวิ่งมีข้อจำกัด และเมื่อเทียบกับพลังงานไฮโดรเจนพลังงานไฟฟ้ายังต้องใช้เวลาชาร์जनานกว่า แต่คาดว่าจุดอ่อนเหล่านี้จะถูกพัฒนาให้ดีขึ้นในอีกไม่นานเกินรอ



พลังงานน้ำขึ้น-น้ำลง

เกิดจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงของภูมิประเทศแบบเกาะ โดยเฉพาะประเทศสกอตแลนด์ ที่โดดเด่นในด้านพลังงานหมุนเวียนและเป็นผู้นำด้านนวัตกรรมทาง Nova Innovation ได้พัฒนากังหันน้ำขึ้น-น้ำลงขนาดใหญ่ได้นำจนเป็นพลังงานใช้กับรถยนต์ได้นำไปสู่จุดชาร์จพลังงานน้ำขึ้น-น้ำลงสำหรับรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแห่งแรกของโลกบนเกาะเฮลล์ในหมู่เกาะเซตแลนด์ ที่อยู่ทางตอนบนสุดของประเทศสกอตแลนด์ ด้วยทำเลติดมหาสมุทรแอตแลนติกสกอตแลนด์ยังเป็นประเทศที่คิดค้นการนำพลังงานคลื่นและลมมาใช้ประโยชน์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้จริง ขณะที่ประเทศไทยไม่ได้มีการผลิต เนื่องจากความต่างของระดับน้ำขึ้น-น้ำลงในน่านน้ำไทยค่อนข้างต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่สามารถนำมาใช้



พลังงานลม

นักวิจัยพยายามนำพลังงานลมมาใช้กับยานยนต์เป็นเวลานาน นำไปสู่การนี้ศึกษาอย่างรถพลังงานลม (Compressed Air Car) Air Pod ออกแบบโดยบริษัท MDI-Motor Development International ประเทศลักเซมเบิร์ก ผลิตและขายโดย Tata Motors ประเทศอินเดีย ขับเคลื่อนโดยไม่ใช้พวงมาลัย แต่บังคับด้วยก้านควบคุมเกม (Joystick) จึงเหมาะกับการบรรทุกผู้โดยสารและสินค้าบนพื้นที่ที่ไม่ใช่ถนนจริง และใช้เวลาเพียงแค่ 2 นาทีเท่านั้นในการใช้บริการสถานีเพื่อเติมลม

ในกรณีรถยนต์ที่นำพลังงานลมมาใช้กับรถที่วิ่งบนท้องถนนจริง ได้แก่ กลุ่ม PSA/Peugeot-Citroën ที่เคยเปิดตัวเครื่องยนต์ไฮบริดที่ใช้ น้ำมันและอากาศแทนไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยหากวิ่งความเร็วไม่ถึง 70 กม./ชม. รถจะใช้เพียงแค่พลังงานจากอากาศเท่านั้น



ภาพรวมทั่วโลกและประเทศไทย กำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่ยุคพลังสะอาดเต็มตัว โดยมีแนวโน้ม 'พลังงานไฟฟ้า' มากกว่า 'พลังงานไฮโดรเจน' ด้วยข้อจำกัดด้านต้นทุน ไปพร้อมกับมีการพัฒนาพลังงานสะอาดที่หลากหลาย เพื่อช่วยบรรเทาวิกฤติโลก อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายมหาศาลให้ผู้ใช้งานยนต์ **K**

ข้อมูล

• www.springnews.co.th
• www.krungsri.com
• www.matichonweekly.com

• www.renovablesverdes.com
• www.smk.co.th
• www.voicetv.co.th

• www.mdi.lu
• www.tcdcmaterial.com
• [FB ministryofenergy](https://www.facebook.com/ministryofenergy)



รวมคำศัพท์ ยานยนต์แห่งอนาคต

โลกของการขับเคลื่อนมีการพัฒนายานยนต์และเทคโนโลยียานยนต์แห่งอนาคตตลอดเวลา ทำให้เกิดคำศัพท์เฉพาะที่หน้าเรียนรู้มากมาย ไปติดตามพร้อมๆ กัน



Autonomous Vehicle

ยานยนต์ไร้คนขับ ซึ่งขับเคลื่อนอัตโนมัติด้วยระบบอัจฉริยะ เช่น ระบบประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ หรือระบบแผนที่



Biometric System

เทคโนโลยียืนยันตัวตนชีวภาพที่สามารถปลดล็อกยานยนต์ด้วยฟังก์ชันภายใน อย่างปุ่มสตาร์ทรถสแกนนิ้วมือคนขับ



Comprehensive Car Tracking

ระบบติดตามรถยนต์สมบูรณ์แบบที่ใช้ติดตั้งในตัวรถทำให้ศูนย์กลางเครือข่ายติดตามพฤติกรรมการใช้รถได้



Driver Override Systems

ระบบแทรกแซงของผู้ขับรถด้วยเทคโนโลยีเซนเซอร์และประมวลผลที่รวดเร็ว ทำให้อารถยนต์ทำงานสวนทางกับสิ่งที่ผู้ขับสั่งได้



Electric Vehicle

รถยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่ น้ำมันหรือพลังงานอื่นๆ



Fitness and Productivity Trackers

เทคโนโลยีตรวจสุขภาพคนขับ เช่น ตรวจชีพจรจากเข็มขัดนิรภัย แล้วส่งไปศูนย์ข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง



Grab EV

โครงการที่สนับสนุนให้คนขับเช่ารถยนต์ไฟฟ้ามาใช้ในการบริการ เพื่อลดค่าเชื้อเพลิงและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ดี



Hybrid Electric Vehicle

รถยนต์ที่ขับเคลื่อนผสมพลัง 2 ระบบ คือ พลังงานผสมระหว่างพลังงานจากน้ำมันกับพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่



Internet of Vehicle

เทคโนโลยีที่นำอินเทอร์เน็ตมาเชื่อมต่อกับรถยนต์ สถานที่ และสิ่งต่างๆ เพื่อรองรับข้อมูลจราจรแบบเรียลไทม์



Jaguar

แบรนด์รถยนต์รายใหญ่ของสหราชอาณาจักร ที่จะเปลี่ยนมาผลิตรถยนต์ไฟฟ้าทั้งหมดภายในปี ค.ศ.2025



Kilowatt

หน่วยของกำลังไฟฟ้าที่เป็นตัวชี้วัดพลังกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าในรถยนต์ EV ได้โดย 1 แอมป์ เท่ากับ 0.7457 กิโลวัตต์



Lithium Ion Battery

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ที่รถยนต์ไฟฟ้านิยมใช้มากที่สุด เพราะชาร์จได้เร็ว เก็บประจุไฟฟ้าได้มาก และอายุใช้งานนาน



Microsoft

บริษัทเทคโนโลยีที่ร่วมกับผู้ผลิตรถยนต์ พัฒนาการเชื่อมต่อเทคโนโลยีดิจิทัลกับรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อการใช้งานในหลายมิติ



Navigation

ระบบการนำทางของรถยนต์ไฟฟ้าโดยการวิเคราะห์ ประมวลผล และตัดสินใจเส้นทางจากสภาพแวดล้อมในแผนที่



Onstar

ระบบที่ทำงานผ่านโครงข่ายไร้สาย 4 จี ร่วมกับจีพีเอสติดตามข้อมูลรถยนต์ และช่วยเหลือนหากพบอุบัติเหตุ



Platooning

เทคโนโลยีที่ใช้กับรถบรรทุกทุกเป็นขบวนแบบไร้คนขับ ควบคุมโดยคนขับคันแรก นอกนั้นขับเคลื่อนอัตโนมัติตามคันแรก



Trucks

รถบรรทุกไฟฟ้าขับเคลื่อนอัตโนมัติ ทำงานด้วยเทคโนโลยี AI เช่น เซอร์ และ จีพีเอส เพื่อประสิทธิภาพในการขนถ่ายสินค้า



Remote Vehicle Shutdown

เทคโนโลยีสั่งดับเครื่องยนต์จากระยะไกลด้วยโครงข่าย ไร้สาย ไร้สายกับจีพีเอส ป้องกันการโจรกรรม



Self-driving Truck

รถบรรทุกไร้คนขับที่ช่วยให้ระบบขนส่งโลจิสติกส์ สะดวกรวดเร็ว และแก้ปัญหาขาดแคลนพนักงานขับรถ



Tesla Roadster

รถสปอร์ตไฟฟ้าคันแรกที่ขับบนถนนอย่างถูกกฎหมาย โดยวิ่งไกลกว่า 320 กิโลเมตรต่อการชาร์จหนึ่งครั้ง เปิดตัวเมื่อ ค.ศ.2004



Urban Air Mobility

แท็กซี่ลอยฟ้าที่ให้บริการในเขตเมืองในระดับความสูงต่ำสามารถขับเคลื่อนและทำงานได้อัตโนมัติโดยไม่ต้องมีคนคอยควบคุม



Vehicle to everthing

ระบบใช้การสื่อสารไร้สายเชื่อมต่อรถยนต์กับเทคโนโลยีสิ่งโดยรอบ ทำให้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้รวดเร็ว



Wireless Charging

ระบบการชาร์จแบตเตอรี่แบบไร้สายที่ออกแบบมาเพื่อความ สะดวกสบาย ลดความเสี่ยงในการเกิดประกายไฟ



xEV

รถยนต์พลังงานทางเลือกหรือใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก เช่น รถยนต์ไฟฟ้า 100% รถยนต์ไฟฟ้าแบบผสม HEV, PHEV, BEV, FCEV



Y Connect

แอปพลิเคชันเชื่อมต่อข้อมูลรถจักรยานยนต์ยามาฮ่ากับสมาร์ทโฟนเพื่อให้รับรู้ข้อมูลของรถผ่านฟังก์ชันได้อย่างง่ายดาย



Zero Emission Vehicle

รถยนต์ที่ปล่อยก๊าซมลพิษเป็นศูนย์ซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้ **(k)**





ส่องทักษะอาชีพใหม่ รับเทรนด์ EV

ปัจจุบันเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สำหรับวงการยานยนต์ก็เช่นเดียวกับการมาถึงของเทรนด์ EV (Electric Vehicles) หรือรถยนต์ไฟฟ้า ทำให้บุคลากรด้านยานยนต์จำนวนมากมีความกังวลในการเสี่ยงตกงาน เพราะความรู้ความชำนาญที่มีไม่สามารถตอบโจทย์เทคโนโลยีใหม่ได้เหมือนเดิม ดังนั้น สิ่งที่ต้องเดินหน้าอย่างเร่งด่วนก็คือ การพัฒนาทักษะอาชีพใหม่เพื่อรองรับกับเทรนด์ ดังต่อไปนี้



วิศวกรยานยนต์ไฟฟ้า
ดาวรุ่งยุคไร้น้ำมัน

เมื่อเทรนด์ EV บูมมากขึ้น วิศวกรยานยนต์ไฟฟ้า ยิ่งเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานมากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยทักษะความรู้เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อทำหน้าที่ดูแลวัฏกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ คำนวณ ออกแบบ ทดสอบ ควบคุมการผลิต หรืออำนวยความสะดวกให้ระบบและอุปกรณ์ยานยนต์ โดยปัจจุบันทักษะอาชีพนี้ยังค่อนข้างขาดแคลน จึงถือเป็นโอกาสที่ดี

