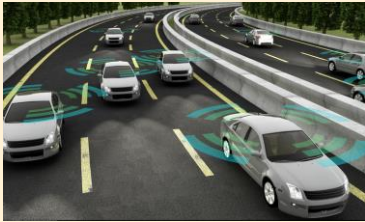




## ผู้ผลิตอิเล็กทรอนิกส์กับความท้าทายในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์



### Highlight

- การใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในระบบควบคุมการขับขี่ที่กึ่งอัตโนมัติ (ADAS) ระบบเชื่อมต่อสื่อสารภายในรถยนต์ (In-Vehicle Infotainment) และระบบส่งกำลังด้วยไฟฟ้า (electrified powertrain) อันเป็นผลจากการใช้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้น รวมถึงการประกาศเป้าหมายในการห้ามขายรถยนต์สันดาปภายในในอีก 20-30 ปีข้างหน้าของหลายประเทศ เช่น อินเดีย ฝรั่งเศส และสหราชอาณาจักร
- อีไอซีมองว่าเมื่อระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์เข้ามาแทนที่ชิ้นส่วนเครื่องกลมากขึ้น ผู้รับจ้างผลิตอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Manufacturing Services: EMS) จะได้ประโยชน์จากการรับจ้างช่วง (sub-contracting) ซึ่งจะช่วยให้มีกระแสรายได้ที่มั่นคงไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี รวมถึงกระจายความเสี่ยงด้วยการขยายฐานลูกค้าจากเดิมที่ผลิตประกอบอุปกรณ์ consumer electronics เช่น โทรศัพท์มือถือ จอโทรทัศน์ เป็นหลักไปสู่การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตอาจจะต้องเผชิญกับการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนที่เข้มงวด รวมถึงต้องมุ่งสร้างพันธมิตรกับผู้ผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในกลุ่มที่มีแนวโน้มเติบโตดีและมีกลยุทธ์สอดคล้องกับค่ายรถใหญ่ของโลก เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันและรักษารายได้ในระยะยาว

การใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ตามการใช้งานที่เริ่มจากรถยนต์กลุ่ม luxury จากมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์โลกในช่วงปี 2011-2015 พบว่ามีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ยปีละ 5.3% (รูปที่ 1) ซึ่งสูงกว่าการส่งออกชิ้นส่วนอื่นของรถยนต์ เช่น ตัวถัง ระบบส่งกำลัง และระบบช่วงล่าง ทั้งนี้ รถยนต์กลุ่ม luxury ในปัจจุบันมีปริมาณสารกึ่งตัวนำ (semiconductor) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกนำมาใช้สูงที่สุดเมื่อเทียบกับรถยนต์กลุ่มอื่น คิดเป็นมูลค่าราว 1 พันดอลลาร์สหรัฐ ต่อคันหรือสูงกว่ารถยนต์กลุ่ม compact ในประเทศพัฒนาแล้วราว 10 เท่า นอกจากนี้ มีการคาดการณ์ว่าภายในปี 2020 มูลค่าของการใช้ semiconductor ในรถยนต์หนึ่งคันจะเพิ่มขึ้นอีก 16% ซึ่งมูลค่าที่มากขึ้นนี้สะท้อนเป็นรายได้ของอุตสาหกรรม semiconductor ที่คาดว่าจะโตขึ้นปีละ 7% จากมูลค่าราว 3.4 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2017 เป็น 4.1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2020

ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบ ADAS และ In-Vehicle Infotainment เป็นกลุ่มที่คาดว่าจะเติบโตเร็วที่สุด เนื่องจากข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้น รวมถึงการออกแบบของรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ เพื่อให้ตอบโจทย์การขับขี่ได้ดีขึ้น ข้อบังคับด้านความปลอดภัยและมาตรฐานไอเสียรถที่เข้มงวดขึ้นในหลาย



