

# AUTOMOTIVE NAVIGATOR

Navigate To The Automotive Industry  
By Thailand Automotive Institute

Overview of Thailand Automotive  
Industry as of 2015 (Jan-Mar)

The Review of  
World Automotive  
Industry Condition

Concept of Development  
and Improvement  
in Working Efficiency  
JOB METHOD

## ECO Sticker

**Automotive  
Technology Driven  
by Electric Power**



**Drowsy Driving  
and Automobile Crashes**



START THE FIESTA  
START THE

STORY



FORD FIESTA



PUSH BUTTON  
START



ECOBOOST



SYNC™

[www.ford.co.th/cars/new-fiesta](http://www.ford.co.th/cars/new-fiesta)



Go Further





## กองบรรณาธิการ

แผนกทดสอบตามมาตรฐาน, แผนกตรวจประเมิน,  
แผนกพัฒนาผู้ประกอบการ, แผนกทดสอบทั่วไป,  
แผนกวิจัยอุตสาหกรรม

ชั้น 4 อาคารสำนักพัฒนาอุตสาหกรรม รายละเอียด  
(สพข.) ซอยตรีมิตร ถ.วิทยนาไท ถนนพระราม 4  
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย

กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ : 0 2712 2414

โทรสาร : 0 2712 2415

E-mail : marketing@thaiauto.or.th

website : www.thaiauto.or.th

## บรรณาธิการบริหาร

วิชัย จิราธิยุต

## คณะกรรมการวิชาการ

รศ.ดร.จรัสวีตร เจริญสุข, รศ.ดร.จุฬาลักษณ์ คำไม้,  
รศ.ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์, รศ.ดร.วราวุธ  
เปรมมานนท์, รศ.ดร.อังคิณี ศรีภาคกร, รศ.ดร.อิทธิพล  
แจ้งชัด, ผศ.ดร.อนันต์ อรุณศรีโสภณ,  
ผศ.ดร.ศพงษ์ ลอนนวล, ผศ.ดร.วราคม เนินน้อย  
ผศ.ดร.หทัยกานต์ มนัสปิยะ, ผศ.ดร.อภิชาติ  
โรจนโรจวรรณ, ดร.เฉลิมพล สายประเสริฐ  
ดร.นักรัตน์ นุ่มวงศ์, ดร.นุวงศ์ ชลคุป  
ดร.ปรีชา การินทร์, ดร.ภาณุมาศ อรุณเดชาวัฒน์  
ธนวัฒน์ บุญประดิษฐ์, นิธิพล เอกบุญฤทธิ์  
วรวิทย์ ก่อวงศ์พานิชย์, เลกคิลป์ บรรพะสุต

## ติดต่อลงโฆษณา

ปรีดี นกุลสมปารจณา, ศมิษฐา สัตยบุศย์  
ชนมาต วงษ์สวัสดิ์, คณธรัตน์ รักดีปัญชาติศักดิ์  
โทรศัพท์ : 0 2712 2414 ต่อ 6300-6303

## จัดทำโดย

หจก. บี. เอ็น. เอส. แอดวานซ์  
โทรศัพท์ : 0 2708 1910

บทความและรูปภาพทั้งหมดใน Automotive  
Navigator Magazine นี้ สงวนลิขสิทธิ์  
ตามกฎหมาย หากต้องการ นำไปเผยแพร่ซ้ำ  
ไม่ว่าจะเป็นบางส่วน หรือทั้งหมด ต้องอ้างอิง  
และระบุแหล่งที่มาในเอกสารเผยแพร่ของท่านด้วย  
ทั้งนี้ ท่านสามารถดาวน์โหลด Automotive  
Navigator Magazine ได้ทางเว็บไซต์  
www.thaiauto.or.th

# Contents



## 02 President Talk



## 03 Industry Statistics & Trends Overview of Thailand Automotive Industry as of 2015 (Jan-Mar)



## 15 The Review of World Automotive Industry Condition



## 26 Car Delivery News

## 38

## Auto Smart Automotive Technology Driven by Electric Power



## 44 Techno Focus ECO Sticker



## 51 Train The Trainer Concept of Development and Improvement in Working Efficiency JOB METHOD



## 42 Auto Discuss Drowsy Driving and Automobile Crashes

# President Talk

**Mr. Vichai Jirathiyut**  
President  
Thailand Automotive Institute (TAI)



สถาบันยานยนต์มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่จะเรียนให้ทุกท่านทราบว่า กระทรวงอุตสาหกรรมโดย ฯพณฯ รัฐมนตรี นายจักรพันธ์ ผาสุกวานิช ได้นำโครงการจัดตั้ง ศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ เข้าขออนุมัติโครงการจากการประชุม ครม. เมื่อวันที่ 16 มิ.ย. 2558 ที่ผ่านมา ซึ่งมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีเป็นประธานในการประชุม ทั้งนี้ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการขออนุมัติงบประมาณจากสำนักงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าการจัดจ้างที่ปรึกษา ค่าการก่อสร้างสนามทดสอบ และจัดหาอุปกรณ์ทดสอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสถาบันยานยนต์ได้มีส่วนร่วมเป็นผู้ประสานงานทางด้านเทคนิคต่างๆ อีกด้วย

เมื่อก้าวอย่างเข้าสู่ AEC ประเทศไทยจะสามารถแสดงความเป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของ ASEAN ได้อย่างชัดเจน โดยศูนย์ฯ ดังกล่าวจะให้บริการการทดสอบแก่ผู้ประกอบการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศในระดับมาตรฐานสากล ศูนย์ฯ ดังกล่าวถูกสร้างขึ้นบนพื้นที่ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ประโยชน์โดยมีเนื้อที่ประมาณ 1,200 ไร่ ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

และเรื่องสุดท้ายที่จะไม่กล่าวถึงไม่ได้ สำหรับงาน Automotive Summit 2015 ที่ทางสถาบันยานยนต์ร่วมจัดกับ บริษัท รี๊ด เทรดเดกซ์ จำกัด ก็เป็นอีกหนึ่งงานหนึ่งที่อยากจะกล่าวขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนการจัดงานในครั้งนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย ค่ายยานยนต์ต่างๆ บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ทดสอบและอื่นๆ ซึ่งเป็นพันธมิตรสำคัญในการทำให้นี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ดีเยี่ยมโดยมีผู้เข้าร่วมการสัมมนาทั้ง 2 วัน มากกว่า 950 ท่าน ภายในฉบับหน้าผมก็จะนำข่าวสารสาระดีๆ มา update ให้ทราบอีกเช่นเคยครับ และสำหรับ Automotive Navigator Magazine ฉบับนี้มีหลากหลายเรื่องราวบทความดีๆ รวบรวมไว้ให้ผู้อ่านได้ติดตามอีกเช่นเคยครับ ไม่ว่าจะเป็นบทวิเคราะห์สถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์โลก เทคโนโลยียานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า และสาระความรู้ต่างๆ อีกมากมายครับ สามารถติดตามได้ใน Automotive Navigator Magazine ครับ

**T**hailand Automotive Institute (TAI) is proudly to inform that Mr. Chakramon Phasukavanich, Minister of Industry – Ministry of Industry, proposed the National Automotive and Tire Testing Center project for approval from the cabinet, which General Prayut Chan-o-cha presided over the meeting

on June 16<sup>th</sup>, 2015. In this regard, Thai Industrial Standards Institute (TISI) submitted the requested budget to Bureau of the Budget for all expenses such as land compensation, hiring consultant, construction, purchasing related testing tools, etc. TAI has been collaborated and coordinated in technical parts, as well.

After entering to AEC, Thailand will express the distinguished leadership of automotive and auto parts industry in ASEAN, distinctly. This center will provide testing to both local and foreign operators as international level. It will be built on the land that is supported by Ministry of Natural Resources and Environment for 1,200 Rai at Chachoengsao.

Additionally, Automotive Summit 2015, the collaboration between TAI and Reed Tradex, is huge success and I would like to express my appreciation to sponsors and supporters from automotive manufacturers, testing tool operators, alliance organizations, etc. for this accomplishment with over 950 attendees for the whole 2 days. Incidentally, in this issue, our Automotive Navigator Magazine is fully gathered with interesting articles such as “The Review of World Automotive Industry Condition”, “Automotive Technology Driven by Electricity” and a lot of knowledge and information. See you next issue and I will present more updated news.





## ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี 2558 (มกราคม-มีนาคม) Overview of Thailand Automotive Industry as of 2015 (Jan-Mar)

**ภาพรวม** ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในเดือนมกราคม-มีนาคม 2558 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์รวม 524,540 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 สำหรับปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศรวม 197,787 คัน ลดลงร้อยละ 12 โดยตลาดรถกระบะ 1 คัน และรถยนต์นั่ง มีส่วนแบ่งเท่ากัน ร้อยละ 47 สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ มีการผลิตรถจักรยานยนต์สำเร็จรูป (CBU) จำนวน 536,903 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และมีปริมาณจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศรวม 478,942 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 11 ในด้านการส่งออก เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 มีปริมาณการส่งออกรถยนต์รวม 328,232 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 13 ในขณะที่ปริมาณการส่งออกรถจักรยานยนต์ (CBU และ CKD) มีจำนวน 264,276 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 โดยจำแนกเป็น CBU จำนวน 105,637 คัน และ CKD จำนวน 158,639 ชุด

**Total** automotive production during Jan-Mar 2015 is 524,540 units, 1% increased while the total domestic sale volume is 197,787 units or reducing 12% which 1 ton pick-up truck and passenger car share the same market share at 47%. The total number of motorcycle production (CBU) is 536,903 units, increasing 10%, and total domestic sale is 478,942 units or 11% increased. For export, total export number of motor vehicle is 328,232 units, increasing 13% while the total export number of motorcycle (CBU = 105,637 units and CKD = 158,639 sets) is 264,276 units, 20% increased



สถานการณ์ดุลการค้าสินค้ายานยนต์ (ข้อมูลจากกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ) เดือนมกราคม-มีนาคม 2558 มีมูลค่าการส่งออก ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์รวมทั้งสิ้น 9,173 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 จากช่วงเดียวกันของปี 2557 จำแนกเป็นการส่งออกรถยนต์ 4,559 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 รถจักรยานยนต์มูลค่า 414 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 26 และชิ้นส่วนยานยนต์ มูลค่า 4,200 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 3 โดยจำแนกเป็นชิ้นส่วนรถยนต์และชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ 4,050 และ 150 ล้านบาทตามลำดับ

สำหรับการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ ที่เป็นการส่งออกโดยผู้ผลิตและประกอบรถยนต์ มีมูลค่า 61,522 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 โดยจำแนกเป็นชิ้นส่วนและอุปกรณ์ 48,272 ล้านบาท เครื่องยนต์ 7,200 ล้านบาท ชิ้นส่วนอะไหล่ 5,294 ล้านบาท แม่พิมพ์และอุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน 537 ล้านบาท และชิ้นส่วนอื่นๆ 220 ล้านบาท

ด้านการนำเข้า มีมูลค่านำเข้ายานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ 3,943 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 6 จากช่วงเดียวกันของปี 2557 โดยนำเข้ารถยนต์ 371 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 27 รถจักรยานยนต์ 48 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 78 และชิ้นส่วนยานยนต์มูลค่า 3,523 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 3 โดยจำแนกเป็นชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ 3,368 และ 155 ล้านบาทตามลำดับ

ดังนั้น ดุลการค้าของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในปี 2558 (ม.ค.-มี.ค.) มีมูลค่าส่งออกมากกว่านำเข้า 5,230 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 9 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557

Trade balance of automotive product (source: Department of Trade Negotiations) as of Q1 2015 reveals that total export value of automotive and auto parts is 9,173 MUSD, increasing 2% for the same period of last year. It is categorized into motor vehicle for 4,559 MUSD, 6% increased, motorcycle for 414 MUSD, 26% increased and auto parts for 4,200 MUSD, 3% decreased (motor vehicle parts = 4,050 MUSD and motorcycle parts = 150 MUSD).

Total export value of auto parts (based on automotive manufacturer and assembler) is 61,522 MTHB or decreasing 6% from last year in the same period, which consists of OEM and part for 48,272 MTHB, Engine for 7,200 MTHB, Spare part for 5,294 MTHB, JIG & DIE for 537 MTHB and Others for 220 MTHB.

Total import value of automotive and auto parts is 3,943 MUSD, 6% decreased; for motor vehicle at 371 MUSD, 27% decreasing, for motorcycle at 48 MUSD, increased 78% and for auto part at 3,523 MUSD or 3% decreasing (motor vehicle parts and motorcycle parts at 3,368 MUSD and 155 MUSD, respectively).

Apparently, the automotive trade balance as of Jan-Mar 2015 is surplus with value of export is greater than import's for 5,230 MUSD or 9% increased.



## ความเคลื่อนไหวอุตสาหกรรมยานยนต์โลก

### ● จีเอ็มปิดโรงงานในอินโดฯ

เจนเนอรัล มอเตอร์ (จีเอ็ม) ค่ายรถยนต์รายใหญ่ของสหรัฐ เปิดเผยว่า บริษัทจะปิดโรงงานประกอบรถยนต์เบกาซี ในอินโดนีเซีย มีผลในเดือนมิถุนายนนี้ พร้อมปลดพนักงาน 500 คน ตามแผนปรับโครงสร้างธุรกิจต่างประเทศที่กำลังขับเคลื่อน โดยโรงงานเบกาซี ของจีเอ็ม ในอินโดนีเซีย เปิดสายการผลิตมาตั้งแต่ปี 2541 ผลิตรถยนต์เซฟโรเลต สปิน ขนาด 7 ที่นั่ง แต่ไม่ประสบความสำเร็จในตลาดท้องถิ่นเท่าที่จีเอ็มตั้งความหวังไว้ ด้วยยอดขายที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยจีเอ็มจะยังคงรักษาการคงอยู่ของบริษัทในภูมิภาคนี้ไว้ ด้วยการนำรถเซฟโรเลตเข้ามาจำหน่ายผ่านทางเครือข่ายตัวแทนจำหน่ายของบริษัท รวมถึง การนำเข้า เซฟโรเลต ออร์แลนโด จากเกาหลีใต้ ส่วนเทรลเบลเซอร์ และแคปติวาผลิตในไทย

ที่มา: หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ  
วันที่ 3 มีนาคม 2558

### ● จับตา 'ตลาดรถหรูจีน' รุ่ง หรือ ร่วง

สำหรับค่ายรถยนต์บางรายแล้ว ตลาดรถยนต์หรูของจีน ดูเหมือนจะไม่ได้โรยด้วยกลีบกุหลาบอีกต่อไป หลังจากเมื่อปีที่แล้ว ยอดขายในตลาดรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่สุดของโลก และเป็นตลาดที่ยอดขายรถยนต์หรูเพิ่มสูงมากขึ้น เริ่มชะลอการเติบโตลงมา นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเรื่องตัวแทนจำหน่ายรถยนต์จำนวนหนึ่ง ที่เริ่มรู้สึกไม่พอใจในสถานการณ์ที่เป็นอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของบีเอ็มดับเบิลยู ค่ายรถยนต์หรูสัญชาติเยอรมนี ที่ต้องพบว่า ตัวเองกำลังตกอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่เคยปกติมาก่อน จากการตกเฉียดอย่างดุเดือดกับตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ที่รู้สึกว่ เป้ายอดขายที่ทางบริษัทตั้งไว้ ไม่สะท้อนความจริง เมื่อพิจารณาในเรื่องที่ว่า เศรษฐกิจแดนมังกรกำลังชะลอตัว อย่างไรก็ดี นักวิเคราะห์บางราย ประเมินว่า สถานการณ์ในปีนี้อาจจะปรับตัวขึ้นอีกครั้งหนึ่ง

ที่มา: หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ  
วันที่ 4 มีนาคม 2558

### ● ยามาฮ่าบุกตลาดรถยนต์ เล็งผลิตรุ่นแรกภายใน 4 ปี

หลังจากที่มุ่งเน้นธุรกิจหลักไปที่รถจักรยานยนต์ตลอดช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมา ในที่สุดบริษัท ยามาฮ่า มอเตอร์ฯ ผู้ผลิต

จักรยานยนต์รายใหญ่ของญี่ปุ่น (และใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก) ก็ประกาศแผนขยับเข้าสู่ตลาดรถยนต์ส่วนบุคคลขนาด 2 ที่นั่งที่จะประเดิมในตลาดยุโรปภายใน 4 ปีข้างหน้า สำหรับรถยนต์ต้นแบบของยามาฮ่า มีชื่อเรียกว่า "โมทีฟ" (Motiv) พัฒนาต่อยอดมาจากเทคโนโลยีของรถมอเตอร์ไซด์ โครงสร้างรถทำจากท่อเหล็กกล้า ซึ่งมักใช้ในการผลิตรถจักรยานยนต์มากกว่าในการผลิตรถยนต์ ส่วนระบบพลังงานสามารถเลือกใช้ได้ถึง 3 แบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบไฮบริดที่ใช้ได้ทั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ หรือเครื่องยนต์เบนซิน 3 สูบ ขนาด 1 พันซีซี ยามาฮ่าวางแผนจะผลิตรถยนต์ดังกล่าวออกจำหน่ายทั้งในตลาดประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา โดยปรับองค์ประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมกับตลาดและราคาที่ต้องการจำหน่าย ซึ่งรุ่นที่ยามาฮ่าจะบุกประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ประเทศแถบยุโรป ผู้บริหารของยามาฮ่าตั้งใจให้เป็นรุ่นที่เทียบเคียงได้กับรถขนาดกะทัดรัดรุ่น "สมาร์ต" (Smart) ของบริษัท เดมเลอร์ฯ

ที่มา: หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ  
วันที่ 5 มีนาคม 2558

## World Automotive Industry Movement

### ● GM will close factory in Indonesia

According to the new international business structure plan that has faced the continuity of recession, General Motor (GM) reveal that their factory for producing Bekasi in Indonesia will be closed in this June and 500 employees will be laid off. This factory has operated since 1998 which produces Chevrolet Spin, the 7-seat vehicle, but it is not

quite success with decreasing sale target, continuously. GM still operate and distribute their product through dealer as well as import Chevrolet Orlando from South Korea, while Trailblazer and Captiva are produced in Thailand.

Source: Bangkokbiznewspaper, March 3<sup>th</sup>, 2015

### ● Witness "China luxury car market", Skyrocket or fall

Apparently, some car makers in luxury car market find that it is no longer vivid path for them after the market is slowdown though China, which is the largest car market in the world and has high growth rate of luxury car. There is also disgruntlement in some dealers who are not satisfy the current situation; especially, BMW. BMW dealers have drastic disputation related to unrealistic sale target which is not considered from the current slowdown market. However, some analysts predict that the situation will show good sign this year.

Source: Bangkokbiznewspaper, March 4<sup>th</sup>, 2015

### ● YAMAHA enters car market and start selling within this 4 years

After 5 decades in motorcycle market, finally, Yamaha Motor, the largest motorcycle manufacturer in Japan (the 2<sup>nd</sup> in the world) launch business plan for 2-seat passenger car production and will open the market in Europe within this 4 years. The prototype is called "Motiv". It is developed from motorcycle technology. The chassis is made of steel used for motorcycle production. There are 3 power source options: electric motor, hybrid - electric motor/natural gas and benzene -3-cylinder with 1,000 cc. Yamaha will produce and sell this car in both developed and developing countries by considering the market demand and appropriate price. Yamaha consider the model that closes to Smart from Diemler to sell in developed country such as Europe region.