สำหรับการเรียนรู้และต่อยอดทักษะให้มีความพร้อม กับงานในอนาคต สถาบันการศึกษาหลายแห่งเปิดหลักสูตรให้เข้าไปศึกษาแล้ว เช่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยสยาม



ช่างรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาส

แม้เทรนด์ EV จะส่งผลกระทบต่ออาชีพช่างรถยนต์หรืออู่รถยนต์ แต่ช่างหรือเจ้าของอู่สามารถเปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาส ด้วยการเพิ่มเติมทักษะความรู้ เพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่การเป็นช่างรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงหรืออู่รถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงได้ เนื่องจากราคารถยนต์ไฟฟ้ายังแพงอยู่ หากดัดแปลงจากเครื่องยนต์สันดาปเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าแทนจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้หลายเท่าตัว ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก และเกื้อหนุนบุคลากรหรือผู้ประกอบการรายย่อยให้มีความรู้ โดยการต่อยอดความรู้จากหน่วยงานที่เปิดคอร์สสอนรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



ช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า ช่องว่างที่ยังเปิดกว้าง

แม้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีความทันสมัยและดูแลง่ายกว่ารถยนต์สันดาป แต่ก็ต้องเข้าศูนย์บริการเพื่อตรวจสอบระบบขับเคลื่อนต่างๆ จากช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้าเช่นกัน ดังนั้นช่องว่างในตลาดแรงงานจึงยังเปิดกว้างสำหรับช่างซ่อมบำรุงเดิมและช่างใหม่ที่ต้องการเข้ามาในสายงานนี้ โดยเริ่มต้นช่างเดิมควรต้องเรียนรู้วิชากันใหม่ ส่วนช่างใหม่ก็สามารถฝึกอบรมด้านยานยนต์ไฟฟ้าให้มีความรู้อย่างถูกต้อง ซึ่งตอนนี้กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรยานยนต์ไฟฟ้าและการซ่อมบำรุงระยะสั้นและระยะยาว โดยมีตลาดงานรองรับทันทีหลังจบหลักสูตร และสอนการเขียนแผนธุรกิจสำหรับการเปิดอู่ซ่อมบำรุงด้วย



คนขับแท็กซี่ไฟฟ้า ทางเลือกใหม่บนท้องถนน

จากรายงานขององค์การพลังงานระหว่างประเทศ คาดการณ์ว่า ปี ค.ศ.2030 ทั่วโลกจะมีรถยนต์ไฟฟ้ารวมกันมากถึง 145 ล้านคัน การปรับตัวจากอาชีพแท็กซี่น้ำมันมาเป็นแท็กซี่ไฟฟ้าจึงย่อมเกิดขึ้นได้ โดยในประเทศไทยคนขับแท็กซี่หลายรายหันมาให้บริการแท็กซี่ไฟฟ้าบ้างแล้ว ภาครัฐก็เปิดให้เช่าขับและขายแท็กซี่ไฟฟ้าในราคาถูกลง เพื่อจูงใจรับนโยบายรัฐในการส่งเสริมสังคมคาร์บอนต่ำ เช่น แกร็บ (Grab) ผู้นำด้านบริการการเดินทางและเดลิเวอรี่ผ่านแอปพลิเคชันหรือเอเชีย แค็บ (Asia CABB) บริษัทผลิตและให้บริการรถแท็กซี่ที่มีต้นแบบจากลอนดอนแท็กซี่ แต่เทคนิคการขับรถยนต์ไฟฟ้าไม่เหมือนรถยนต์น้ำมัน จึงต้องฝึกฝนให้ชำนาญ ก่อนย้ายอาชีพแท็กซี่น้ำมันสู่แท็กซี่ไฟฟ้า



พนักงานขับรถบรรทุกไฟฟ้า ฟันเฟืองสำคัญของโลจิสติกส์ในอนาคต

การมาถึงของเทรนด์ EV ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคลและระบบขนส่งสาธารณะเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์หรือการขนส่งสินค้าด้วย โดยเฉพาะการนำรถบรรทุกไฟฟ้ามาทดแทนรถบรรทุกน้ำมันที่ใช้น้ำมัน ซึ่งการลงทุนเปลี่ยนรถอาจสูง แต่ระยะยาวจะประหยัดและคุ้มค่ากว่า อีกทั้งขนส่งและกระจายสินค้าได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพกว่า ยิ่งภาครัฐให้การสนับสนุนตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) รถบรรทุกไฟฟ้าจะเป็นฟันเฟืองสำคัญของการขนส่งสินค้า และพนักงานขับรถบรรทุกไฟฟ้าในธุรกิจโลจิสติกส์จะเป็นที่ต้องการมากขึ้น ดังนั้นแรงงานจึงต้องเตรียมทักษะใหม่นี้ให้พร้อม เพื่อก้าวสู่ยุคขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าได้อย่างแข็งแกร่ง **k**

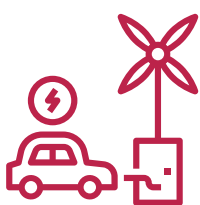
ข้อมูล

- www.nxpo.or.th
- www.archive.cm.mahidol.ac.th
- www.admissionpremium.com
- www.salika.co
- www.bangkokbanksme.com
- www.ads1thailand.com



ถอดรหัสยานยนต์อนาคตประเทศไทย พร้อมแค่ไหนในเวลานี้ : เทคโนโลยี บุคลากร พลังงาน และผู้ใช้

ยอดจดทะเบียนยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท จากงาน Motor Show 2023 ของไทย ช่วงต้นปี พ.ศ. 2566 พบว่ามีกว่า 36,775 คัน ทั้งยังคาดว่าจะยอดขายรถยนต์ EV ประเภทรถนั่ง จะเติบโตขึ้น 3 เท่า หรือราว 4,000 คันในปีเดียวกันนี้ ตามข้อมูลจากบทความ ‘เผยโฉม 6 สตาร์ทอัพ EV สัญชาติไทย พร้อมเจิดจายในวงการยานยนต์ไฟฟ้า’ โดยธนาคารกรุงเทพ สะท้อนการเติบโตของรถยนต์ EV ที่รวดเร็ว พร้อมคำถามว่า ประเทศไทยพร้อมแค่ไหน สำหรับยานยนต์อนาคต โดยเฉพาะรถยนต์ EV ใน 4 แง่มุม



① ด้านเทคโนโลยี ‘ไทยพร้อมสร้างระบบนิเวศ EV ให้ครอบคลุมขึ้น’

‘ภาครัฐ’ สนับสนุนนโยบายการผลิตและให้ความรู้ด้านเทคโนโลยี ขณะที่ ‘ภาคธุรกิจ’ นำเสนอสินค้าและบริการ เกี่ยวกับรถยนต์ EV ในแบบ 380 องศา ทุกภาคส่วนกำลังร่วมกันสร้างระบบนิเวศรถยนต์ EV ขึ้นมา เตรียมพร้อมให้เกิดการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน

- ปัจจุบันสถานีชาร์จแต่ละค่ายเพิ่มมากขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ที่เพิ่ม ทั้งยังค้นหาสถานีชาร์จทั่วประเทศผ่านแอปพลิเคชันค้นหาได้ เช่น EV Anywhere, Evolt และ PlugShare

- นอกจากศูนย์ซ่อมแต่ละค่ายเวลานี้ผู้หรือผู้ให้บริการซ่อมรายย่อย กำลังเร่งปรับตัวและฝึกฝนทักษะใหม่ ให้ก้าวทันผู้ใช้ ทันเทรนด์ ไปจนถึงทันคู่ค้าอย่างธุรกิจประกันภัยรถยนต์ ที่เวลานี้ขยับเป้าหมายเติบโตไปพร้อมกับเทคโนโลยีรถยนต์ EV เพื่อไม่ให้ตกขบวน



2 ด้านบุคลากร

‘ไทยกำลังเร่งพัฒนาแรงงานให้ก้าวทัน
ยานยนต์สมัยใหม่’

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) โดย ดร.ทวารัฐ สูตะบุตร ได้แสดงมุมมองเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมทักษะด้านเทคโนโลยียานยนต์ EV ว่าการพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพสูง คือประเด็นสำคัญนับตั้งแต่กระทรวงพลังงานสนับสนุนให้ธุรกิจรถยนต์จากต่างชาติเข้ามาตั้งฐานการผลิตรถพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ระยะแรกในประเทศไทย เรื่อยมาอย่างต่อเนื่อง

- การร่วมมือกัน จะยิ่งพัฒนาทักษะได้เร็วขึ้น โดยหนึ่งตัวอย่างความพยายามเพื่อผลิตบุคลากรรถยนต์ EV คือการร่วมมือระหว่าง 3 หน่วยงานใน พ.ศ. 2563 ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้สอดคล้องเป้าหมายการผลิตยานยนต์ EV 30% ตามนโยบายของภาครัฐของการผลิตรถยนต์ทั้งหมดให้ได้ใน พ.ศ. 2573



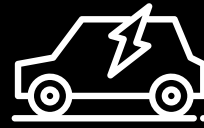
4 ด้านผู้ใช้

‘ไทยมีผู้บริโภคสีเขียวยุคใหม่
เปิดใจใช้ยานยนต์ EV’

แม้ความพร้อมของระบบนิเวศรถยนต์ EV ในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเริ่มต้น แต่แนวโน้มผู้ใช้และผู้ที่มีมองหารถยนต์ EV เป็นไปในเชิงบวกอย่างน่าสนใจในเวลา

- ผู้บริโภคสีเขียวที่ใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมมีเพิ่มขึ้น เนื่องจากตื่นตัวกับวิกฤติโลกร้อนที่เริ่มใกล้ตัวมากกว่าที่คิด ทำให้พร้อมที่จะ ‘เปลี่ยน’ เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อโลกโดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่

จากการปรับตัวด้านเทคโนโลยี บุคลากร พลังงาน และผู้ใช้ ปัจจุบันกล่าวได้ว่ามีแนวโน้มสนับสนุนให้อนาคตยานยนต์ไฟฟ้าเติบโตได้ดี โดยมีปัจจัยด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพด้าน EV เป็นปัจจัยโดดเด่นที่ต้องเร่งพัฒนา **H**



3 ด้านพลังงาน

‘ไทยมีบริการพลังงาน
เพียงพอ เป็นฐานผลิตแบตเตอรี่ได้’

ตัวอย่างความพร้อมด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจใช้รถยนต์ EV เช่น

- มีธุรกิจจำหน่ายพลังงานไฟฟ้ารองรับทุกความต้องการ โดยมีภาคธุรกิจ ‘ขายพลังงานไฟฟ้า สำหรับชาร์จรถยนต์ EV ตามจุดให้บริการสาธารณะ’ หรือตามอาคารที่มีผู้อาศัยจำนวนมาก เช่น คอนโดมิเนียม สำนักงาน ศูนย์การค้า โรงแรม และโรงพยาบาล (Charging as a service) และการบริการขายพลังงานไฟฟ้าให้แก่องค์กรเอกชนและผู้ให้บริการยานพาหนะจำนวนมาก (Custom corporate & Fleet solution)