ประเทศ เช่น มาตรฐานความปลอดภัย IIHS ของสหรัฐฯ และ J-NCAP ของญี่ปุ่น หรือมาตรฐานไอเสีย Euro6 ของยุโรป เป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่ทำให้ชิ้นส่วนของระบบควบคุมการขับขี่ที่กึ่งอัตโนมัติ (Advanced Driving Assistance Systems: ADAS) เช่น เซนเซอร์ตรวจจับระยะห่างจากรถคันหน้า หรือระบบเบรกฉุกเฉินอัตโนมัติ (Autonomous Emergency Braking) มีศักยภาพที่จะขยายตัวได้ถึงปีละ 14.5% ระหว่างช่วง 2017-2020 ยิ่งไปกว่านั้น รถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ยังออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการขับขี่มากขึ้น ด้วยการเพิ่มระบบเชื่อมต่อสื่อสารในรถยนต์ (In-Vehicle Infotainment) ที่ช่วยให้ผู้ขับขี่เชื่อมต่อโทรศัพท์สมาร์ตโฟนหรือ GPS ได้ง่ายและปลอดภัย รวมถึงสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ของระบบสื่อสารในรถยนต์ผ่านการเชื่อมต่อกับระบบคลาวด์ได้อีกด้วย ส่งผลให้ In-Vehicle Infotainment มีแนวโน้มขยายตัวราวปีละ 7% ในระหว่าง 2017-2020 (รูปที่ 2)

**อีอีซีมองว่ารถเครื่องยนต์สันดาปภายในที่มีชิ้นส่วนระบบ start-stop จะชิงส่วนแบ่งตลาดในระยะ 3-5 ปีข้างหน้า** ในส่วนรถที่ใช้ระบบส่งกำลังด้วยไฟฟ้า (electrified powertrain) ก็มีทิศทางที่เติบโตที่ชัดเจน **ขึ้นในอนาคต** ในระยะอย่างน้อย 3-5 ปีจากนี้ จะเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีไปสู่ยุคที่มีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในระบบส่งกำลังมากขึ้น โดยรถยนต์โมเดลกลางถึงล่างที่จะขายในอนาคตจะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์และลดไอเสียให้น้อยลง แต่การขายรถเครื่องยนต์สันดาปภายในจะไม่หายไปโดยสิ้นเชิง ทั้งนี้ มุมมองดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของ J.P. Morgan ที่ระบุว่าสัดส่วนยอดขายรถเครื่องยนต์สันดาปภายในที่มีชิ้นส่วนระบบ start-stop ซึ่งเป็นระบบที่เครื่องยนต์จะหยุดการทำงานเมื่อรถหยุดนิ่ง ๆ และสตาร์ทขึ้นใหม่เมื่อแตะคันเร่งเพื่อประหยัดน้ำมันนั้น จะคิดเป็น 55% ของยอดขายรถทั้งหมด ซึ่งสูงกว่ารถยนต์ธรรมดาที่มีส่วนแบ่ง 29% ในปี 2022 (รูปที่ 3) นอกจากนี้ Gartner คาดการณ์ว่ารายได้อุตสาหกรรม semiconductor จากรถที่ใช้ระบบส่งกำลังด้วยไฟฟ้า เช่น รถยนต์ไฟฟ้าและไฮบริดจะโตถึง 10.8% ในขณะที่ชิ้นส่วนระบบส่งกำลังก็จะโตปีละ 5.2% จนถึงปี 2020 อัตราการเติบโตดังกล่าวอาจปรับตัวเร็วขึ้นอีกจากการที่รัฐบาลของประเทศที่เป็นตลาดรถยนต์ขนาดใหญ่อย่างจีนและอินเดียออกมาสสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและไฮบริดมากขึ้น โดยจีนซึ่งเป็นตลาดรถยนต์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่สุดในโลกในขณะนี้ มีมาตรการสนับสนุนทางการเงินและภาษีรวมถึงให้สิทธิพิเศษต่างๆ กับเจ้าของรถ เช่น ให้จอดรถในเขตเมืองฟรี ยกเว้นค่าธรรมเนียมเมื่อขับรถเข้าเขตเมืองชั้นใน และชาร์ตไฟฟรีตามจุดต่างๆ ขณะที่รัฐบาลอินเดีย นอกจากจะมีมาตรการทางการเงินสนับสนุนเช่นเดียวกับจีนแล้ว ยังตั้งเป้าห้ามขายรถเครื่องยนต์สันดาปภายในให้ได้ภายในปี 2030 ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับรัฐบาลฝรั่งเศสที่ได้ออกมาประกาศว่าจะห้ามขายรถยนต์ประเภทดังกล่าวภายในปี 2040 สอดคล้องกับรัฐบาลสหราชอาณาจักรที่มีแผนที่จะห้ามขายในกรอบเวลาเดียวกันเพื่อทำตามสัตยาบันที่ให้ไว้ในความตกลงปารีส (Paris Agreement)

**นอกเหนือจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์แล้ว ผู้รับจ้างผลิตอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Manufacturing Services: EMS) จะได้ประโยชน์จากการใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แทนเครื่องกลในรถยนต์มากขึ้น** การเข้ามามีบทบาทในห่วงโซ่อุปทานของการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์จะช่วยให้ผู้ผลิต EMS มีกระแสรายได้ในระยะที่ยาวกว่าการผลิต consumer electronics เพียงอย่างเดียว เนื่องจากวัฏจักรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์นั้นอยู่ที่ราว 3-5 ปี ขณะที่อุปกรณ์ consumer electronics อยู่ที่ราว 1-2 ปี ซึ่งคาดว่ารายได้ของผู้รับจ้างผลิต EMS จากการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะขยายตัวที่ 8% ต่อปีจนถึงปี 2019 อย่างไรก็ตาม รายได้จากการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ยังคงเป็นส่วนน้อยเมื่อเทียบกับโครงสร้างรายได้โดยรวมของอุตสาหกรรม EMS ที่กว่า 70% มาจากการผลิตประกอบอุปกรณ์ consumer electronics เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบที่ยังคงมีแนวโน้มที่จะขยายตัวราว 4-5% จนถึงปี 2019 อย่างไรก็ตาม การรับจ้างผลิตจากรถยนต์นั้นไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับผู้ผลิต EMS โดยบริษัท Flex เคยทำสัญญารับจ้างช่วงกับค่ายรถอย่าง Ford ซึ่งในปี 2010 Ford ต้องการสร้างระบบการเชื่อมต่อสื่อสารในรถยนต์ (In-Vehicle-Infotainment) โดยจ้างบริษัท EMS ซึ่งมีความชำนาญด้านการออกแบบและผลิตอิเล็กทรอนิกส์ให้พัฒนาระบบใหม่ภายใต้ชื่อ MyFord Touch™



โดยระบบดังกล่าวถูกนำไปพัฒนาต่อยอดจนกลายเป็นระบบ SYNC 3™ ในรถยนต์ของ Ford รุ่น 2016 ซึ่งไม่เพียงรองรับการใช้งานร่วมกับสมาร์ทโฟนและ GPS ได้ดีขึ้นเท่านั้น ยังสามารถสั่งงานด้วยเสียงได้อีกด้วย นอกจากนี้ Flex แล้ว บริษัทอย่าง CTS Corp. ที่มีความชำนาญด้านอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์เป็นพิเศษยังคงรับจ้างช่วงในการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้ค่ายรถอื่นๆ เช่น Toyota, Honda, Fiat, Nissan และ GM อยู่ในปัจจุบัน