Source: Than Newspaper, March 5<sup>th</sup>, 2015





### ● ยอดขายรถนำเข้าในญี่ปุ่นลดลง

สมาคมผู้นำเข้ารถยนต์ของญี่ปุ่นเปิดเผยว่า ยอดขายรถยนต์นำเข้าของญี่ปุ่นในเดือน กุมภาพันธ์ ซึ่งรวมถึง รถยนต์ที่ผลิตโดยบริษัท ญี่ปุ่นในต่างประเทศ ร่วงลง 22% เมื่อเทียบ รายปี สู่ระดับ 27,520 คัน โดยยอดขายรถยนต์ที่ผลิตโดย บริษัทต่างชาติ หดตัวลง 10.8% และที่ 23,317 คัน ขณะที่ยอดขายรถยนต์ที่ผลิตโดยบริษัทญี่ปุ่น ร่วงลง 18.1% จากช่วงเดียวกันของปีก่อน และที่ 4,203 คัน หากพิจารณาในแต่ละแบรนด์พบว่า เมอร์เซเดส-เบนซ์ ยังคงมียอดขายสูงสุดที่ 5,258 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้น 3.7% และครองส่วนแบ่งตลาด 19.1% ขณะที่ โฟล์คสวาเกนมียอดขายรองลงมาเป็น อันดับสองที่ 5,394 คัน ซึ่งลดลง 21.1% และคิดเป็นส่วนแบ่งตลาด 19.6% ส่วนปีเอมดับเบิลยู มียอดขายอยู่ในอันดับสามคือ 3,155 คัน ซึ่งร่วงลง 24.1% โดยคิดเป็นส่วนแบ่งตลาด 11.5% ส่วน บริษัทรถยนต์ของญี่ปุ่นนั้น ยอดขายของนิสสัน ปรับตัวลง 24.2% และที่ 2,116 คัน ขณะที่ยอดขาย ของโตโยต้า ลดลง 19.6% และที่ 1,201 คัน

ที่มา : หนังสือพิมพ์เนวหน้า วันที่ 6 มีนาคม 2558

### ● ไครสเลอร์เรียกคืนรถ

ไครสเลอร์ เตรียมเรียกคืนรถยนต์มินิแวน และรถยนต์อเนกประสงค์ หรือเอสยูวี รวมกัน เกือบ 703,000 คัน เพื่อเปลี่ยนสวิตช์จุดระเบิด เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ที่มีปัญหา ซึ่งอาจทำให้ รถยนต์เกิดเครื่องยนต์หยุดกลางคันได้อย่าง ไม่คาดหมาย ทางบริษัทยังได้เตือนประชาชน ให้เก็บสิ่งของทุกอย่างออกจากรถ ยกเว้นกุญแจ สตาร์ทออกจากพวงกุญแจ จนกว่าจะซ่อมแล้วเสร็จ โดยการเรียกคืนรถครั้งนี้ ครอบคลุมรุ่น ดอดจ์ เจอร์เนย์ เอสยูวี และไครสเลอร์ ทาวน

และแคนทรี และรถมินิแวน ดอดจ์ คาราวาน ที่ผลิตจากปี 2551 ถึงรุ่นปี 2553

ที่มา: หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันที่ 9 มีนาคม 2558

### ● โฟล์คเล็งขยายโรงงาน ในเม็กซิโก

โฟล์คสวาเกน ค่ายรถรายใหญ่ของเยอรมนี เปิดเผยว่า บริษัทมีแผนลงทุนราว 1,000 ล้านดอลลาร์ เพื่อขยายโรงประกอบรถยนต์ในรัฐ ปวยบลา ของเม็กซิโก สำหรับผลิตรถ ซียูวีรุ่นใหม่ ชื่อ "ทิกวน" โดยจะมุ่งเน้นไปที่การผลิตชิ้นส่วน ไฮเทค แบบใหม่ และคาดว่าจะสร้างงานเพิ่ม ประมาณ 2,000 ตำแหน่ง ซึ่งเม็กซิโก นายแอนเดริส อินริชส์ หัวหน้าคณะเจ้าหน้าที่บริหาร (ซีอีโอ) โฟล์คสวาเกน เม็กซิโก ระบุว่า แผนดังกล่าวจะ ส่งผลดีต่อยุทธศาสตร์การเติบโตในภูมิภาค อเมริกาเหนือ โดยบริษัทจะเริ่มผลิตรถทิกวน ในปลายปี 2559 เนื่องจากจะเป็นปีที่รถรุ่นนี้ ติดตลาด และจะผลิตให้ได้ 1 ล้านคันภายใน 8 ปี โดยจะเน้นที่ตลาดเม็กซิโกเป็นหลัก

ที่มา: หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ วันที่ 11 มีนาคม 2558

### ● Spiraling down of Imported car volume in Japan

Japan Automobile Importers Association (JAIA) reveals that the sale number of imported car and Japanese car produced in foreign countries is 27,520 units or decreasing 22% from the same period of last year. Imported car is sold for 23,317 units, 10.8% decreased, while Japanese car produced in foreign countries is sold for 4,203 units or decreasing 18.1%. Advisedly, Mercedes Benz is the highest sale at 5,258 units or increasing 3.7%, 19.1% of total

market share, followed by Volkswagen with total number of sale at 5,394 units or decreasing 21.1%, 19.6% of total market share. BMW is ranked in the 3rd with total number of sale at 3,155 units, 24.1% decreased, 11.5% of total market share. On the other hand, Japanese car maker, the number of sale from Nissan is decreased 24.2% or 2,116 units while from Toyota is 1,201 units, 19.6% decreased.

Source: Naewna Newspaper, March 6<sup>th</sup>, 2015

### ● Chrysler makes some recall

Chrysler will recall Minivan and SUV for almost 703,000 units to replace the spark-ignition switch which can cause engine sudden turning off while running. Chrysler also remind consumer that they should clear all belongings, except starting key, until all repairs have been done. This recall includes Dodge, Gene, SUV, Chrysler Town and Country and Minivan Dodge Caravan produced between year 2008 - 2010.

Source: Dailynews Newspaper, March 9<sup>th</sup>, 2015

### ● Volk aims plant expansion in Mexico

Volkswagen, the largest car maker in Germany, reveal that they have investment plan worth 1,000 MUSD to expand assembly plant in Puebla, Mexico for new CUV "Tiguan" manufacturing. It will focus on producing high technology and modern parts with availability of 2,000-position employment, additionally. Mr. Andreas Hinrichs, CEO of Volkswagen de Mexico, says this plan will support the strategy to grow Volkswagen market in North America. Tiguan will be produced at the end of 2016 which is the year of high demand for this type of vehicle. It is expected to be produced for 1 million units within 8 years and Mexico will be the primary market.

Source: Bangkokbiznewspaper, March 11<sup>th</sup>, 2015



## ความเคลื่อนไหวอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

### ● จีเอ็มถอนตัวอีโคคาร์เฟส 2

เจนเนอรัล มอเตอร์ส หรือ จีเอ็ม ประกาศปรับโครงสร้างครั้งใหญ่ ซึ่งมีผลต่อเนื่องมาถึงประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน โดยจีเอ็มอ้างว่าปรับตัวเพื่อเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว ในส่วนของรถยนต์นั่งเซฟโรเลต โซนิค และรถเนกประสงค์เอ็มพีวี เซฟโรเลต สปินจะหยุดจัดจำหน่ายเมื่อสิ้นสุดแผนการตลาดของรุ่นปีล่าสุด อย่างไรก็ตาม เพื่อเน้นย้ำถึงแผนธุรกิจใหม่ที่มุ่งเน้นในตลาดรถกระบะและรถเอสยูวี จีเอ็ม ประเทศไทยได้แจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) แล้วว่าจะถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการอีโคคาร์ ระยะที่ 2 นอกจากการพลิกโฉมธุรกิจดังกล่าวแล้ว จีเอ็มจะปรับโครงสร้างองค์กรในประเทศไทยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของทุกฝ่ายและเพิ่มบทบาทหน้าที่ให้แก่พนักงาน ดังนั้น โครงการพนักงานลาออกโดยสมัครใจจึงเกิดขึ้น โดยมีข้อกำหนดและเงื่อนไขที่พึงพอใจสำหรับพนักงานในปัจจุบันที่ต้องการจะเข้าร่วมโครงการ การเปลี่ยนแปลงในไทยว่าหนักแล้ว แต่สิ่งที่จีเอ็มทำกับอินโดนีเซียกลับหนักกว่า โดยจีเอ็มประกาศจะหยุดการผลิตที่ศูนย์การผลิตเบกาซีใกล้กับกรุงจาการ์ตา ซึ่งเป็นฐานการผลิตเซฟโรเลต สปิน ภายในสิ้นเดือนมิถุนายน 2558

ที่มา: หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ  
วันที่ 5 มีนาคม 2558

### ● สยย.ทุ่ม 85 ล้าน เปิดศูนย์ทดสอบยางล้อรถ ชูธงเทียบชั้นมาตรฐานโลก

สถาบันยานยนต์ทางแผนงานครึ่งปีแรกเตรียมเปิดศูนย์ทดสอบยางล้อ หลังลงทุน 85 ล้านบาท ชูคุณภาพมาตรฐานระดับโลก มั่นใจช่วยผู้ประกอบการรายย่อยใหญ่ลดต้นทุนในการนำยางไปทดสอบยังต่างประเทศ พร้อมเดินทางเพิ่มอีกหนึ่งบริการตรวจสอบอุปกรณ์แอสฟีซี หวังสร้างมาตรฐานใหม่ นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการสถาบันยานยนต์ (สยย.) เปิดเผยว่า ในช่วงที่ผ่านมาเกิดปัญหาเรื่องยางพาราขาดตลาด ดังนั้นจึงมองว่าจะทำอย่างไรให้เกิดการใช้ยางพาราธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งก็ได้คำตอบว่าจะต้องนำมาผลิตเป็นยางล้อ อย่างไรก็ตามการจะผลิตออกมานั้นก็ต้องผ่านคุณภาพมาตรฐานโดยเฉพาะด้านความปลอดภัย การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน ตรงจุดนี้ทำให้สถาบันมีแนวคิดที่จะทำศูนย์ทดสอบยางล้อรถทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นล้อรถยนต์ ล้อรถบรรทุก รถจักรยานยนต์ ซึ่งนอกจากจะเป็นการแก้ไขปัญหาเรื่องยางพาราแล้ว

ยังเป็น การช่วยยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้ประกอบการยางล้อในประเทศไทย และช่วยลดขั้นตอนจากเดิมที่ผู้ประกอบการต้องนำยางไปทดสอบยังห้องแล็บต่างประเทศ ก็หันมาใช้ศูนย์ทดสอบจากทางสถาบันยานยนต์แทน

ที่มา: หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ  
วันที่ 5 มีนาคม 2558