- มีความพร้อมเป็นฐานผู้ผลิตแบตเตอรี่ EV ซึ่งธุรกิจแบตเตอรี่เป็นส่วนสำคัญของรถ EV มีโอกาสกลายเป็นธุรกิจที่สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ และมีหลายบริษัทโดยเฉพาะในตลาดหลักทรัพย์ที่เริ่มรุกธุรกิจนี้ในปัจจุบัน ยังไม่นับรวมภาคอุตสาหกรรมผู้ผลิตแบตเตอรี่ EV ระดับโลกที่สนใจมาลงทุนในประเทศไทย

- ผู้บริโภคพร้อมลงทุนสูงในช่วงเริ่มต้น เพื่อช่วยให้ระยะยาวประหยัดค่าใช้จ่าย เนื่องจากไม่ต้องจ่ายค่าเชื้อเพลิงพลังงานฟอสซิลที่มีราคาสูงกว่าค่าไฟฟ้าในการชาร์จแบตเตอรี่ในแต่ละครั้ง และแม้ว่ารถยนต์ EV จะมีราคาสูงกว่าเมื่อเทียบกับรถยนต์สันดาป แต่แนวโน้มราคารถยนต์ EV จะถูกลงเรื่อยๆ นับจากนี้

ตัวเลขที่ขับเคลื่อนอนาคต ยานยนต์พลังงานทดแทน

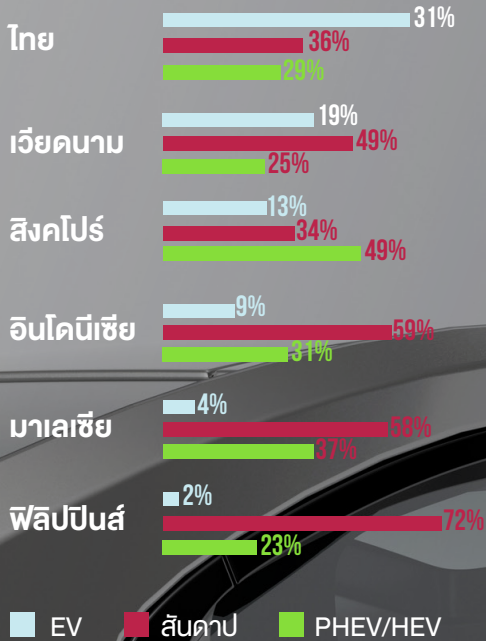
10 อันดับ ประเทศที่เป็นผู้นำตลาด ยานยนต์พลังงานสะอาดในยุโรป

ยุโรปกับรถยนต์ EV ใช้แบตเตอรี่อย่างเดียวยกเว้นรถยนต์นั่งจดทะเบียนใหม่ พ.ศ. 2565

1 เยอรมนี	6 เนเธอร์แลนด์
356,425 คัน	63,780 คัน
2 สหราชอาณาจักร	7 สวีเดน
190,727 คัน	57,437 คัน
3 ฝรั่งเศส	8 ออสเตรีย
162,167 คัน	33,380 คัน
4 นอร์เวย์	9 สวิตเซอร์แลนด์
113,751 คัน	31,889 คัน
5 อิตาลี	10 เดนมาร์ก
67,284 คัน	24,998 คัน

ความพอใจใช้รถยนต์คันต่อไป เป็นรถยนต์ EV ภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA)

แนวโน้มความต้องการใช้รถยนต์ EV เพิ่มขึ้นอย่างน่าจับตามองในภูมิภาคอาเซียน นำไปสู่การพัฒนาปัจจัยต่างๆอย่างเป็นระบบไปพร้อมกัน



สัญญาณ ความพร้อมก้าว สู่ยุคยานยนต์ไฟฟ้า ของไทย พ.ศ. 2565



การผลิตรถยนต์ EV

92,746 คัน

เพิ่มจากปีก่อนหน้า

34.93% ↑



ยอดขายรถ EV

72,158 คัน

เพิ่มจากปีก่อนหน้า

86.58% ↑



อัตราเติบโตเฉลี่ย
ส่งออกรถยนต์ EV
ของไทยสู่ตลาดโลก
พ.ศ. 2560-2565

6.33% ต่อปี

การสนับสนุนด้านการผลิต EV โดยภาครัฐไทย

1 สนับสนุนการผลิตแบตเตอรี่

สิ่งให้ผู้ผลิตได้รับสิทธิประโยชน์
ด้านภาษีสรรพสามิต

ร้อยละ 8 ลดเหลือร้อยละ 1

เงินสนับสนุนการผลิต
แบตเตอรี่ระดับเซลล์

24,000 ล้านบาท

เงินสนับสนุนโรงงานผลิต
แบตเตอรี่ในไทย

400-800 บาท/kWh

2 ทำให้ราคารถยนต์ EV ถูกลง

งบกลางปีอุดหนุนไม่เกินคันละ 150,000 บาท
ถึงสิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

2,900 ล้านบาท

กรมสรรพสามิตเตรียมเสนอรัฐบาลใหม่
ต่ออายุมาตรการ

3,000 ล้านบาท

พ.ศ. 2568
และสถานี
ชาร์จ EV ในไทย

รถยนต์ EV
ตามคาดการณ์

300,000 คัน

สถานีชาร์จรถ EV ที่ต้องมีให้
เพียงพอต่อความต้องการใช้

19,000 ช่อ่ง

รถยนต์ EV ต่อจำนวนรถ
จดทะเบียนในกรุงเทพมหานคร

2.7%

การเปลี่ยนผ่านพลังงานที่ท้าทายของญี่ปุ่น

แรงงานอุตสาหกรรม
ผลิตแบตเตอรี่ EV
ในญี่ปุ่นปัจจุบัน

ภารกิจปั้นแรงงาน
รถยนต์ EV ในประเทศ
ภายใน พ.ศ. 2573

เป้าหมายจ้างพนักงาน
ของ Panasonic Energy
ซัพพลายเออร์แบตเตอรี่
รายใหญ่ของ Tesla พ.ศ. 2569

10,000 คน 30,000 คน 5,000 คน

รู้หรือไม่

อาคารจอดรถ
โรงพยาบาลมาริบิตี มีจุดจอด
ชาร์จ EV มากที่สุดในอาเซียน
เป็นอาคารต้นแบบสนับสนุน
พลังงานสะอาด

ช่องชาร์จ

578 คัน

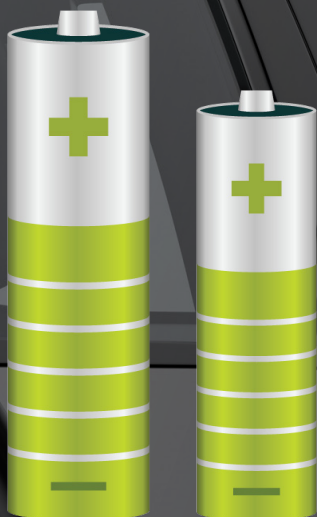
รองรับ

897 คัน

พื้นที่ใช้สอยรวม

17,164 ตร.ม.

หมดอายุแล้วไปไหน ชวณวางแผนการใช้แบตเตอรี่ EV



เป้าหมายรีไซเคิลขยะแบตเตอรี่
โดย ACE Green Recycling ในสหรัฐฯ
ให้กลับมาใช้ได้

30,000 คันต่อปี

ปริมาณแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเสื่อมสภาพ
ที่ถูกเลิกใช้ทำให้ต้องเร่งวางแผนจัดการ

12 ล้านคัน พ.ศ. 2573

การรีไซเคิลที่ตอบสนองความต้องการแร่ธาตุ
ของอุตสาหกรรมรถยนต์ EV

12% พ.ศ. 2583

ความเสี่ยงเล็กจาง ว่างงาน เมื่อรถยนต์ EV ครองเมือง



14.6 ล้านตำแหน่ง

หากยุโรปยกเลิกขายรถใช้น้ำมันปี 2578



75,000 ตำแหน่ง

หากสหรัฐฯ มีรถยนต์ EV คิดเป็น 50%



300,000 คน

หากญี่ปุ่นผู้นำรถสันดาปมุ่งผลิต
EV เต็มตัว



326,400 คน

หากไทยเปลี่ยนผ่านเต็มสูตร
สู่ยุคยานยนต์ EV

ก้าวสู่ยุคพลังงาน สะอาดไปด้วยกัน

พ.ศ. 2578

มีการห้ามขายรถใช้น้ำมันในรัฐแคลิฟอร์เนีย
สหรัฐอเมริกา ที่หากทำสำเร็จจะเป็นที่แรก
ในโลกที่มีกฎระเบียบเพื่อก้าวสู่เมืองพลังงาน
สะอาดอย่างแท้จริง

พ.ศ. 2573

ไทยตั้งเป้าผลิตรถ ZEV (Zero
Emission Vehicle) รถยนต์ที่ปล่อย
มลพิษเป็นศูนย์ ให้ได้อย่างน้อย 30%
ตามนโยบาย 30@30

พ.ศ. 2567

ทางการจีนจะยกเว้นการเก็บภาษี
ซื้อยานยนต์พลังงานใหม่ ที่ซื้อในปี
พ.ศ. 2567-2568 แต่ละคันจะได้รับ
การยกเว้นภาษีสูงสุด 3 หมื่นหยวน
หรือ 1.45 แสนบาท

ข้อมูล

• www.euronews.com
• www2.deloitte.com
• ThaiPBS

• eFinanceThai
• Nikkei Asia
• Techsource
• SpringNews
• The Guardian
• TNNThailand

• โพสต์ทูเดย์
• รัฐบาลไทย
• ไทยรัฐ

• มหาวิทยาลัยมหิดล
• ธนาคารไทยพาณิชย์

ยานยนต์ไฟฟ้า ขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย



The Knowledge by okmd

เมื่อกล่าวถึงยานยนต์แห่งอนาคต ทุกคนน่าจะต้องนึกถึงยานยนต์ไฟฟ้าเป็นอันดับแรก เพราะนอกจากจะเป็นเทรนด์ของยานยนต์ยุคใหม่แล้ว ยังเป็นโอกาสของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้กับแต่ละประเทศได้ด้วย โดยเฉพาะไทย ซึ่งเป็น ‘ถักรอย蹄’ หรือฐานการผลิตยานยนต์รายใหญ่ในภูมิภาคเอเชีย

โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ยานยนต์ไฟฟ้าเติบโตและเป็นเทรนด์ของยานยนต์ยุคใหม่ เกิดจากความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมทั่วโลก เมื่อหลายประเทศเห็นพ้องและร่วมลงนามกับข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 21 ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เมื่อปี ค.ศ.2015 (พ.ศ.2558) และเริ่มมีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ.2016 (พ.ศ.2559) ซึ่งต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง และมีการประชุมขยายผลทุกปีนั้น จึงได้ร่วมกันผลักดันมาตรการหรือนโยบายต่างๆ ออกมา เพื่อสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นการให้เงินอุดหนุนการซื้อ การยกเว้นภาษีจดทะเบียนและภาษีมูลค่าเพิ่ม การลดภาษีรายปี การจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานจำนวนมาก หรือการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ขณะเดียวกัน เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ยังได้รับการพัฒนาให้ใช้งานได้ดีขึ้น ต้นทุนการผลิตต่ำลงเกิดการแข่งขันในตลาดสูงทำให้