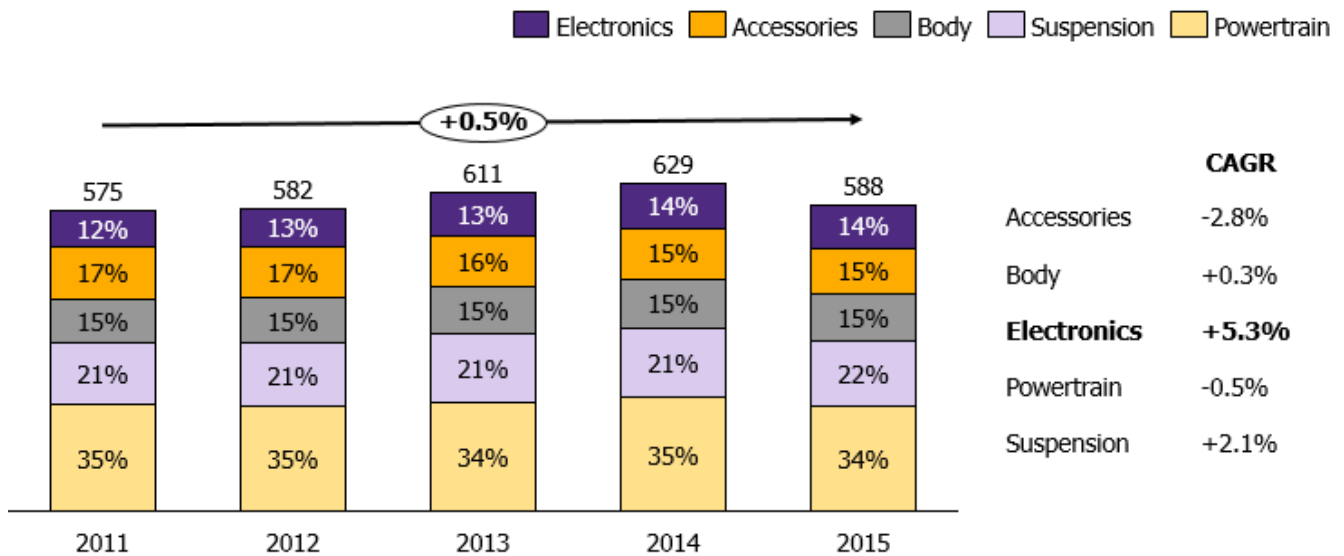
**อย่างไรก็ดี เพื่อให้ได้รับเลือกจากค่ายรถให้ผลิตชิ้นส่วน พูพลิต EMS จะต้องเผชิญความท้าทายด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่สูง** เนื่องจากการที่ชิ้นส่วนในรถยนต์ไม่ทำงานอาจมีผลถึงความปลอดภัยของผู้ขับขี่ นอกจากนี้ การเรียกคืนรถยนต์ที่มีปัญหากลับมาแก้ไขจะกระทบต่อรายได้และชื่อเสียงของค่ายรถโดยตรง ดังนั้น มาตรฐานชิ้นส่วนจึงมีความสำคัญอย่างมาก เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นส่วนต่างๆ จะใช้งานได้ภายใต้สภาวะการทำงานที่อาจจืดจาง เบียดเบียน หรือมีแรงสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ของรถอยู่ตลอด สำหรับผู้ผลิต EMS ที่ต้องการจะผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ นอกจากจะต้องได้รับการรับรองในมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อื่นๆ ด้วย เช่น ISO 26262 เพื่อรับรองความรับผิดชอบของผู้ผลิตตลอดวัฏจักรการพัฒนาชิ้นส่วน มาตรฐาน AEC-Q100 ทดสอบความทนทานต่อแรงเค้น (stress test) ของแผงวงจรรวม (Integrated Circuit: IC) ในรถยนต์ รวมถึงมาตรฐาน AEC-Q101 ซึ่งทดสอบ stress test ของ semiconductor ด้วยเหตุนี้ผู้ผลิตชิ้นอิเล็กทรอนิกส์หน้าใหม่จึงต้องเผชิญความท้าทายอย่างมากจากการผ่านกระบวนการคัดเลือกหลายขั้นตอนเพื่อให้ค่ายรถมั่นใจได้ว่าชิ้นส่วนจะได้คุณภาพ รวมถึงมีกำลังการผลิตที่เพียงพอต่อความต้องการและต้นทุนการผลิตที่แข่งขันได้