### ● โตโยต้าเร่งลดเป้าหมายรับตลาดรถยนต์

นายเคียวอิจิ ทานาดะ กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัดเปิดเผยว่า ตลาดรถยนต์ช่วง 2 เดือนแรกของปี (มกราคม - กุมภาพันธ์ 2558) สถานการณ์ไม่ดีอย่างที่คาดไว้ ด้วยยอดขายเฉลี่ยเดือนละ 6.3 หมื่นคัน ดังนั้นถ้าคิดตามค่าเฉลี่ยนี้ ตลาดรวมปี 2558 ตัวเลขไม่น่าจะถึง 9.2 แสนคันตามที่บริษัทเคยประเมินไว้ ในส่วนโตโยต้าที่เคยตั้งเป้าหมายการขาย 3.3 แสนคัน อาจทำได้ไม่ถึงเช่นกัน และบริษัทกำลังพิจารณาปรับเป้าหมายการขายใหม่ ซึ่งจะสรุปกันอีกครั้งในเดือนเมษายนนี้ ส่วนกำลังการผลิตในปัจจุบันยังไม่มีปัญหาอะไร เพราะบริษัทสามารถบริหารจัดการระหว่างการผลิตเพื่อส่งออกและผลิตเพื่อรองรับตลาดในประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงไม่มีผลกระทบต่อพนักงานในสายการผลิตและซัพพลายเออร์

ที่มา: หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน  
วันที่ 11 มีนาคม 2558

## Movement in Thailand Automotive Industry

### ● GM revoke from ECO car 2

GM announce the new structure which will be effective to Thailand and ASEAN. This is for the long-term growth plan. Chevrolet Sonic and MPV – Chevrolet Spin will be terminated after the end of latest model marketing plan. According to the new business plan that focuses on pick-up truck and SUV, GM Thailand inform the Board of Investment of Thailand (BOI) for withdrawing from ECO Car 2. Moreover, GM will also have reorganization in Thailand to increase efficiency in all departments and roles to employee, therefore, there is early retire program with reasonable condition for existing employees. This change in Thailand seems serious but in Indonesia is more severe because it terminates the Bekasi production in Jakarta, the manufacturing base of Chevrolet spin, in the end of this June.

Source: Than Newspaper, March 5<sup>th</sup>, 2015

### ● TAI invest 85 MTHB for new Tyre Testing Laboratory for international standard

Thailand Automotive Institute (TAI) presents the half year plan for tyre testing laboratory with international standard and investment value at 85 MTHB. This will reduce cost of operators for sending tyre sample to test in abroad. TAI also will add the testing service for LPG equipments in order to build up new standard. Mr. Vichai Jirathiyut – President of TAI states that there is crisis in price of rubber which producing tyre is one of solutions. However, tyre must have quality and meet standard; especially, safety, environmentally-friendly and energy saving. As a result, TAI has a plan to have tyre testing lab for all types of vehicle: car, truck and motorcycle which will solve the rubber crisis and enhance capability of Thai operators as well as reduce the step of sending tyre sample to labs in other countries.

Source: Than Newspaper, March 5<sup>th</sup>, 2015

### ● Toyota aims to reduce sale target

Mr. Kyoichi Tanada, President of Toyota Motor Thailand Co., Ltd. reveals that car market condition during the first two month (Jan-Feb 2015) is not as expected with selling average at 63,000 units/month. From this average, the sale number for this whole year will not meet 0.92 million units as predicted. For Toyota, the sale target at 0.33 million units will not meet the target as well and they are considering for the new target. This will be summarized in this April. However, the existing capacity of production is still accepted because they are able to manage between production for export and domestic sale, effectively. Thus, there is no effect to employees in production line and suppliers.

Source: Manager Newspaper, March 11<sup>th</sup>, 2015



## ● 'สก.-นโยบายรัฐ' ไม่นิ่ง ยอด 'ปิกอัพ - สองล้อ' ลด

ผู้ผลิต 'รถจักรยานยนต์-ปิกอัพ' แฉยอดขายตลาดรถป้ายทะเบียนชั่วคราว ขณะรถจักรยานยนต์บิ๊กไบค์ สปอร์ต ยังเติบโต เหตุสภาพตลาดไม่ต่างจากปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจโดยรวม ยังไม่ฟื้นตัวดี "ฮอนด้า" คาดทั้งปีตลาดภาพรวม 2 ล้อโต 3% หลังปีที่ผ่านมาติดลบ 15% ขณะราคาสินค้าเกษตรตกต่ำกำลังซื้อปิกอัพทรุดยอดขายรถจักรยานยนต์และปิกอัพ เป็นอีกหนึ่งดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจจากหน้า จากการสำรวจความเห็นของค่ายรถ เหล่านี้ต่างกล่าวไปในทางเดียวกันว่า ตลาดรถป้ายทะเบียนชั่วคราว จากราคาสินค้าเกษตร ตกต่ำ เศรษฐกิจฟื้นไม่เต็มที่ เบิกจ่ายช้า นโยบายรัฐไม่

ที่มา: หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ  
วันที่ 16 มีนาคม 2558

## ● โฟล์ค 3 หมื่นล้าน บุกไทย ป๊อโอฟิเขียว 'เบอร์ 1 โลก' ลุยอีโคคาร์ 2

อุตสาหกรรมรถยนต์ไทยรับข่าวดี เนื่องจากยักษ์เบอร์หนึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์โลก โฟล์คสวาเกน เอจี กำลังบรรลุข้อตกลงด้วยการทุ่มเม็ดเงินหลายหมื่นล้านบาท ตั้งโรงงานผลิตรถยนต์ในไทย ซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์มูลค่า 1.3 ล้านล้านบาทต่อปี ก้าวไปข้างหน้าและเติบโตอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะตลาดรถยนต์นั่ง ล่าสุดมีรายงานข่าวเข้ามาว่า โครงการอีโคคาร์เฟส 2 ของโฟล์ค มูลค่าการลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนประมาณ 31,446.8 ล้านบาท ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการกลั่นกรองบีโอไอแล้ว ตอนนี้ รอพิจารณาจากบอร์ดชุดใหญ่ ซึ่งมีพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ในวันที่ 2 เมษายนนี้

ที่มา: หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ  
วันที่ 23 มีนาคม 2558

## ● อีโคสติ๊กเกอร์ ฉลากเพื่อ รถประหยัดพลังงาน

อีโคสติ๊กเกอร์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยให้ ผู้ซื้อทราบตั้งแต่ก่อนซื้อรถว่า รถยนต์ที่จะใช้นั้นมีสมรรถนะของเครื่องยนต์เป็นอย่างไร มีอัตราการประหยัดน้ำมันเท่าใด ใครเป็นผู้ผลิต และที่สำคัญผู้ซื้อต้องเสียภาษีสรรพสามิตเท่าไร ทำให้การเปรียบเทียบคุณสมบัติของรถยนต์แต่ละรุ่นก่อนตัดสินใจเลือกซื้อสามารถทำได้ง่ายขึ้น นายอุดม วงศ์วิวัฒน์ไชย ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ชี้แจงว่า การออกอีโคสติ๊กเกอร์จะไม่กระทบต่อผู้ค้า เพราะ



ร่างอัตราภาษีสรรพสามิตใหม่ออกมาตั้งแต่ปี 2555 ซึ่งผู้ประกอบการก็ได้ปรับตัวในการพัฒนาคุณภาพเครื่องยนต์มาแล้วกว่า 3 ปี สอดคล้องกับแนวโน้มการแข่งขันทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยานยนต์ในตลาดโลกที่เน้นกระแสนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน และการลดภาวะโลกร้อน แม้จะมีการติดอีโคสติ๊กเกอร์ในรถยนต์แต่ละชนิดจะช่วยให้ผู้ซื้อสามารถเลือกเปรียบเทียบชนิดรถยนต์ที่ประหยัดพลังงานและอัตราการเสียภาษีน้อยที่สุดได้ก็จริง แต่สุดท้ายแล้ว ผู้ซื้อส่วนใหญ่คงมีคำตอบในใจอยู่แล้วว่า รถประเภทไหนตอบโจทย์การใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีที่สุด

ที่มา: หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์  
วันที่ 25 มีนาคม 2558

## ● Sale volume of pick-up and motorcycle drops from inexplicit policy

Motorcycle and pick-up truck manufacturers state that sale volume from grassroots market is slowdown while sale volume of big bike and sport is still growing due to not recovery of the economy. Honda predict that the whole market of motorcycle will grow 3% from last year which is decreased 15%. The dropping sale volume of motorcycle and pick-up truck is an economy index for grassroots market. Based on the survey from manufacturers, they have the same viewpoint that the grassroots market is still slowdown caused from the declining of agriculture product price, not fully recover economy, slow reimbursement and inexplicit government policy.

Source: Bangkokbiznewspaper, March 16<sup>th</sup>, 2015

## ● Volk invests 3 billion THB in Thailand with green light from BOI for ECO CAR 2

Volkswagen AG is going to close the deal for many ten billion baht for opening a plant, the first time, in Thailand which will lead 1.3 trillion baht per year worth of automotive industry for forwarding and growing, sustainably; especially, passenger car. From the latest report, it shows that the value of Volk in Eco Car 2 is 31,446.8 million baht; excluded land and current asset, and has been approved from subcommittee of BOI. It is now in the process of consideration from board of director that has Gen Prayuth Chan-ocha as the president. It will be proceeded on April 2<sup>nd</sup>.

Source: Prachachat Newspaper, March 23<sup>rd</sup>, 2015

## ● Eco sticker for eco car

Eco sticker is a decision making tool for consumer to buy a car. It shows the capacity of engine, fuel consumption rate, manufacturer and excise tax rate. Consumer will use this information for comparing each vehicle before buying. Mr. Udom Wongviwachai – Director General of the Office of Industrial Economics states that this Eco Sticker will not affect to manufacturers because this project has been started since 2012 and those manufacturers have been developed their engine for over 3 years. This will conform to the competitive trend of technology in the world automotive industry that focuses on environmentally-friendly, energy saving and global warming reduction. Although Eco Sticker will assist consumer to compare each vehicle with energy saving and it tells the excise tax rate, at the end, consumer always knows what is the best for him.