ราคาเข้าถึงง่ายกว่าเดิม และมีให้เลือกหลากหลาย จึงยิ่งส่งเสริมให้ยานยนต์ไฟฟ้าเติบโตอย่างก้าวกระโดด โดย IEA หรือองค์การพลังงานระหว่างประเทศ คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ.2573 ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 35% และในยอดขายใหม่ 5 คัน จะเป็นยานยนต์ไฟฟ้า 1 คัน

สำหรับไทย ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศร่วมลงนามในข้อตกลงปารีส ทางภาครัฐได้มีมาตรการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า ภายใต้นโยบาย 30@30 ซึ่งเป็นนโยบายผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิต ภายในปี พ.ศ.2573 สอดคล้องกับเป้าหมายพัฒนาประเทศแบบเศรษฐกิจ BCG ออกมาหลายประการเช่นกัน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า และจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น จะได้เปลี่ยนผ่านสู่การเป็นศูนย์กลางผลิตรถยนต์ไฟฟ้า และรักษาตำแหน่งฐานการผลิตยานยนต์รายใหญ่ในภูมิภาคได้ต่อไป

มาตรการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าของไทย

ทั้งนี้ จากนโยบาย 30@30 ภาครัฐโดย สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงบรรจุวาระของการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนของปี พ.ศ.2565 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติมาตรการสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า เป็น 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่



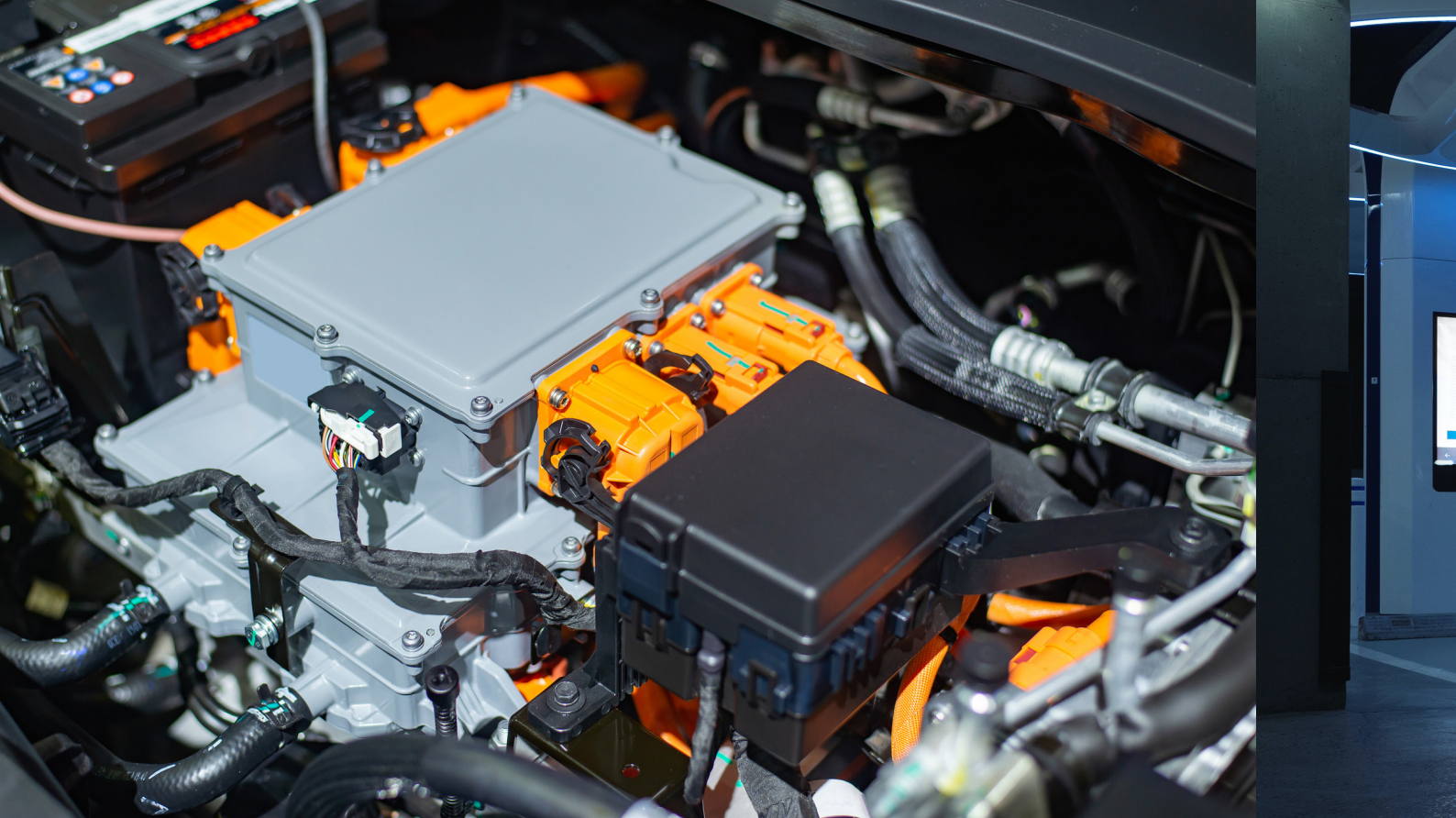
มาตรการสนับสนุน การใช้ยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับประชาชน

- 1 อุดหนุนเงิน 70,000 บาทต่อคัน สำหรับรถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน 10 คน ประเภทรถยนต์ BEV (รถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแบตเตอรี่) ที่มีราคาขายปลีกไม่เกิน 2 ล้านบาท และมีความจุของแบตเตอรี่ตั้งแต่ 10 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง แต่ไม่น้อยกว่า 30 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง
- 2 อุดหนุนเงิน 150,000 บาทต่อคัน สำหรับรถยนต์นั่งหรือรถยนต์โดยสารที่มีที่นั่งไม่เกิน 10 คน และมีความจุของแบตเตอรี่ตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงขึ้นไป
- 3 อุดหนุนเงิน 150,000 บาทต่อคัน สำหรับรถยนต์กระบะประเภท BEV ที่มีราคาขายปลีกไม่เกิน 2 ล้านบาท เฉพาะที่ผลิตในประเทศ และมีความจุของแบตเตอรี่ตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงขึ้นไป
- 4 อุดหนุนเงิน 18,000 บาทต่อคัน สำหรับจักรยานยนต์ประเภท BEV ที่มีราคาขายปลีกไม่เกิน 150,000 บาท

นอกจากนี้ ภาครัฐยังมีมาตรการอื่นๆ เสริมอีกด้วย เช่น การอนุมัติโครงการส่งเสริมการลงทุนผลิตยานยนต์ไฟฟ้า หลายโครงการ การจับมือกับภาคเอกชนสนับสนุนเป้าหมายอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) และการร่วมกันพัฒนาบุคลากรและแรงงานให้มีทักษะพร้อมรองรับยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต ฯลฯ เพื่อดึงดูดผู้ผลิตยานยนต์ไฟฟ้าต่างชาติเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทยมากขึ้น

มาตรการสนับสนุน การลงทุนยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับผู้ประกอบการ

- 1 อุดหนุนเงินสูงสุดถึง 150,000 บาท สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าที่ผลิตในประเทศ
- 2 ยกเว้นภาษีนิติบุคคล 13 ปี สำหรับการตั้งโรงงานผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนในประเทศ
- 3 ยกเว้นภาษีนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปและชิ้นส่วนเทคโนโลยีสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าในระยะเริ่มต้น
- 4 ลดอัตราภาษีสรรพสามิต
- 5 ลดค่าธรรมเนียมใบอนุญาตจดทะเบียนรถ
- 6 ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีด้านการส่งออกผ่านกรอบข้อตกลง FTAs (เขตการค้าเสรี) ซึ่งจะทำให้การส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนจากไทยไปยังกลุ่มประเทศอาเซียนและเอเชียแปซิฟิกเสียภาษีได้ครึ่งศูนย์
- 7 เร่งขยายโครงข่ายสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า โดยรัฐบาลเป้าหมายติดตั้งสถานีชาร์จให้ได้ 12,000 แห่งทั่วประเทศภายในปี พ.ศ.2573



โอกาสของผู้ประกอบการ กับการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า และเศรษฐกิจไทย

เนื่องจากการเติบโตของยานยนต์ไฟฟ้าได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ซึ่งเป็นฐานการผลิต

ยานยนต์รายใหญ่แบบดั้งเดิมในเอเชีย ทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องเร่งปรับตัว เพื่อให้ประเทศยังคงรักษาฐานการผลิตไว้ได้ ดังนั้น ด้วยมาตรการสนับสนุนการลงทุนและการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าข้างต้นของภาครัฐ จึงเป็นโอกาสที่ช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสามารถพัฒนาหรือต่อยอดธุรกิจให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างหลากหลาย เช่น



ธุรกิจผลิตชิ้นส่วนประกอบยานยนต์ไฟฟ้า

โดยผู้ประกอบการต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีสายพานการผลิตสู่ยุคพลังงานไฟฟ้า และพัฒนาทักษะแรงงานให้มีความสามารถด้านการผลิตชิ้นส่วนประกอบยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างครอบคลุม เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า หรือแบตเตอรี่ พร้อมกับหาคู่ค้ากลุ่มยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าทางการตลาด



ธุรกิจตัวแทนจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้า

สำหรับผู้ประกอบการเดิมสามารถขยายช่องทางการจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยวางกลยุทธ์กระตุ้นตลาดให้มากที่สุด ส่วนผู้ประกอบการใหม่ก็เข้ามาสู่ธุรกิจที่มีอนาคตนี้ได้ โดยต่อไปยังอาจพัฒนาธุรกิจเป็นศูนย์บริการหลังการขายสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าได้ด้วย



ธุรกิจสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

โดยผู้ประกอบการขยายตัวจากปั้มน้ำมันเป็นสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าควบคู่ไปด้วย หรือจะเปิดเป็นสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าอย่างเดียวก็ได้ ในเวลาเดียวกันสามารถประกอบธุรกิจอื่นๆ ในบริเวณสถานีได้อีกต่างหาก เช่น ให้เช่าพื้นที่ทำร้านกาแฟ ร้านอาหาร หรือร้านขายสินค้าต่างๆ



ธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

เหมาะสำหรับผู้ประกอบการเดิมต่อยอดให้คนสามารถนำรถยนต์เก่ามาเปลี่ยนเป็นรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงได้ภายใต้การสนับสนุนเป้าหมาย EV Conversion เพิ่มเติมจากภาครัฐ โดยมีการรับรองมาตรฐานการบริการ ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการด้านนี้อยู่รอดและเติบโตได้อย่างมั่นคง



ธุรกิจให้บริการรถยนต์ไฟฟ้ารูปแบบ EV Sharing

โดยผู้ประกอบการอาจจับมือกับผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าหรือลงทุนเอง เพื่อให้บริการแบ่งปันการใช้รถยนต์ไฟฟ้าด้วยระบบเช่าแทนการซื้อ ซึ่งจะตอบสนองตลาดผู้บริโภคที่ยังไม่สามารถซื้อรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้เองได้อย่างดี รวมถึงผู้บริโภคยุคใหม่ที่มองระบบการเช่ามีความสะดวกและค่าใช้จ่ายคุ้มค่ากว่า



ธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตพลังงานสะอาด

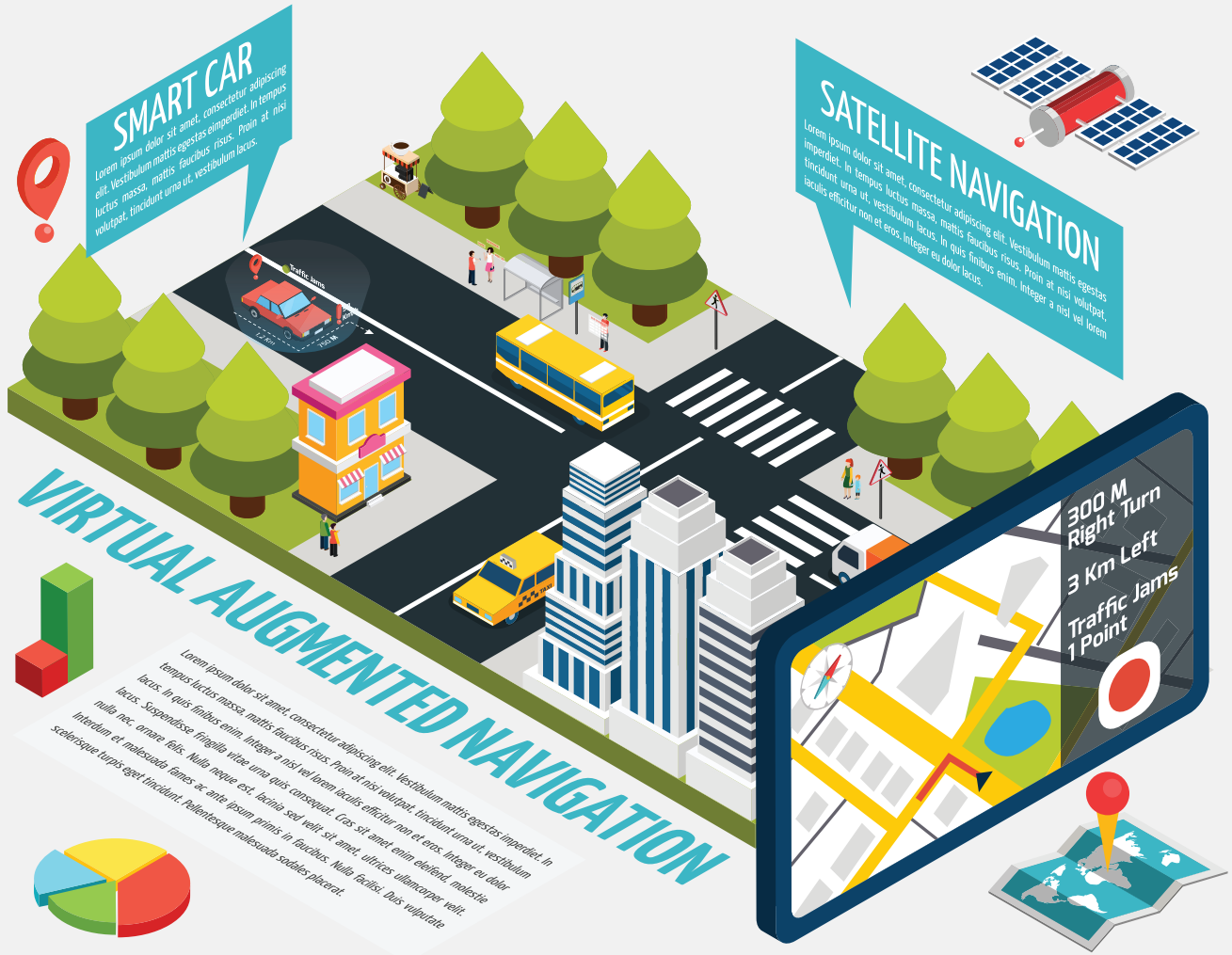
ธุรกิจผลิตและจำหน่ายแผงโซลาร์เซลล์ติดตั้งบนหลังคา หรือให้บริการระบบกักเก็บพลังงาน ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีความต้องการในอนาคตสูง เนื่องจากสามารถรองรับความต้องการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีความคุ้มค่ามากขึ้นได้

อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนผ่านจากยุคยานยนต์สันดาปสู่ยานยนต์ไฟฟ้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว สำหรับไทยซึ่งเป็นฐานการผลิตยานยนต์แบบดั้งเดิม จึงต้องใช้เวลาในการปรับตัวด้านเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ในระยะแรก แต่หลังจากนั้น ด้วยมาตรการต่าง ๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่ร่วมกันสนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเต็มที่ ก็จะช่วยผลักดันให้อุตสาหกรรมและธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้าไทยเดินหน้าต่อไปได้ และเป็นพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ก้าวขึ้นด้วย **H**

ข้อมูล

• www.mreport.co.th
• www.thansettakij.com

• www.salika.co
• www.krungsri.com



ยานยนต์สุดล้ำ การเดินทางวิถีใหม่ และผังเมืองอนาคต

ยานยนต์เปลี่ยน การเดินทางเปลี่ยน ขณะเดียวกันผังเมืองกำลังมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับยุคสมัยและแผนพัฒนาเหล่านี้จะเอื้อประโยชน์ให้ผู้อาศัยและใช้พื้นที่เมืองในวันข้างหน้า เมื่อเชื่อมโยงและพัฒนาไปพร้อมกัน

เริ่มจากให้ความหมาย ‘ยานยนต์สุดล้ำ’ ว่าเป็น รถพลังงานไฟฟ้า ‘การเดินทางวิถีใหม่’ หมายถึง การเดินทางที่เชื่อมโยงให้บริการสาธารณะ ใช้เทคโนโลยี และใช้ยานพาหนะพลังงานสะอาดมากขึ้นตอบโจทย์ เมืองคาร์บอนต่ำ

ส่วนความหมายเกี่ยวกับผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมืองอธิบายว่า ‘การผังเมือง’ หมายความว่า การวางจัดทำ และดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองรวมและผังเมือง เฉพาะในบริเวณเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองในอนาคต และการกำหนด แนวทางดังกล่าวยังต้องคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสวยงาม การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน ความปลอดภัย สวัสดิภาพของสังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการดำรงรักษา หรือบูรณะสถานที่ที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ และโบราณคดีอีกด้วย’ ที่สรุปได้ว่าเป็น การช่วยแก้ปัญหาเมืองและยกระดับคุณภาพชีวิต

กรุงเทพมหานคร ตัวแทนเมืองเศรษฐกิจและแผนปรับผังเมืองที่เชื่อมโยงด้วยยานยนต์ไฟฟ้า

ทุกเมืองต้องการการปรับผังเมืองเพื่อพัฒนา โดยเฉพาะเมืองเศรษฐกิจ มีตัวอย่างสำคัญ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ที่สิงหาคม พ.ศ.2566 สำนักการวางแผนและพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร กำลังดำเนินการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ 4) กำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองแต่ละบริเวณให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะบริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาที่อยู่อาศัย ย่านการค้า และการเชื่อมต่อการเดินทางเพิ่มความสะดวก ไปจนถึงการบริหารจัดการน้ำของเมืองที่ได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อน เพื่อรองรับการพัฒนาเมือง โดยยังต้องการความคิดเห็นจากภาคประชาชนก่อนดำเนินการ

ยานยนต์พลังงานไฟฟ้าและการเดินทางรูปแบบใหม่จะช่วยสนับสนุนเมืองที่เปลี่ยนไปอย่างไร

1 ช่วยเชื่อมโยงการเดินทางให้มีประสิทธิภาพ

จากแผนปรับผังเมือง ยานยนต์พลังงานไฟฟ้าช่วยเชื่อมโยงการเดินทางระบบรางให้ยังมีประสิทธิภาพและประหยัดเวลา ทั้งรูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคลพร้อมระบบนำทางอัจฉริยะ และรถประจำทางพลังงานไฟฟ้าจากแผนเพิ่มความสะดวกให้ประชาชนหันมาใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ลดค่าครองชีพและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลงานของภาครัฐบาลและกระทรวงคมนาคม ที่ใน พ.ศ. 2565 ให้บริการรวม 1,250 คัน 122 เส้นทาง โดยไทยสมายล์บัส ผู้ประกอบการเอกชน พร้อมเปิดใช้บัตร Hop ตัวเหมา 50 บาท/วัน ให้รถประจำทางไฟฟ้าเชื่อมเรือไฟฟ้าไม่จำกัดเที่ยว ทั้งยังมีแผนลงทุน 2.4 หมื่นล้านบาทในพ.ศ. 2566 เพิ่มรถเป็น 3,500 คัน

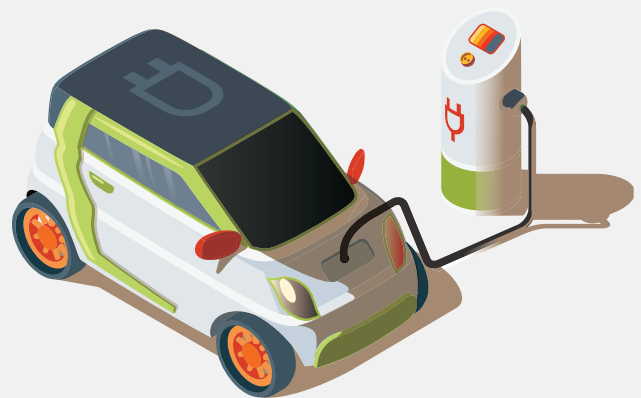
2 ช่วยให้คนในเมืองประชากรหนาแน่นสุขภาพดีขึ้น

มากกว่าการเดินทางที่สะดวก ใช้เวลานั้นลง ยานยนต์อนาคตที่สอดคล้องกับรูปแบบผังเมือง ยังช่วยลดมลพิษทางอากาศในเขตเมืองที่มีประชากรหนาแน่น ช่วยลดปัญหาสุขภาพให้กับประชากรโดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งยังช่วยกระตุ้นให้ประชากรออกมาทำกิจกรรมในพื้นที่สีเขียวที่ได้รับการออกแบบมาให้มีอีกหนึ่งประโยชน์คือเป็นพื้นที่รับน้ำของเมือง

3 ช่วยกระตุ้นตลาดท่องเที่ยวสีเขียวสร้างรายได้ชุมชน

ขณะเดียวกัน ใน พ.ศ. 2565 กรุงเทพมหานครและเครือข่ายตลาดน้ำเขตตลิ่งชันได้เปิดตัว ‘รถบัสน้ำไฟฟ้าฟรีเที่ยว 4 ตลาดน้ำเขตตลิ่งชัน’ ทดลองให้บริการประชาชนทั่วไปและนักท่องเที่ยวทั่วโลกใช้รถในเส้นทางส่งเสริมเศรษฐกิจท่องเที่ยว เชื่อมต่อสถานีรถไฟฟ้าบางขุนนนท์ (MRT สายสีน้ำเงิน) กับ 4 ตลาดน้ำในเขตตลิ่งชัน ได้แก่ ตลาดน้ำสองคลอง วัดตลิ่งชัน ตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำคลองลัดมะยม และตลาดน้ำวัดสะพานที่ขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งยังตรวจสอบตำแหน่งรถผ่านแอปพลิเคชัน ViaBus เช่นเดียวกับรถประจำทางพลังงานไฟฟ้า