## Implication

- **ไออีซีแเนพูพลิต EMS กระจายความเสี่ยงจากการผลิตประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไปที่ประกอบไปสู่อุปกรณ์ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากขึ้น** เพื่อลดการพึ่งพาลูกค้ารายใหญ่ไม่กี่รายจากการรับจ้างผลิตสินค้า เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และใช้ข้อได้เปรียบของตลาดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ที่คู่แข่งรายใหม่เข้าตลาดยากจากการที่ต้องผ่านกระบวนการคัดเลือกหลายขั้นตอน
- **นอกจากนี้ พูพลิต EMS ควรสร้างพันธมิตรกับพูพลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในกลุ่มที่มีแนวโน้มเติบโต** เช่น ระบบ ADAS ระบบ infotainment และระบบ electrified powertrain โดยเข้าหาผู้ผลิตที่มีแผนรองรับกับการใช้โครงสร้างและชิ้นส่วนรถยนต์ร่วมกัน (modular platform) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ใหม่ของค่ายรถยักษ์ใหญ่ที่ต้องการเก็บเกี่ยวรายได้จากการผลิตในปริมาณมาก เพราะในท้ายที่สุดจะมีผู้ผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไม่กี่รายที่จะประสบความสำเร็จในกลยุทธ์ใหม่นี้

รูปที่ 1: มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์โลก ระหว่างปี 2011-2015

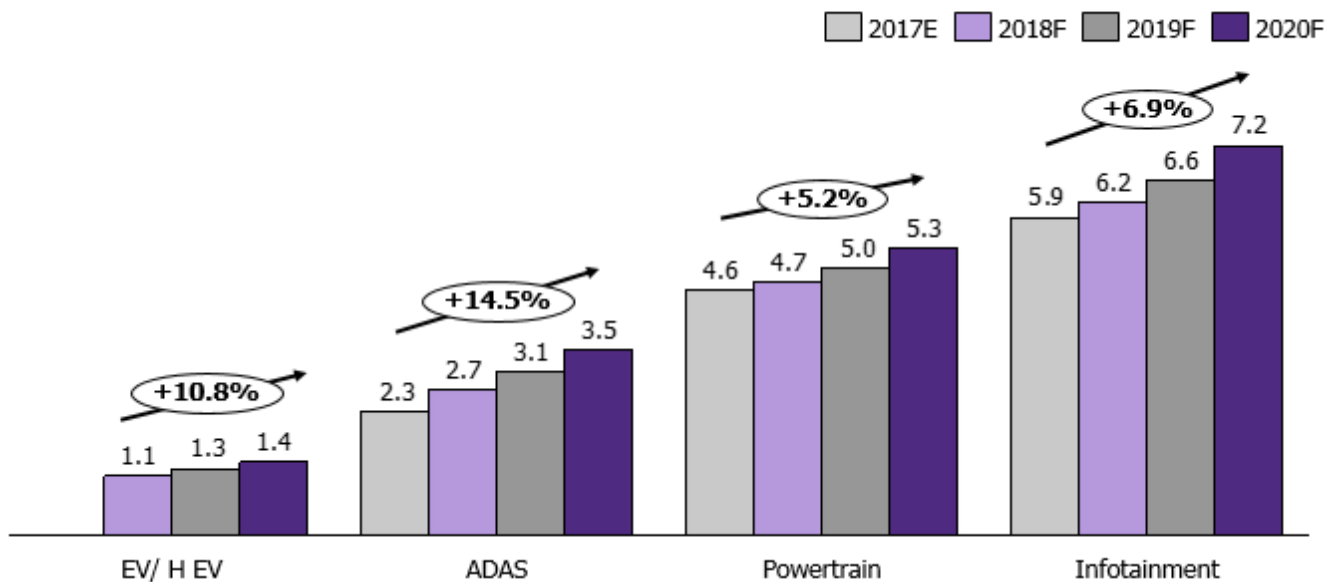
หน่วย: พันล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ UN Comtrade