Source: Post to day Newspaper, March 25<sup>th</sup>, 2015





## สภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ เดือนมกราคม-มีนาคม 2558

### 1. รถยนต์

ในปี 2558 (ม.ค.-มี.ค.) มีปริมาณการผลิตรถยนต์ทั้งสิ้น 524,540 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยจำแนกเป็น รถยนต์นั่ง จำนวน 210,194 คัน

รถกระบะ 1 คัน จำนวน 306,596 คัน และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 คัน) จำนวน 7,750 คัน โดยการผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 คัน) มีอัตราเพิ่มขึ้นมากที่สุดที่ร้อยละ 29

ด้านปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ มีจำนวน 197,787 คัน ลดลงร้อยละ 12 โดยรถกระบะ 1 คัน และรถยนต์นั่ง มีปริมาณการจำหน่ายมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47 และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 คัน) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6 โดยที่ปริมาณจำหน่ายรถยนต์ในแต่ละประเภทมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ (ตารางที่ 2-4 และภาพที่ 1)

ตลาดรถยนต์นั่ง มีปริมาณจำหน่ายทั้งสิ้น 92,978 คัน ลดลงร้อยละ 9 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 จะเห็นได้ว่า รถยนต์นั่งทุกประเภท มีปริมาณจำหน่ายลดลง ยกเว้นรถยนต์นั่งขนาด 1,801-2,000 cc เพิ่มขึ้น ร้อยละ 15 โดยรถยนต์นั่งขนาด มากกว่า 3,001 cc มีปริมาณจำหน่ายลดลงมากที่สุด ลดลงร้อยละ 55 รองลงมาเป็นรถยนต์นั่งขนาด 2,501-3,000 cc มีปริมาณจำหน่ายลดลง ร้อยละ 33 และรถยนต์นั่งขนาด 2,001 - 2,500 cc มีปริมาณจำหน่ายลดลง ร้อยละ 21 ทั้งนี้ รถยนต์นั่งที่มีปริมาณจำหน่ายสูงสุดคือ รถยนต์นั่งขนาดไม่เกิน 1,500 cc ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 62 ของตลาดในกลุ่มนี้

## Automotive Industry Condition as of Jan- Mar 2015

### 1. Motor Vehicle

In Q1 2015, total motor vehicle production is 524,540 units or increasing 1% from the same period of last year which consists of passenger car for 210,194 units, 1 ton pick-up truck for 306,596 units and commercial vehicle for 7,750 units (excluded 1 ton pick-up truck). The highest growth rate of production is commercial vehicle at 29%.

The total number of domestic sale is 197,787 units, 12% decreased. The highest domestic sale is 1 ton pick-up truck and passenger car or 47% each of market share, while commercial vehicle (excluded 1 ton pick-up truck) takes 6%. For change in each type of vehicle is shown in Table 2 - 4 and Figure 1.

Passenger car Total domestic sale is 92,978 units or 9% decreased. The sale of all passenger car types has been dropped; except passenger car with 1,801-2,000 cc, which is increased 15%. The most decreasing sale or 55% is the passenger car with capacity over 3,001 cc followed by 2,501 - 3,000 cc at 33% and 2,001-2,500 cc at 21%. The highest sale volume is the passenger car with 1,500 cc capacity at 62% of this market segment.

Table 1 Total Number of Thailand Automotive Production as of 2009 - 2015 by Type

Unit (S)

Items	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
Passenger car	313,442	554,387	537,987	957,623	1,071,076	742,678	205,041	210,194	2.51%
1 Ton pick-up truck	670,734	1,066,759	899,200	1,452,252	1,332,913	1,114,778	306,432	306,596	0.05%
Com. Vehicle (excl. 1 Ton pick-up truck)	15,202	24,158	20,608	43,842	53,068	22,551	6,019	7,750	28.76%
<b>Total</b>	<b>999,378</b>	<b>1,645,304</b>	<b>1,457,795</b>	<b>2,453,717</b>	<b>2,457,057</b>	<b>1,880,007</b>	<b>517,492</b>	<b>524,540</b>	<b>1.36%</b>
Change (%)	-28.31%	64.63%	-11.40%	68.32%	0.14%	-23.49%			

Source: Automotive Intelligence Unit

Table 2 Total Number of Thailand Automotive Domestic Sales as of 2009 - 2015 by Type

Unit (S)

Items	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
Passenger car	238,773	362,561	377,664	694,234	663,746	411,402	101,621	92,978	-8.51%
Com. Vehicle (excl. 1 Ton pick-up truck)	34,206	50,003	52,611	74,132	77,102	48,561	11,235	11,773	4.79%
1 Ton pick-up truck	275,892	387,793	365,848	667,532	589,338	421,498	111,259	92,994	-16.42%
Others	-	-	-	437	486	371	56	42	-25.00%
<b>Total</b>	<b>548,871</b>	<b>800,357</b>	<b>796,123</b>	<b>1,436,335</b>	<b>1,330,672</b>	<b>881,832</b>	<b>224,171</b>	<b>197,787</b>	<b>-11.77%</b>
Change (%)	-10.79%	45.82%	-0.53%	80.42%	-7.36%	-33.73%			

Source: Automotive Intelligence Unit

ตลาดรถกระบะ 1 ตัน มีปริมาณจำหน่ายทั้งสิ้น 92,994 คัน ลดลงร้อยละ 16 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 จะเห็นได้ว่ารถกระบะ 1 ตัน ทุกประเภทมีปริมาณจำหน่ายลดลง โดยกระบะ 1 ตัน ประเภท 2 ประตู มีปริมาณจำหน่าย 60,008 คัน ลดลงร้อยละ 12 รถกระบะ 1 ตัน ประเภท 4 ประตู มีปริมาณจำหน่าย 24,950 คัน ลดลงร้อยละ 14 และรถกระบะกึ่งบรรทุก (PPV) มีปริมาณจำหน่าย 8,036 คัน ลดลงร้อยละ 43

ตลาดรถเพื่อการพาณิชย์ (ไม่รวมรถกระบะ 1 ตัน) ได้แก่ รถบรรทุกขนาดต่างๆ ประกอบด้วยรถบรรทุก น้อยกว่า 1 ตัน รถบรรทุกขนาดน้อยกว่า 5 ตัน รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถตู้ และรถโดยสาร มีปริมาณจำหน่าย จำนวน 11,773 คัน มีอัตราเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของ ปี 2557 ร้อยละ 5 โดยรถบรรทุก 5 - 10 ตัน มีปริมาณ

จำหน่ายเพิ่มขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 19 รองลงมา เป็น รถตู้ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 23 โดยรถโดยสารมีอัตราการลดลงมากที่สุด ร้อยละ 45

การส่งออกรถยนต์ จากข้อมูลของผู้ผลิตและประกอบรถยนต์ (ตารางที่ 5) พบว่ามีปริมาณส่งออก จำนวน 328,232 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 13 จากช่วงเดียวกันของปี 2557 คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 146,885 ล้านบาท มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 8

1 ton pick-up truck Total sale volume is 92,994 units, decreasing 16% from the same period of last year. All types of 1 ton pick-up truck sales are decreased. 2-door type is sold for 60,008 units or 12% decreased, while 24,950 units of 4-door type are sold, decreasing 14%. PPV also has sale volume drop at 43% or 8,036 units

Commercial vehicle (excluded 1 ton pick-up truck) is all types of truck; including less than 1 ton truck, truck with less than 5 tons, larger capacity truck, van and bus. The total sale volume of this group is 11,773 units or increasing 5%. The highest sale growth rate is the truck with capacity of 5-10 tons which increases 19% followed by van with 23% increased. On the other hand, the most decreasing of sale growth rate is bus for 45%.

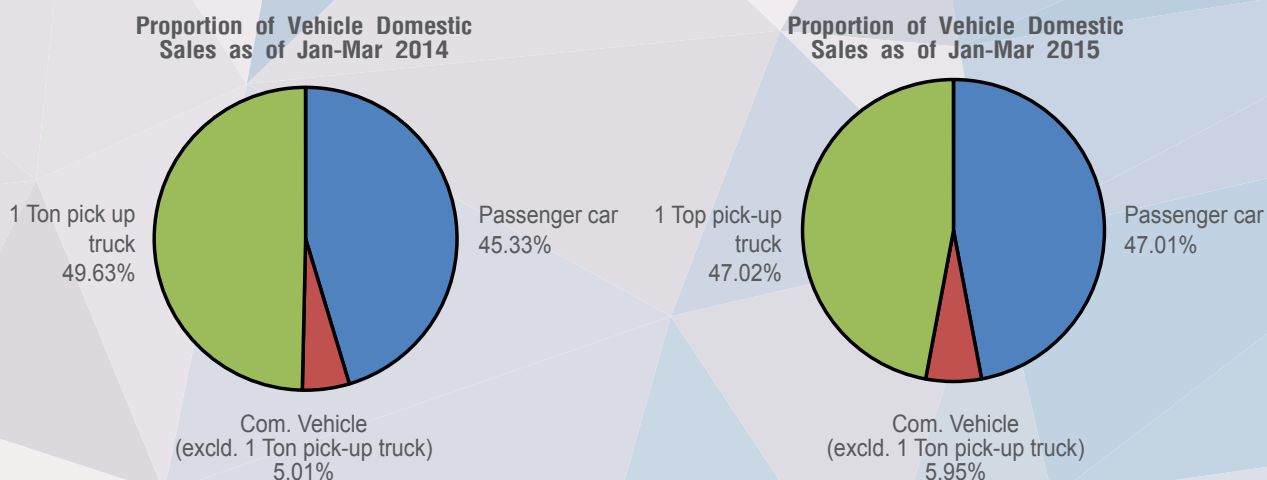
Based on automotive manufacturer and assembler (Table 5) indicates that the total export number of motor vehicle is 328,232 units, 13% increased, with total value at 146,885 MTHB or increasing 8%.