ในทางกลับกัน ‘ผังเมืองควรวางแผนให้สอดคล้องกับยุคยานยนต์อนาคตอย่างไร’ นอกจากนำมาปรับใช้ในข้างต้นแล้ว หนึ่งในคำตอบสำคัญ สอดคล้องกับบทความ Planning a City's Transition to the Electric Vehicle Future จาก driivz.com คือการสร้างโครงสร้างพื้นฐานรองรับการใช้งานยานยนต์พลังงานสะอาด เช่น พื้นที่จอดหรือการลดค่าจอดรถ จุดชาร์จพร้อมใช้งาน ไปจนถึงการกำหนดย่านพลังงานสะอาดที่จะช่วยกระตุ้นทุกภาคส่วนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง **K**



ข้อมูล

- www.salika.co
- www.thaipublica.org
- www.bolttech.co.th
- www.driivz.com
- www.thainews-prd.go.th

- www.depa.or.th
- www.mgrronline.com
- FB: prbangkok
- FB: สำนักการวางแผนและพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร



สำรวจแนวทางยานยนต์อนาคตในอาเซียน

รายงานของ World Economic Forum ระบุว่าตามฐานข้อมูลการขาย EV Volumes พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้าใน พ.ศ. 2564 ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกเพิ่มขึ้นมากถึง 55% ซึ่งประเทศจีนยังคงเป็นตลาดรถยนต์ไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในโลก คิดเป็น 59% ของยอดขายทั้งหมด

ความสำเร็จของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศจีนทั้งในแง่การผลิตและความต้องการซื้อ ส่งผลอย่างมากต่อกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนที่ต้องการให้เศรษฐกิจเติบโต

ทั้งยังกำลังเตรียมตัวก้าวสู่การแข่งขันไปจนถึงการพัฒนา ร่วมกันในระดับสากล เริ่มจากหนึ่งในประเทศโดดเด่นอย่างประเทศอินโดนีเซีย

จุดแข็งด้านทรัพยากรและจำนวนประชากร

📍 อินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียตั้งเป้าหมายเป็น ‘ศูนย์กลางผลิต EV แห่งภูมิภาคอาเซียน’ เช่นเดียวกับประเทศไทย โดยมีข้อได้เปรียบสำคัญและแตกต่างกับจุดแข็งประเทศไทย คือ การเป็นประเทศแหล่งผลิตแร่ निकเกิลมากที่สุดในโลก ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ที่มีกำลังการผลิตเป็น 3 เท่าของประเทศมาเลเซีย ที่ผลิตได้มากเป็นอันดับ 2 ส่งผลให้นักลงทุนจากประเทศจีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา มีแนวโน้ม

อย่างมากที่จะเข้ามาลงทุน หนึ่งในนั้นคือ Tesla จากประเทศสหรัฐอเมริกาที่ประกาศแล้วว่า จะลงทุนเพื่อตั้งฐานการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าครบทั้งคัน

อีกเหตุผลสำคัญคือประเทศอินโดนีเซียมีจำนวนประชากรที่มากที่สุดในอาเซียน สามารถเชื่อมโยงจำนวนผู้มีกำลังซื้อที่เป็นตลาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคนี้ ทั้งรัฐบาลเองยังมีแผนจำหน่ายรถยนต์ EV ในประเทศให้ได้ 20% จากยอดขายทั้งหมดใน พ.ศ. 2568

การเติบโตของบริษัทรถยนต์แห่งชาติรายแรก

📍 เวียดนาม

ย้อนไปใน พ.ศ. 2560 มีการจดทะเบียนการค้าแบรนด์ Vinfast ของนักธุรกิจที่มีทรัพย์สินมากที่สุดในประเทศเวียดนาม จากการจัดอันดับของ Forbes ทั้งยังสร้างโรงงานประกอบที่กลายเป็นบริษัทรถยนต์แห่งชาติรายแรกของประเทศ ก่อนเปิดตัวอย่างน่าจับตามองในงาน Paris Motor Show 2018 ที่ต่อมา ได้รับความไว้วางใจจากคนในประเทศ เอาชนะรถยนต์จากประเทศญี่ปุ่นบางรุ่นได้

ทั้งยังได้เปิดตัวรถไฟฟ้ารุ่นแรกของค่ายใน พ.ศ. 2564 เพียงแค่อย่างเดียว เพื่อก้าวสู่การเป็น Tesla แห่งเวียดนาม ประกาศเลิกผลิตรถยนต์สันดาป พร้อมกับขยายตลาดไปยังฝั่งยุโรปและฝั่งอเมริกา ที่แม้จะพบหลายอุปสรรคหลายด้าน ในพ.ศ. 2566 Vinfast ยังคงยังอยู่ในช่วงปรับปรุงและพัฒนา และมีแผนที่จะกลับมา เพื่อเป็นหนึ่งในผู้แข่งขันในตลาดที่ยังคงมีผู้นำอย่างประเทศจีน นอกจากนี้ชื่อเสียง Vinfast เวียดนามยังมีสายการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้มแข็งและมีต้นทุนแรงงานที่ต่ำกว่าประเทศไทย

นิเวศ EV ที่พร้อมนำสู่ยอดที่พุ่งสูงในอาเซียน

📍 สิงคโปร์

งานวิจัยของ BloombergNEF (BNEF) หน่วยงานวิจัยข้อมูลโลกทัศน์และการพัฒนาสู่ความยั่งยืนระบุว่าประเทศสิงคโปร์ผู้นำยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะรถยนต์ส่วนบุคคลในกลุ่มประเทศอาเซียนครองสัดส่วนยอดขาย 13% ของยอดขายรถยนต์ส่วนบุคคลทั้งหมด ส่วนไทยครองสัดส่วนยอดขาย 5 %

ความสำเร็จนี้มีปัจจัยสำคัญคือระบบนิเวศรถยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะสถานีชาร์จที่มีผลให้ผู้ใช้เปลี่ยนเป็นรถพลังงานไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น รวมถึงการร่วมมือกันระหว่างผู้ลงทุนข้ามชาติและเจ้าของธุรกิจในประเทศ เช่น การร่วมทุนระหว่างนักลงทุนจากประเทศจีนและประเทศสิงคโปร์ การเปิดตัวพีเจอาร์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ MyTransport.SG โดยหน่วยงานขนส่งทางบกสิงคโปร์ (Land Transport Authority: LTA) ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานค้นหาจุดให้บริการชาร์จได้แบบเรียลไทม์

6 อันดับแรกกับความพร้อมเปลี่ยนรถคันใหม่
เป็นรถยนต์ไฟฟ้าสัดส่วนสูงที่สุดในภูมิภาคอาเซียน

ยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าส่วนบุคคล
ปี พ.ศ. 2562-2565 ของไทย



ว่าที่สมาชิกใหม่รายที่ 11 หุ่นเศรษฐกิจ EV ในอาเซียน

📍 ติมอร์-เลสเต

เวลานี้ประเทศอาเซียนอยู่ในช่วงเตรียมต้อนรับสมาชิกใหม่ลำดับที่ 11 อย่างประเทศติมอร์-เลสเตอย่างเป็นทางการในอนาคต เนื่องจากต้องใช้เวลาดำเนินการเพื่อให้เสร็จสมบูรณ์โดยเมื่อเข้ามาเป็นสมาชิกแล้วมีบทบาทเป็นทั้งผู้ร่วมแข่งขันและสนับสนุนการเป็น 'ศูนย์ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน' ช่วยเร่งให้เกิดการพัฒนามากขึ้น

แม้จะเป็นตลาดขนาดเล็ก แต่เป็นประเทศที่เศรษฐกิจกำลังเติบโตอย่างมาก ข้อได้เปรียบหรือโอกาสของประเทศติมอร์-เลสเต คือการเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนสำคัญของภูมิภาคที่มีทรัพยากรสำคัญ ได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และพื้นที่ป่า จำนวนประชากรทำให้ขนาดตลาดอาเซียนเพิ่มขึ้นถึง 673.8 ล้านคน จากประชากรมากถึงร้อยละ 56 ของประเทศอยู่ในวัยทำงาน ที่บอกถึงแนวโน้มความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและความสามารถในการซื้อ

พร้อมปรับตัวสู่ยุค EV อีกประเทศที่ไม่ยอมตกขบวน

📍 มาเลเซีย

ภายใน พ.ศ. 2573 ประเทศมาเลเซีย ที่รวมถึง National Electric Vehicle Task Force (NEVTF) มีภารกิจต้องบรรลุเป้าหมายทำให้รถยนต์ไฟฟ้า รวมรถไฮบริดที่มีร้อยละ 15 ของการจำหน่ายรถยนต์ใหม่ทั้งหมด ทั้งยังมีแผนเพื่อดึงดูดการลงทุนและกระตุ้นเศรษฐกิจหลายมาตรการ อย่างการแข่งขันด้านราคา เช่น รถยนต์ไฟฟ้าเทสลารุ่น Model Y ที่เปิดตัวใน พ.ศ. 2566 มีกำหนดส่งมอบใน พ.ศ. 2567 ราคาเริ่มต้นที่ 1,490,000 บาท ถูกกว่าทั้งในประเทศไทยและสิงคโปร์ และเป็นราคาต่ำที่สุดในตลาดอาเซียน

โปรตอน ผู้ผลิตรถยนต์สัญชาติมาเลเซีย ได้ลงนามในข้อตกลงเป็นตัวแทนจำหน่ายทั่วไปให้กับบริษัทสมาร์ทออโตโมบิล จำกัด เพื่อจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าและให้บริการในประเทศมาเลเซียและประเทศไทย

แนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในเอเชีย

- 1 การเติบโตอย่างรวดเร็วของยอดขาย : ยอดขายเพิ่มกว่า 50% ต่อปีในหลายประเทศ
- 2 การสนับสนุนของรัฐบาลที่เพิ่มขึ้น : จีนและเกาหลีใต้เสนอสิ่งจูงใจไม่น้อยสำหรับผู้ซื้อ
- 3 ความต้องการที่แข็งแกร่งขึ้นในจีน : จีนยังคงเป็นเจ้าตลาดมากที่สุดในโลกในเวลานี้
- 4 การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตเพิ่มขึ้น : การแข่งขันสูงทำให้ผู้ใช้ได้รถคุณภาพดีราคาถูก
- 5 การเพิ่มขึ้นของผู้ผลิตในประเทศ : จากการสนับสนุนจากรัฐบาลและความต้องการซื้อ
- 6 การพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอรี่ขั้นสูง : เร่งปรับปรุงประสิทธิภาพ ระยะทาง ความปลอดภัย
- 7 ผู้ผลิตในเอเชียร่วมมือกันมากขึ้น : จัดตั้งพันธมิตรเพื่อแบ่งปันเทคโนโลยี ลดต้นทุน
- 8 การสร้างโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จที่แข็งแกร่ง : เพื่อทำให้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องสะดวกเมื่อใช้จริง
- 9 การนำ EV มาใช้โดยผู้ให้บริการยานพาหนะ : ช่วยประหยัดต้นทุน ลดการปล่อยมลพิษ
- 10 การเพิ่มศักยภาพการส่งออก : จากการนำเข้า การพัฒนา นำไปสู่การแข่งขัน