รูปที่ 2: รายได้ของอุตสาหกรรม semiconductor จากการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (แบ่งตามระบบ)

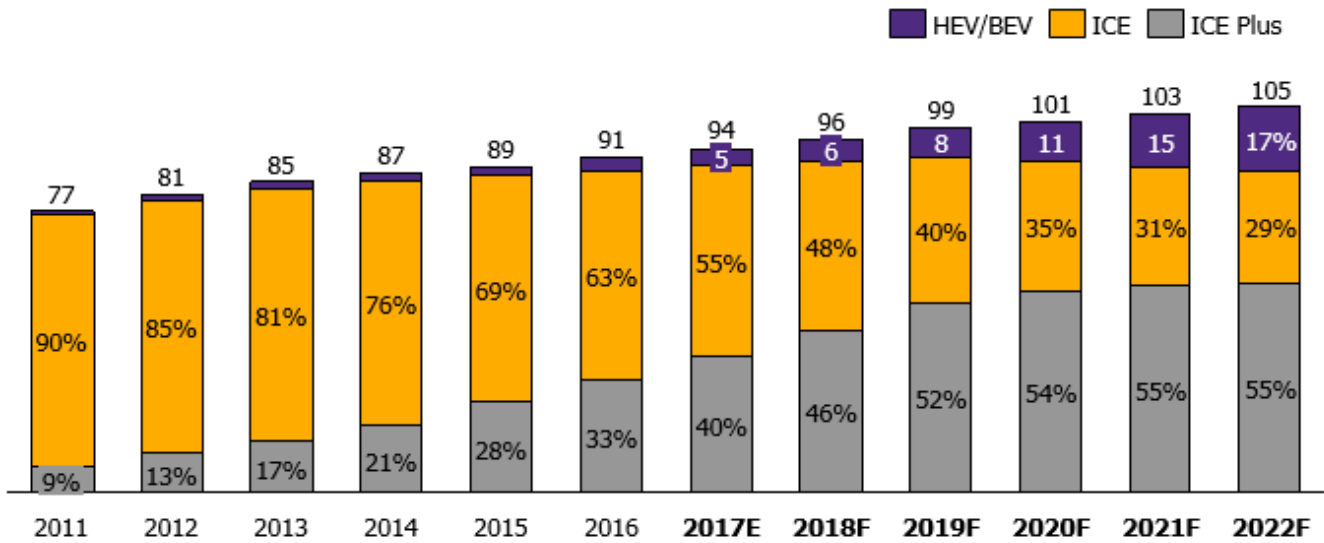
หน่วย: พันล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ J.P. Morgan และ Gartner

รูปที่ 3: คาดการณ์ยอดขายรถยนต์ทั่วโลกตามชนิดระบบส่งกำลัง

หน่วย: ล้านคัน



หมายเหตุ: HEV/BEV คือ รถยนต์ไฮบริดและรถยนต์ไฟฟ้า  
ICE คือ รถเครื่องยนต์สันดาปภายใน  
ICE Plus คือ รถเครื่องยนต์สันดาปภายในที่มีฟังก์ชัน Start-Stop

ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ J.P. Morgan

โดย : อภิญญา อักษรกิจ (apinya.aksornkij@scb.co.th)

Economic Intelligence Center (EIC)

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

EIC Online: [www.scbeic.com](http://www.scbeic.com)

Line: [@scbeic](https://www.line.me/@scbeic)