**Table 3 Comparison the Proportion of Thailand Vehicle Domestic Sales by Type**

Items	Jan-Mar 2014		Jan-Mar 2015		% Change
	Volume	Sales Proportion	Volume	Sales Proportion	
Passenger car	101,621	45.33%	92,978	47.01%	-8.51%
Com. Vehicle (excl. 1 Ton pick-up truck)	11,235	5.01%	11,773	5.95%	4.79%
1 Ton pick-up truck	111,259	49.63%	92,994	47.02%	-16.42%
Others	56	0.02%	42	0.02%	-25.00%
<b>Total</b>	<b>224,171</b>	<b>100.00%</b>	<b>197,787</b>	<b>100.00%</b>	

Source : Automotive Intelligence Unit

**Figure 1 The Proportion of Automotive Domestic Sales as of 2014 - 2015**



Source : Automotive Intelligence Unit



**Table 4 Comparison Total Number of Domestic Sales by Automotive Market Segment**

Unit (S)

Details of Vehicle Sales Volume by Type					
		Jan-Mar 2014	Jan-Mar 2015	% Change	
Passenger car		650-1,500 CC.	64,406	57,810	-10.24%
		1,501-1,800 CC.	21,054	17,959	-14.70%
		1,801-2,000 CC.	8,184	9,446	15.42%
		2,001-2,500 CC.	3,929	3,116	-20.69%
		2,501-3,000 CC.	57	38	-33.33%
		3,001 CC. UP	44	20	-54.55%
		Others	3,947	4,589	16.27%
		Total		101,621	92,978
Commercial Vehicle	1 Ton pick-up truck	2-Door	68,222	60,008	-12.04%
		4-Door	28,986	24,950	-13.92%
		PPV	14,051	8,036	-42.81%
		Total	111,259	92,994	-16.42%
	Other commercial vehicle	Van	3,490	4,283	22.72%
		Bus	105	58	-44.76%
		Pick-up < 1 Ton	1,420	1,097	-22.75%
		Truck < 5 Ton	2,236	2,356	5.37%
		Truck 5-10 Ton	719	929	29.21%
		Truck > 10 Ton	2,997	2,735	-8.74%
		Others	268	315	17.54%
		Total	11,235	11,773	4.79%
	Others		Total	56	42
Total Grand Sales		224,171	197,787	-11.77%	

Source : Automotive Intelligence Unit

ส่วนการส่งออกรถยนต์ จากข้อมูลกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (ตารางที่ 11) มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 4,559 ล้านดอลลาร์เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 6 โดยรถยนต์ที่มีการส่งออกมากที่สุด ได้แก่ รถโดยสาร รถบรรทุก และกระบะ 1 ตัน มูลค่า 2,873 ล้านดอลลาร์ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 6 รองลงมาคือ รถยนต์นั่ง มีมูลค่าการส่งออก 1,579 ล้านดอลลาร์ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 8

ในด้านการนำเข้ารถยนต์ปี 2558 (ม.ค.-มี.ค.) จากข้อมูลกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ พบว่ามีมูลค่าการนำเข้า 371 ล้านดอลลาร์ มีอัตราการนำเข้าลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 27 โดยรถยนต์ที่นำเข้ามากที่สุด ได้แก่ รถยนต์นั่งมีมูลค่า 217 ล้านดอลลาร์ ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 44 ส่วนรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกมีมูลค่า 154 ล้านดอลลาร์ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 34

On the other hand, record from Department of Trade Negotiations (as shown in Table 11), the total export value is 4,559 MUSD, 6% increased. The highest export value is from bus, truck and 1 ton pick-up truck with value at 2,873 MUSD or increasing 6% followed by passenger car with value at 1,579 MUSD, 8% increased.

Moreover, based on statistics of Department of Trade Negotiations, it shows that in Q1 2015 the total import value is 371 MUSD which is decreased from last year during the same period at 27%. The highest import value is passenger car with value at 217 MUSD or decreasing 44%. On the contrary, import value of bus and truck is 154 MUSD which is increased 34%.

**Table 5 Total Export Number of Thailand Automotive Vehicle as of 2009 - 2015**

Unit (s) and MB

Items	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
Volume (Unit)	535,563	895,855	735,627	1,026,671	1,128,152	1,128,102	291,509	328,232	12.60%
Value (MB)	251,342.99	404,659.37	343,383.92	490,134.74	512,186.40	527,423.43	136,336.12	146,884.94	7.74%
% Change (Unit)	-31.01%	67.27%	-17.89%	39.56%	9.88%	0.00%			
% Change (MB)	-28.52%	61.00%	-15.14%	42.74%	4.50%	2.97%			

Source : Automotive Intelligence Unit

## 2. รถจักรยานยนต์

ในปี 2558 (ม.ค. - มี.ค.) มีปริมาณการผลิตรถจักรยานยนต์ จำนวนทั้งสิ้น 536,903 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการผลิตรถจักรยานยนต์จำแนกรายประเภท พบว่า มีการผลิตรถจักรยานยนต์แบบครอบครัว จำนวน 423,623 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 และรถจักรยานยนต์แบบสปอร์ต จำนวน 113,280 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

ตลาดรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยปี 2558 (ม.ค. - มี.ค.) มีปริมาณจำหน่าย 478,942 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 11 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 โดยผู้นำตลาดรถจักรยานยนต์ยังเป็น

ฮอนด้า มีสัดส่วนตลาดร้อยละ 83 รองลงมาคือ ยามาฮ่า ร้อยละ 11 และซูซูกิ ร้อยละ 2 ตามลำดับ

## 2. Motorcycle

During Jan-Mar 2015, total number of motorcycle production is 536,903 units, 10% increased, which the productions of family and sport types are 423,623 units, 7% increased and 113,280 units, 20% increased, respectively.

Total domestic sale as of Q1 2015 is 478,942 units or increasing 11%. Honda still takes the lead with market share at 83% followed by Yamaha and Suzuki at 11% and 2%, respectively.



**Table 6 Total Production Number of Thailand Motorcycle as of 2009 - 2015**

Unit (s)

Types	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
Family	1,511,238	1,921,880	1,871,296	2,348,642	1,872,174	1,483,993	394,241	423,623	7.45%
Sport	124,011	105,038	174,872	257,519	346,451	358,715	94,140	113,280	20.33%
<b>Total</b>	<b>1,635,249</b>	<b>2,026,918</b>	<b>2,046,168</b>	<b>2,606,161</b>	<b>2,218,625</b>	<b>1,842,708</b>	<b>488,381</b>	<b>536,903</b>	<b>9.94%</b>
% Change	-15.02%	23.95%	0.95%	27.37%	-14.87%	-16.94%			

Source : Automotive Intelligence Unit

**Table 7 Total Number of Thailand Motorcycle Domestic Sales as of 2011-2015 by Type**

Unit (s)

Types	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Y-T-D
Family	962,888	989,114	961,707	861,781	213,649	241,881	13.21%
Scooter	974,244	1,062,456	889,036	650,705	170,097	171,529	0.84%
Sport	70,252	78,497	153,755	189,049	48,049	65,532	36.39%
<b>Total</b>	<b>2,007,384</b>	<b>2,130,067</b>	<b>2,004,498</b>	<b>1,701,535</b>	<b>431,795</b>	<b>478,942</b>	<b>10.92%</b>
% Y-O-Y	8.74%	6.11%	-5.89%	-15.11%			

Source : Automotive Intelligence Unit

**Table 8 Total Number of Thailand Motorcycle Domestic Sales as of 2015 by Brand**

Rank	Brand	Volume (Units)	Market Share (%)
1	Honda	399,438	83.40%
2	Yamaha	51,876	10.83%
3	Suzuki	7,327	1.53%
4	Kawasaki	7,793	1.63%
5	Tiger	49	0.01%
6	Platinum	53	0.01%
7	JRD	0	0.00%
8	Other brand	12,406	2.59%
	<b>Total</b>	<b>478,942</b>	<b>100.00%</b>

Source : Automotive Intelligence Unit





Table 9 Total Export Number of Thailand Motorcycle as of 2009 - 2015

Unit (s)

Types	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
CBU&CKD (คัน)	588,398	816,427	1,213,002	856,935	935,747	887,980	220,598	264,276	19.80%
CBU	115,280	155,688	221,164	313,991	333,780	288,527	74,765	105,637	41.29%
CKD	473,118	660,739	991,838	542,944	601,967	599,453	145,833	158,639	8.78%
CBU&CKD (MB)	19,331.31	25,013.18	24,351.92	29,659.88	57,859.77	51,662.45	11,971.02	14,053.45	17.40%

Source : Automotive Intelligence Unit

จากข้อมูลของผู้ผลิตและประกอบรถจักรยานยนต์ (ตารางที่ 9) มีปริมาณการส่งออก (รวม CBU และ CKD) จำนวน 264,276 คัน โดยจำแนกเป็นการส่งออก CBU จำนวน 105,637 คัน และการส่งออก CKD จำนวน 158,639 ชุด คิดเป็นมูลค่า 14,053 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2557 ปริมาณส่งออก เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และมีมูลค่าเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17 ทั้งนี้ จากข้อมูลการส่งออกของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ในปี 2558 (ม.ค.-มี.ค.) (ตารางที่ 11) มีมูลค่าการส่งออกรถจักรยานยนต์ 414 ล้านบาทหรือร้อยละ 26 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

### 3. ชิ้นส่วนยานยนต์

การส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์รวมของไทย ในปี 2558 (ม.ค. - มี.ค.) จากข้อมูลกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (ตารางที่ 11) มีมูลค่าการส่งออกรวมทั้งสิ้น 4,200 ล้านบาทหรือร้อยละ 3 ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 3 โดยจำแนกเป็นชิ้นส่วนรถยนต์มูลค่า 4,050 ล้านบาทหรือร้อยละ 96 และการส่งออกชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์มูลค่า 150 ล้านบาทหรือร้อยละ 3.5 โดยชิ้นส่วนที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ ส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ มูลค่า 1,820 ล้านบาทหรือร้อยละ 43

ทั้งนี้การส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์โดยผู้ผลิตและประกอบรถยนต์ (ตารางที่ 10) มีมูลค่าทั้งสิ้น 61,522 ล้านบาท ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 6 ชิ้นส่วนยานยนต์

เกือบทุกประเภท มีมูลค่าการส่งออกลดลง ยกเว้นชิ้นส่วนอะไหล่ มีมูลค่าการส่งออก 5,294 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 3 โดยแม่พิมพ์และอุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน มีมูลค่าการส่งออก 537 ล้านบาท ลดลงมากที่สุดร้อยละ 37

ในด้านการนำเข้าชิ้นส่วนยานยนต์รวมของไทยในปี 2558 (ม.ค. - มี.ค.) จากข้อมูลกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (ตารางที่ 11) มีมูลค่า 3,523 ล้านบาทหรือร้อยละ 3 ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ร้อยละ 3 โดยจำแนกเป็นชิ้นส่วนรถยนต์มูลค่า 3,368 ล้านบาทหรือร้อยละ 96 และชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์มูลค่า 155 ล้านบาทหรือร้อยละ 4.4 โดยชิ้นส่วนรถยนต์นำเข้าที่มีมูลค่ามากที่สุด คือ ส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์รวมทั้งโครงรถและตัวถังมูลค่า 1,892 ล้านบาทหรือร้อยละ 56

### 4. ดุลการค้าต่างประเทศ

ดุลการส่งออกและนำเข้ายานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในปี 2558 (ม.ค. - มี.ค.) มีมูลค่าทั้งสิ้น 5,230 ล้านบาทหรือร้อยละ 3 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2557 ซึ่งมีมูลค่า 4,790 ล้านบาทหรือร้อยละ 9

As of data from motorcycle manufacturer and assembler (shown in Table 9), the total export number (including CBU and CKD) is 264,276 units or increasing 20% which 105,637 units are for CBU and 158,639 sets

for CKD with total value at 14,053 MTHB or 17% increased. Additionally, from record from Department of Trade Negotiations (as shown in Table 11), it shows that total export value is 414 MUSD or 26% increased.