ฐานผลิตรถยนต์แห่งสำคัญของโลก

📍 ไทย

ประเทศไทยเองมีจุดแข็งในฐานะฐานผลิตรถยนต์มานานับทศวรรษเป็นผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ที่สุดในอาเซียนได้รับการขนานนามว่าเป็นดีทรอยต์เอเซียจากการเป็นผู้ผลิตติดอันดับ 10 ของโลก โดยเติบโตมาพร้อมกับอุตสาหกรรมรถยนต์คันดาปที่มีประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้นำ ซึ่งเวลานี้การผลิตรถยนต์ไฟฟ้ายังคงต้องพึ่งพาความชำนาญหลายด้านจากการผลิตรถยนต์คันดาปควบคู่กัน

อีกจุดแข็งคือการสร้างระบบนิเวศรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับทั้งผู้ใช้งานและนักลงทุนที่นอกจากเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก EEC แล้ว ยังรวมถึงจุดชาร์จและศูนย์ซ่อมบำรุงทั่วประเทศที่กำลังเร่งเพิ่มจำนวนมาก

ทั้งยังมีอีกหนึ่งปัจจัยที่สามารถพัฒนาเพื่อเพิ่มจุดแข็งได้คือด้านแรงงานหรือทรัพยากรบุคคล จะกลายเป็นแม่เหล็กดึงดูดนานาประเทศซึ่งเป็นผู้นำเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าและพลังงานสะอาดรูปแบบอื่นๆ มาร่วมลงทุนในอนาคต **(K)**



รถยนต์ไฟฟ้าพลังงาน

แสงอาทิตย์ ยานยนต์พลังงาน สะอาดทางเลือกรสร้างจุดแข็ง เพื่ออนาคตไทย

ขณะที่รถยนต์ไฟฟ้าได้รับความนิยม การพัฒนา ยานยนต์พลังงานทางเลือกมีความสำคัญอย่างยิ่ง เช่นเดียวกับรถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยอาจารย์และนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม รุ่น STC-3 ที่เคยทำความเร็วได้ถึง 120 กม./ชม. ในการแข่งขัน Bridgestone World Solar Challenge ระดับสากล โดยยังคงพัฒนาเพื่อนำทรัพยากรหมุนเวียนอย่าง พลังงานแสงอาทิตย์ที่ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบมาใช้ อย่างคุ้มค่าสูงสุด ทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและความยั่งยืน ประเทศไทยยังเป็น 1 ใน 10 ประเทศพัฒนา รถยนต์พลังงานแสงอาทิตย์ของโลก ขณะที่ประเทศไทยในยุโรปมีการพัฒนา จำหน่ายและใช้จริงบนท้องถนน ในปัจจุบัน

ข้อมูล

- www.weforum.org
- www.thairath.co.th
- www.globthailand.com
- www.data.thaiauto.or.th
- www.ev-volumes.com
- www.bcg.in.th
- www.bangkokbiznews.com
- www.thansettakij.com
- www.ditp.go.th
- www.brandinside.asia
- thestandard.co
- www.salika.co



GREEN LOGISTICS

การเดินทางของผลผลิตท้องถิ่น ยุคพลังงานสะอาด

สับปะรดภูเก็ต จังหวัดเชียงราย ไปจนถึง ปลาทุเลาตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตามหลัก การบริโภคอย่างยั่งยืน เราควรเลือกอาหารท้องถิ่นที่สดใหม่ ปลอดภัย อุดหนุนชุมชน ลดการขนส่ง ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ แต่การพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้ยั่งยืนที่สามารถกระจาย ผลผลิตไปยังต่างพื้นที่ เพื่อสร้างรายได้มีความสำคัญเช่นเดียวกัน ทางออกในปัจจุบันจึงเท่ากับ Green Logistics การเดินทางของผลผลิตท้องถิ่นในยุคพลังงานสะอาด

ความสัมพันธ์ของระบบขนส่งผลผลิตและ อาหารในยุคพลังงานสีเขียว

ระบบขนส่งที่ดีได้มาตรฐานจะทำให้ทรัพยากร ที่ถูกจัดส่งถูกนำไปใช้อย่างคุ้มค่าและมีมูลค่าเพิ่ม ทำให้ ผลผลิตโดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตรและเนื้อสัตว์ คงความสดใหม่ ไม่เน่าเสีย ซึ่งต้องอาศัยระบบการขนส่ง สีเขียวที่มีปัจจัยสำคัญ ได้แก่

❶ ควรมีระบบจัดการเวลาที่ดี ใช้เทคโนโลยีเลือก เส้นทางใกล้ที่สุด เลี่ยงปัญหาจราจร ลดการเร่งเครื่อง โดยไม่จำเป็น และมีระบบติดตามรูปแบบเรียลไทม์

❷ ให้นโยบายพลังงานสะอาด ลดโลกร้อนด้วย การลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ใช้รถบรรทุกเชื้อเพลิง ไบโอดีเซล หรือใช้รถขนส่งพลังงานไฟฟ้า

❸ ใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิสีเขียว ใช้พลังงานสะอาด ในการควบคุมอุณหภูมิ อย่างการเลือกใช้ตู้หรือห้อง ควบคุมความเย็นพลังงานจากแสงอาทิตย์

❹ มีระบบจัดการขยะเหลือทิ้ง เช่น นำบรรจุภัณฑ์ อย่างกล่องหรือวัสดุกันกระแทกมาใช้ซ้ำ แทนกำจัดด้วย วิธีเผาทำลายหรือฝังกลบที่อาจก่อมลพิษ

‘ต้นทุนพลังงานที่ลดลง’ คู่ ‘โอกาสทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้น’

หากภาคธุรกิจสามารถปรับตัวสู่การเป็นระบบขนส่งสีเขียว หรือ Green Logistics จะทำให้เกิดข้อดี คือ ‘ต้นทุนพลังงานที่ลดลง’ คู่ ‘โอกาสทางธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้น’ ดังนี้

ต้นทุนพลังงานลดลง หมายถึง การลดลงของต้นทุนด้านพลังงาน ในกรณีที่ใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานสะอาด หากไม่นับรวมการลงทุนกับเทคโนโลยีสีเขียว เช่น การลงทุนกับรถยนต์ขนส่งพลังงานไฟฟ้า หรือแผงเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ที่สามารถใช้ได้ในระยะยาว

การเพิ่มขึ้นของโอกาส หมายถึง การสร้างข้อได้เปรียบและลดการกีดกันทางการค้าในระดับสากล ที่ปัจจุบันหลายประเทศและธุรกิจทั่วโลกมีนโยบายทำการค้ากับคู่ค้าที่มีมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเข้มข้นขึ้น ตามข้อเสนอแนะของกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

อนาคตยานยนต์พลังงานสะอาดคู่การขนส่งผลิต

ในภาพรวมปัจจุบันภาคธุรกิจขนส่งอาหารและผลผลิตท้องถิ่นประเภทอื่น ทุกขนาด มีความรู้และพร้อมปรับตัวสู่ระบบขนส่งพลังงานสะอาด คู่กับภาครัฐเองที่ออกมาตรการช่วยสนับสนุนโดยระยะแรกมาตรการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์รถกระบะ และรถจักรยานยนต์ ผ่านการลดอัตราภาษีรถประจำปีต่ำกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งภาคธุรกิจยังมีความหวังกับมาตรการสนับสนุนการใช้รถบรรทุกไฟฟ้าต่อเนื่อง เช่น การให้เงินอุดหนุน ส่วนลดอากรขาเข้า มาตรการสนับสนุนด้านเบี้ย ประกันภัย รวมถึงจ่ายภาษีถูกลง ตามข้อเสนอแนะจาก Krungthai Compass วารสารออนไลน์ธนาคารกรุงไทย ฉบับเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 หากสนับสนุนและพัฒนาร่วมกันทั้งระบบ ผลลัพธ์ที่ได้ คือไม่เพียงเศรษฐกิจดีแต่ยังรวมถึงคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า ทั้งยังช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมได้



‘จากฟาร์มสู่ร้านอาหาร’ ด้วยพลังงานสะอาด ความตั้งใจของภาคธุรกิจ

ภาคธุรกิจขนส่งอาหารในประเทศไทย เข้าใจนิยาม ‘จากฟาร์มสู่ร้านอาหาร’ เป็นอย่างดี จึงบริหารจัดการส่งต่อผลิตภัณฑ์และสินค้าคุณภาพ ไม่สร้างขยะอาหารเหลือทิ้ง รวมถึงการนำแนวคิดระบบการขนส่งสีเขียวมาใช้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1 Take To Give Logistics ผู้ประกอบการขนาดเล็ก เริ่มต้นทำธุรกิจบริการขนส่งควบคุมอุณหภูมิ ในพ.ศ. 2565 ต่อยอดจากธุรกิจอาหารสดของครอบครัว มีเป้าหมายเชื่อมโยงผู้รับ ผู้ส่ง และผู้ผลิต สร้างจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG เริ่มตั้งแต่การนำบรรจุภัณฑ์บางส่วนนำกลับมาใช้ซ้ำ ในเที่ยวขากลับยังมีนโยบายนำทรัพยากรที่เหลือใช้ของคู่ค้ามาส่งต่อประโยชน์ให้กับผู้ที่ขาดแคลน ทั้งยังอยู่ในขั้นตอนศึกษาปรับเปลี่ยนรถยนต์ขนส่งพลังงานฟอสซิลเดิมมาเป็นพลังงานไฟฟ้า มีคู่ค้าที่ตระหนักถึงความสำคัญของระบบขนส่งสีเขียวเช่นเดียวกัน เช่น แทนคุณออร์แกนิกฟาร์ม ฟาร์มไก่เนื้อและไข่ไก่ที่เลี้ยงในระบบปศุสัตว์อินทรีย์

2 ซีพี ออลล์ ผู้บริหารเซเว่น อีเลฟเว่น และเซเว่น เดลิเวอรี่ ตัวแทนธุรกิจขนาดใหญ่ที่ผลักดันระบบขนส่งสีเขียว ด้วยการขับเคลื่อนโครงการ Green Logistics ภายใต้นโยบาย ‘7 Go Green’ เพื่อสิ่งแวดล้อม 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 ที่ประกอบด้วย ‘GREEN Store’ การบริหารร้านที่คิดถึงสิ่งแวดล้อม GREEN Packaging แนวปฏิบัติด้านบรรจุภัณฑ์บนแนวคิด ลด ละ เลิก ‘GREEN Living’ การปลูกจิตสำนึกรักโลก ‘GREEN Logistics’ การขนส่งและกระจายสินค้า ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยใน พ.ศ. 2565 ได้ตั้งเป้าลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 7,196 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้ กว่า 165,00 ต้น/ปี **(K)**

ข้อมูล

• www.thaicityfarm.com
• www.tradelogistics.go.th
• www.jwd-group.com
• www.greennetworkthailand.com

• FB: [taketogivelogistics](https://www.facebook.com/taketogivelogistics)
• bangkokbanksme.com
• krungthai.com

แนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ยุค พลังงานสะอาดในอุตสาหกรรมยานยนต์

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังอยู่ในยุคเปลี่ยนผ่านพลังงาน (Energy Transition) จากการใช้พลังงานฟอสซิลมาเป็นพลังงานสะอาดหลายรูปแบบ เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานไฮโดรเจน พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลม มีผลอย่างมากกับภาคขนส่งที่นับว่าใช้พลังงานมากที่สุดในโลกและปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดเช่นกัน

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) โดย ดร.ทวารัฐ สูตะบุตร ได้แสดงมุมมองต่อประเด็นสำคัญที่ว่า การเปลี่ยนผ่านจำเป็นต้องมีกลยุทธ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งยังต้องส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศนั้นๆ โดยมีหลายประเทศเป็นกรณีศึกษา ดังต่อไปนี้

ประเทศจีนเป็นหนึ่งในผู้นำการขนส่งระบบราง อย่างรถไฟความเร็วสูง มีนโยบายส่งเสริมใช้รถไฟความเร็วสูงทั่วประเทศ และนำไปสู่การส่งออก เริ่มจากใช้กลยุทธ์สร้างความสามารถด้านเทคโนโลยี เรียนรู้จากประเทศผู้นำ ได้แก่ เยอรมนี ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น โดยใช้เวลาราว 2 ทศวรรษเพื่อพัฒนาจนกลายเป็นปัจจัยกระตุ้นเศรษฐกิจในที่สุด

สำหรับด้านยานยนต์พลังงานสะอาดในระบบขนส่งทางบก ได้แก่ สหรัฐอเมริกาและเยอรมนี ผู้นำการใช้และผลิตรถยนต์ส่วนบุคคล และเคยเป็นประเทศปล่อยก๊าซเรือนกระจก ก็ได้มีการเปลี่ยนผ่านอย่างเข้มข้น เช่น ค่ายรถยนต์ที่จำหน่ายรถยนต์สันดาปในสหรัฐอเมริกาต้องจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าตามนโยบายกำหนด ส่วนญี่ปุ่น ยังคงใช้เวลาเนื่องจากยังคงเป็นผู้นำการผลิตยานยนต์ดั้งเดิม

ขณะเดียวกันจีนที่มองจำนวนการใช้รถยนต์เป็นส่วนหนึ่งของดัชนีชี้วัดประเทศที่เติบโต ได้พัฒนายานยนต์ไฟฟ้าร่วมด้วย ซึ่งหลายประเทศผู้ผลิตเป็นประเทศคู่ขัดแย้ง โดยใช้กลยุทธ์คล้ายกันกับระบบราง แต่ยังคงยืดหยุ่นเปิดตลาดกับบางกลุ่ม โดยแลกกับเทคโนโลยีและห่วงโซ่การผลิตบางอย่าง เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ต่างชาติต้องใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตในจีนเท่านั้น ทำให้ฉายแววประเทศมหาอำนาจรถยนต์ไฟฟ้าในเวลาไม่เกิน 10 ปี

สำหรับประเทศไทย ชัดเจนว่าอยู่ในวิสัยที่สามารถเปลี่ยนผ่านได้ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 1 ‘ส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า ไม่ทำฐานการผลิตเดิมด้วยคุณค่า’ ตามนโยบาย 30@30 ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าให้ได้ 30% ใน ค.ศ. 2030 และรักษาระดับการเป็นฐานผลิตสำคัญที่ติด 1 ใน 10 ของโลก
- 2 ‘สร้างการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมในภาคแรงงาน’ อุตสาหกรรมรถยนต์มีห่วงโซ่การผลิตที่ยาว ต้องวางแผนเพื่อลดผลกระทบก่อนดำเนินการ เช่น พัฒนาทักษะยานยนต์ไฟฟ้าให้แรงงานเครื่องยนต์สันดาป
- 3 ‘ผลิตบุคลากรรุ่นใหม่ให้เพียงพอความต้องการ’ ภาคการศึกษาต้องเร่งปรับตัวรับมือตลาดโลกโดยเฉพาะในสายการผลิต เช่น จัดให้มีหลักสูตรรถยนต์ไฟฟ้าสร้างความตระหนักถึงโอกาสในอาชีพ
- 4 ‘สร้างความตระหนักให้คนหันมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า’ ความต้องการใช้ต้องไม่ได้มาจากกระแส แต่ตระหนักว่าเป็นสิ่งจำเป็น ในแง่ช่วยลดโลกร้อนและช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจใหม่ BCG
- 5 ‘ส่งเสริมปัจจัยเอื้อต่อการใช้ยานยนต์พลังงานไฟฟ้า’ เช่น จุดชาร์จเพียงพอ ราคาเป็นมิตร เบี้ยประกันภัยรถยนต์ถูกลง มีนโยบายลดหย่อนภาษี มีนโยบายสนับสนุนการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ

หากทำได้จริงจะช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกไปพร้อมกับนานาชาติ ทั้งยังสามารถสร้างระบบเศรษฐกิจใหม่ที่ยั่งยืน สอดคล้องกับบริบทประเทศไทย **R**

ข้อมูล

สรุปย่อจากการสัมภาษณ์ ดร.ทวารัฐ สูตะบุตร ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

EDITOR'S NOTE

ทุกวันนี้โลกกำลังเผชิญกับปัญหา
รอบด้านที่ส่งผลกระทบต่อทุกชีวิต
ไม่ว่าจะเป็นวิกฤติพลังงาน
สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือ
ก๊าซเรือนกระจกทวีความรุนแรง
ซึ่งนำมาสู่การเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ จนเกิดกระแส
ตื่นตัวทั่วโลกเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา
โดยเฉพาะการลดการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกอย่างเร่งด่วน
ตามข้อตกลงปารีส
ท่ามกลางกระแสตื่นตัวดังกล่าว

การเปลี่ยนผ่านการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงน้ำมันเป็นพลังงาน
สะอาด จึงนับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ทำให้ยานยนต์หรือ
รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งมาพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและ
ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน เป็นคำตอบของการเดินทาง
แห่งอนาคตและโลกยุคใหม่ ที่นอกจากจะบรรเทาปัญหามลภาวะ
ทางอากาศ อันวยความสะดวกสบาย และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
แล้วยังช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจให้กับประเทศต่างๆ ได้ด้วย

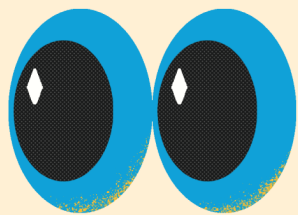
ปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าจึงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นและกลายเป็นเทรนด์
ที่น่าจับตามอง ภายใต้นโยบายหรือมาตรการสนับสนุนการใช้และ
การลงทุนที่หลากหลาย เช่น การยกเว้นภาษีจดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม
การลดภาษีรายปี การให้เงินอุดหนุนในการซื้อและการลงทุน ฯลฯ
ควบคู่กับการปลูกสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และสร้างทัศนคติที่ดี
ต่อการใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยผลตอบรับน่าพอใจในหลายประเทศ เช่น จีน
สหรัฐอเมริกา ยุโรป

สำหรับประเทศไทย แม้การขับเคลื่อนบุคคลและการคมนาคมขนส่ง
ด้วยรถยนต์ไฟฟ้ายังไม่แพร่หลายมากนัก แต่เมื่อแนวโน้มของรถยนต์
ไฟฟ้าเติบโตทั่วโลกเช่นนี้ ย่อมส่งผลทั้งต่อรูปแบบการดำเนินชีวิต
และอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากไทย
เป็นหนึ่งในประเทศเข้าร่วมลงนามตามข้อตกลงปารีส และเป็นฐาน
การผลิตรถยนต์สินค้าปลายใหญ่ในภูมิภาคเอเชีย หากไม่ปรับตัวรับมือ
กับวิถีใหม่ของการเดินทาง ก็เท่ากับขาดความจริงจังในการแก้ปัญหา
ให้กับโลก และมีโอกาสเสี่ยงสูญเสียตำแหน่งแชมป์ฐานการผลิตไป
ซึ่งดีเป็นมูลค่าทางการตลาดค่อนข้างมหาศาล

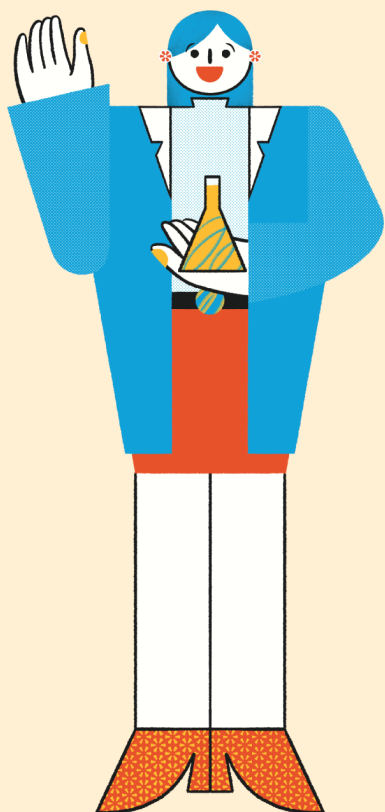
ดังนั้น The Knowledge ฉบับที่ 29 จึงตั้งใจนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ
เทรนด์ของรถยนต์ไฟฟ้า หรือ Future Vehicles ที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลก
และกับประเทศไทย เพื่อจะสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการเตรียม
รับมือของประชาชน การสร้างความพร้อมของผู้ประกอบการ และ
บทบาทของรัฐบาลในการสนับสนุนอุตสาหกรรมนี้ด้วยมาตรการ
ต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม ผ่านบทความที่มีความครอบคลุม ตั้งแต่
เรื่องรถยนต์ไฟฟ้ากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทิศทางและ
การเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าทักษะอาชีพที่จำเป็นต่อตลาดงานยุครถยนต์
ไฟฟ้าถอดรหัสรถยนต์ไฟฟ้ารอบโลกและในประเทศ การเดินทางวิถีใหม่
กับผังเมืองในอนาคต ไปจนถึงยานยนต์ไฟฟ้าขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย

โดยภาคประชาชน การสร้างวิสัยทัศน์ต่อการหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า
ในกลุ่มคนรุ่นใหม่หรือวัยเริ่มต้นทำงาน เป็นสิ่งที่น่าสนใจและอาจสร้างได้
ไม่ยากเกินไป ในส่วนผู้ประกอบการจากภาครัฐ การเดินทางเรียนรู้
และพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับเทรนด์รถยนต์ไฟฟ้าอย่างเต็มขีด
ความสามารถ มีความสำคัญไม่แพ้โอกาสของการลงทุนที่ได้รับ
การสนับสนุนจากภาครัฐ และในส่วนของภาครัฐ การประกาศใช้
นโยบาย 30@30 ถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการต่อยอด
ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านสู่การเดินทางวิถีใหม่ไม่ใช่เรื่องง่าย
ที่จะประสบความสำเร็จในเร็ววัน แต่ด้วยการร่วมมือกัน ก็เป็นไปได้ว่า
สักวันหนึ่งโลกจะมีแต่รถยนต์ไฟฟ้าเท่านั้นวิ่งบนท้องถนนโดยไม่ปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกออกมาสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกต่อไป **H**



THAILAND KNOWLEDGE LANDSCAPE



สแกน QR code เพื่อดาวน์โหลด
 หนังสือ 19 ปี OKMD