### 3. Auto Parts

Department of Trade Negotiations reveals that the total export value of auto parts during Q1 2015 is 4,200 MUSD or decreasing 3% (Table 11). The export value of motor vehicle parts is 4,050 MUSD and motorcycle parts is 150 MUSD. The highest export value is other parts and accessories at 1,820 MUSD.

Based on auto parts manufacturer and assembler (as shown in Table 10), the export value is 61,522 MTHB which is decreased 6%. Apparently, export value of most of auto parts types is decreased except spare part with value at 5,294 MTHB or increasing 3%. The most decreasing export value is JIG & DIE at 537 MTHB, 37% decreased.

In Q1 2015, based on Department of Trade Negotiations (as shown in Table 11), the import value of auto parts is 3,523 MUSD, 3% decreased, which import values of motor vehicle and motorcycle parts are 3,368 MUSD and 155 MUSD, respectively. The highest import value is parts and accessories including chassis and bodies with value at 1,892 MUSD.

### 4. Trade Balance

The trade balance of automotive and auto parts value in Q1 2015 is 5,230 MUSD, increasing 9% from last year in the same period which has value at 4,790 MUSD.

Table 10 Total Export Value of Auto Parts as of 2009-2015 by Type

Unit (s): MB

Types	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	% Change
Engine	13,266.37	21,610.40	26,669.68	26,991.95	28,353.85	31,590.48	7,984.67	7,199.75	-9.83%
Spare part	12,531.85	14,451.09	16,438.75	20,116.53	19,715.26	22,134.71	5,148.87	5,294.08	2.82%
JIG & DIE	994.10	1,304.38	1,682.21	1,720.91	2,636.44	2,433.29	846.58	536.89	-36.58%
OEM and Part	86,225.42	141,422.74	136,450.30	168,541.97	190,386.45	195,863.84	51,162.76	48,271.64	-5.65%
Others	390.65	561.64	2,439.42	2,310.29	947.49	1,642.76	294.59	219.53	-25.48%
<b>Total</b>	<b>113,408.39</b>	<b>179,350.25</b>	<b>183,680.36</b>	<b>219,681.65</b>	<b>242,039.49</b>	<b>253,665.08</b>	<b>65,437.47</b>	<b>61,521.89</b>	<b>-5.98%</b>

Source : Automotive Intelligence Unit

**Table 11 Total Export-Import Value of Thailand Automotive and Auto Parts as of 2012-2015**

Value : MUSD							% of Growth rate	
Code	Items	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	2014	2015 Jan-Mar
	<b>Export: Automotive &amp; Auto Parts (1-3)</b>	<b>32,708.73</b>	<b>34,943.11</b>	<b>35,044.66</b>	<b>8,963.68</b>	<b>9,172.86</b>	<b>0.29</b>	<b>2.33</b>
321010100	(1.1) Passenger car	4,961.48	6,028.67	6,001.72	1,458.22	1,578.63	-0.45	8.26
321010200	(1.2) Bus, Truck and 1 Top pick-up truck	10,460.16	10,525.70	10,294.57	2,721.24	2,873.14	-2.20	5.58
321010300	(1.3) Van	585.28	488.37	402.62	120.06	106.88	-17.56	-10.98
	<b>(1) Total No. of Export Vehicle</b>	<b>16,006.92</b>	<b>17,042.74</b>	<b>16,698.91</b>	<b>4,299.52</b>	<b>4,558.65</b>	<b>-2.02</b>	<b>6.03</b>
321020100	(2.1) Motorcycle	980.02	1,247.73	1,063.14	300.58	390.71	-14.79	29.98
321020201	(2.2) CKD for Motorcycle	169.68	181.84	118.89	29.01	23.58	-34.61	-18.72
	<b>(2) Total No. of Export Motorcycle</b>	<b>1,149.70</b>	<b>1,429.57</b>	<b>1,182.03</b>	<b>329.60</b>	<b>414.29</b>	<b>-17.32</b>	<b>25.70</b>
321040000	(3.1) Spark-ignition reciprocating internal combustion piston engines and parts thereof	3,204.94	3,347.60	3,386.63	924.14	827.26	1.17	-10.48
343100000	(3.2) Transmission shafts and cranks	324.40	321.05	328.56	79.82	78.76	2.34	-1.33
321050000	(3.3) Electrical equipment for spark-ignition internal combustion engines and parts thereof	378.90	400.95	400.26	103.11	91.18	-0.17	-11.57
321010404	(3.4) Ignition wiring sets used in vehicles	471.56	434.29	435.70	105.80	117.94	0.32	11.47
303160000	(3.5) Electric accumulators and parts thereof	709.83	782.63	915.64	225.51	180.88	16.99	-19.79
317010000	(3.6) Pneumatic tyres and innertubes of rubber	3,482.98	3,625.36	3,697.75	938.23	891.98	2.00	-4.93
336030000	(3.7) Safety glass and glass mirrors	174.70	188.40	191.50	46.41	42.34	1.64	-8.76
321010405	(3.8) Other parts and accessories for motor vehicles	6,207.18	6,726.12	7,208.20	1,758.78	1,819.73	7.17	3.47
321020202	(3.9) Other parts and accessories for motorcycles	597.63	644.39	599.48	152.76	149.84	-6.97	-1.91
	<b>(3) Total Number of Export Auto Parts</b>	<b>15,552.11</b>	<b>16,470.80</b>	<b>17,163.72</b>	<b>4,334.57</b>	<b>4,199.92</b>	<b>4.21</b>	<b>-3.11</b>

Code	Item	2012	2013	2014	2014 Jan-Mar	2015 Jan-Mar	2014	2015 Jan-Mar
	<b>Import: Automotive &amp; Auto Parts (1-3)</b>	<b>21,157.82</b>	<b>20,010.12</b>	<b>15,792.97</b>	<b>4,173.37</b>	<b>3,942.62</b>	<b>-21.08</b>	<b>-5.53</b>
501000000	(1.1) Passenger car	1,400.92	1,268.38	1,209.45	391.78	217.48	-4.65	-44.49
502010000	(1.2) Bus & Truck	940.61	634.82	493.36	114.62	153.79	-22.28	34.18
	<b>(1) Total No. of Import Vehicle</b>	<b>2,341.53</b>	<b>1,903.20</b>	<b>1,702.80</b>	<b>506.39</b>	<b>371.27</b>	<b>-10.53</b>	<b>-26.68</b>
505000000	<b>(2) Motorcycle</b>	<b>128.40</b>	<b>168.54</b>	<b>148.65</b>	<b>26.96</b>	<b>48.04</b>	<b>-11.80</b>	<b>78.20</b>
204030100	(3.1) Engine, Transmission shafts and Other parts	5,560.29	5,435.53	4,355.42	1,140.67	1,078.07	-19.87	-5.49
504020000	(3.2) Parts and accessories including chassis and bodies	10,476.58	9,942.88	7,515.62	1,970.27	1,891.76	-24.41	-3.98
504010000	(3.3) Tyres	490.83	463.89	407.34	95.06	92.60	-12.19	-2.59
504030000	(3.4) Other parts and accessories	1,610.88	1,505.71	1,138.65	295.45	306.25	-24.38	3.65
507000000	(3.5) Parts and accessories of motorcycles and bicycles	549.30	590.37	524.49	138.58	154.64	-11.16	11.59
	<b>(3) Total Number of Import Auto Parts</b>	<b>18,687.89</b>	<b>17,938.38</b>	<b>13,941.51</b>	<b>3,640.02</b>	<b>3,523.31</b>	<b>-22.28</b>	<b>-3.21</b>
<b>Export-Import</b>		<b>11,550.91</b>	<b>14,932.99</b>	<b>19,251.69</b>	<b>4,790.31</b>	<b>5,230.23</b>	<b>29.28</b>	<b>9.18</b>

Source : Cooperative of Department of Trade Negotiations and the Customs Department

## แนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากข้อมูลของกลุ่มอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรม ประมาณว่าในช่วง 3 เดือนข้างหน้า (เม.ย. - มิ.ย. 58) จะมีปริมาณการผลิตจำนวน 482,132 คัน เฉลี่ยเดือนละ 160,711 คัน จำแนกเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศจำนวน 192,028 คัน คิดเป็นร้อยละ 40 และการผลิตเพื่อส่งออก จำนวน 290,104 คัน คิดเป็นร้อยละ 60 ทั้งนี้ การผลิตรถยนต์ส่วนใหญ่ยังคงเป็นรถยนต์ประเภทกระบะ 1 คัน และอเนกประสงค์ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53 ส่วนรถยนต์นั่งขนาดเล็กขนาดเครื่องยนต์ไม่เกิน 1,500 cc ซึ่งรวมถึงรถยนต์อีโคคาร์นั้น มีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 28

## Tendency of Thailand Automotive Industry

Industrial sector, the Federation of Thai Industries expects that the total automotive production will be 482,132 units or 160,711 units per month on average in the Q2. The production for domestic sale will be 192,028 units or 40% of total production and 60% or 290,104 units are for export. Most of automotive production is for 1 ton pick-up truck and PPV which takes 53% of total production and 28% belongs to small car with capacity not over 1,500 cc and Eco car production.





## บทวิเคราะห์สถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์โลก

# The Review of World Automotive Industry Condition

By Ms. Apinuch Buranadilok  
Industrial Research Officer  
Industrial Research Division,  
Thailand Automotive Institute (TAI)

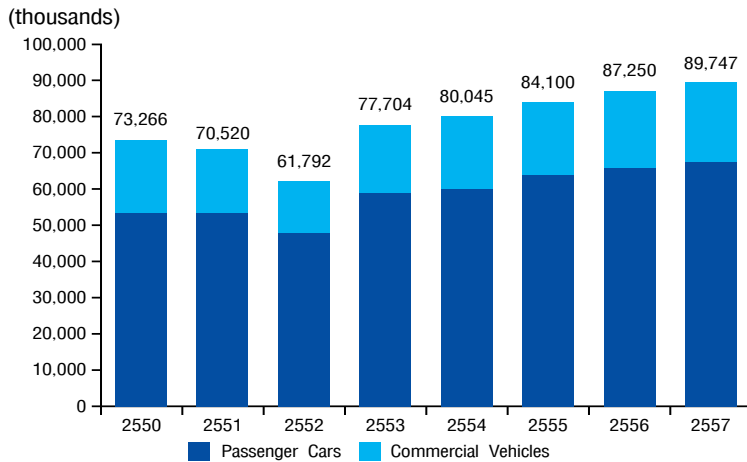
ในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์เพิ่มมากขึ้น เป็นจำนวน 89.7 ล้านคัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3% และเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 ที่เป็นช่วงวิกฤตของอุตสาหกรรมยานยนต์โลกต้องเผชิญกับยอดการผลิต และยอดขายที่หดตัวอย่างรุนแรงไปเกือบทุกภูมิภาคของโลก ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการเงิน และวิกฤตราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังอุตสาหกรรมหลายประเภททำให้เศรษฐกิจโลกเข้าสู่ภาวะถดถอย เพิ่มขึ้นถึง 45%

โดยปริมาณการผลิต 89.7 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2557 แบ่งเป็นรถยนต์นั่ง 67.5 ล้านคัน และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ 22.2 ล้านคัน แบ่งเป็น 20.3 ล้านคัน ในทวีปยุโรป 21.3 ล้านคัน ในทวีปอเมริกา 47.4 ล้านคัน ในภูมิภาคเอเชีย/โอเชียเนีย และ 0.7 ล้านคัน ในทวีปแอฟริกา สำหรับการจำหน่ายยานยนต์ทั่วโลก มีจำนวน 88 ล้านคัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3% แบ่งเป็นรถยนต์นั่ง 65 ล้านคัน และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ 23 ล้านคัน โดยแบ่งเป็น 18.4 ล้านคัน ในทวีปยุโรป 25.4 ล้านคัน ในทวีปอเมริกา 42.6 ล้านคัน ในภูมิภาคเอเชีย/โอเชียเนีย และ 1.5 ล้านคัน ในทวีปแอฟริกา และเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นถึง 34% (ภาพที่ 1-3)

In 2014, there was increasing in automotive production with total number of 89.7 million units, compared with the total number in 2013, or increased 3%. Additionally, the total number of production in 2014 was increased upto 45%, compared with the crisis of world automotive industry in 2009 which was caused from financial crisis and skyrocket of oil price. As a result, it affected many industries, including automotive industry and most number of world automotive production and sales were declined, significantly, as well as brought the world economy into recession period.

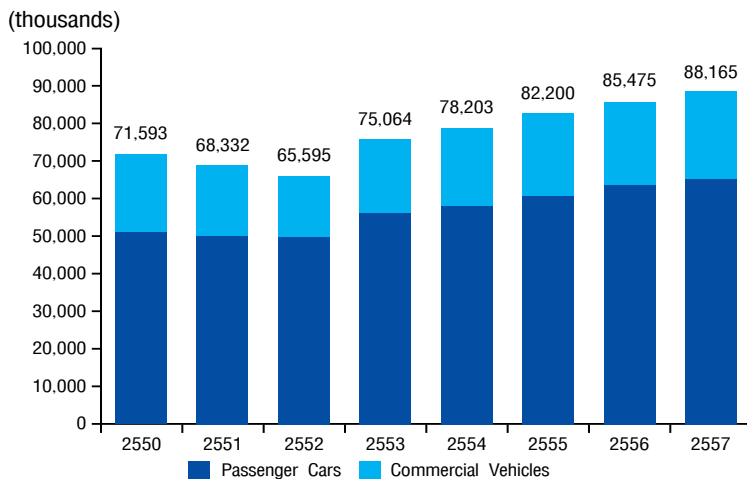
From last year, the total number of automotive production at 89.7 million units was categorized as following as 67.5 million units for passenger car and 22.2 million units for commercial vehicle, which those were produced in Europe for 20.3 million units, in America for 21.3 million units, in Asia/Oceania for 47.4 million units and in Africa for 0.7 million units. For the world automotive sales, 88 million units were sold which was increased 3% from the previous year. It was categorized in passenger car for 65 million units and commercial vehicle for 23 million units that were sold in Europe for 18.4 million units, in America for 25.4 million units, in Asia/Oceania for 42.6 million units and in Africa for 1.5 million units. This was increased upto 34% from 2009.

**Figure 1 Shows Total Number of World Automotive Production as of 2007-2014**



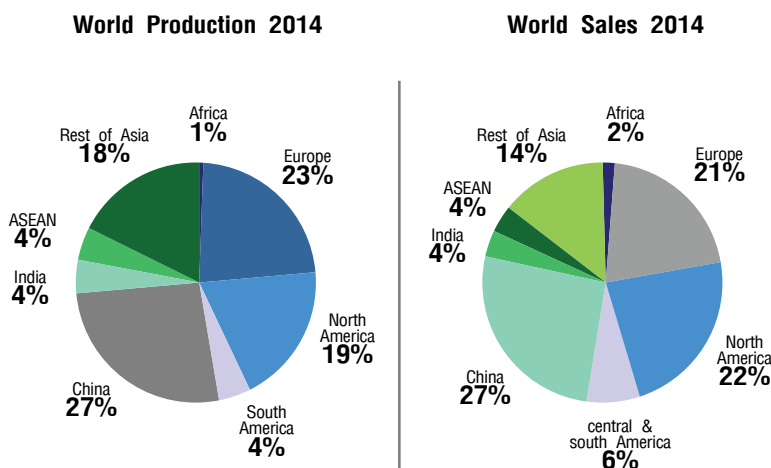
Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 2 Shows Total Number of World Automotive Sales as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 3 Shows Total Number of World Automotive Production and Sales in 2014 by Region**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

## อุตสาหกรรมยานยนต์ในทวีปอเมริกา

อเมริกาเป็นทวีปที่ได้ชื่อว่าล้ำหน้าที่สุดในเรื่องการผลิตยานยนต์ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา มีโรงงานผลิตสินค้าชนิดต่างๆ กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ ส่งผลให้สหรัฐอเมริกากลายเป็นชาติผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมของโลก รายได้ประชาชาติมากกว่าร้อยละ 50 มาจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า เครื่องจักรกล อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการขนส่ง อุตสาหกรรมยานยนต์

ในช่วงครึ่งปีหลังของปี พ.ศ. 2551 ภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มถดถอย โดยสภาวะเศรษฐกิจโลกที่เกิดขึ้นมีต้นตอมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา จากการแย่งกันปล่อยสินเชื่อของสถาบันการเงิน ต่อผู้ประกอบการธุรกิจส่งออกสินค้าโดยตรง เพื่อนำไปเป็นทุนสำหรับการก่อสร้างโครงการที่อยู่อาศัยและอาคารสำนักงาน หรือปล่อยทางอ้อมให้กับผู้บริโภคส่งออกสินค้า สำหรับการค้าขายไปซื้อที่อยู่อาศัย เมื่อแข่งขันกันปล่อยกู้จนไม่ดูความคุ้มทุนของสินทรัพย์ ท้ายที่สุดเกิดวิกฤตฟองสบู่แตกขึ้นมา ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างออกไปสู่ธุรกิจอื่นๆ โดยเฉพาะธุรกิจอุตสาหกรรมรถยนต์ที่เคยยิ่งใหญ่ของสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบ มากกว่าธุรกิจและอุตสาหกรรมประเภทอื่นทั้งหมด

## Automotive Industry in America

America is recognized as the prosperity in advanced industry; especially, the U.S. where there are plants scatter all around nationwide and these forward the U.S. as the industrial leader in the world. Over 50% of national income comes from industrial product with major industries: iron & steel, machine, transportation related and automotive industry.

In the second half of year 2008, there was recession of the world economy and was caused from the U.S. by, directly, financial institutes that gave too many credits to property business operators for residential and office building construction. Besides, indirectly, they gave credits to consumer to buy property. Without awareness the return on asset, this led to hamburger crisis and affected to other industries; especially, automotive industry.



เมื่อพูดถึงอุตสาหกรรมยานยนต์ของสหรัฐอเมริกา คนที่อยู่ในแวดวงรับรู้กันทั่วไปว่าหมายถึงกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่สามรายด้วยกัน ประกอบไปด้วยยักษ์ใหญ่อันดับหนึ่งคือ บริษัทเจนเนอรัลมอเตอร์ หรือ จีเอ็ม ผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์หลายยี่ห้อ เช่น เชฟโรเลต โอปิล ซาบ ฯลฯ อันดับสองคือ ฟอर्ड ที่นอกเหนือจะมีรถยนต์ยี่ห้อ ฟอर्ड ที่เป็นหัวหอกของกลุ่มแล้ว ยังมีรถยนต์ยี่ห้ออื่นๆ เข้ามาร่วมทำธุรกิจอยู่ในกลุ่มกระจายไปทั่วโลก เช่น จาคัวร์ วอลโว่ มาสด้า ฯลฯ โดยทั้งหมดเป็นการควบรวมกิจการกันในหลากหลายลักษณะ แต่ถือว่าเป็นธุรกิจที่อยู่ภายใต้เงาร่มคันเดียวกัน ผู้ผลิตและจำหน่ายรถยนต์รายที่สาม ซึ่งถูกจัดว่าเป็นรายเล็กที่สุดของอเมริกา คือ ไครสเลอร์ แม้ว่าจะมีรถยนต์หลากหลายยี่ห้อที่มีชื่อเสียงโด่งดังอยู่ในโลก อาทิ จี๊ป ดอดจ์ พอนตีแอค ฯลฯ และในอดีตเคยควบรวมกับ มิตซูบิชิ จากญี่ปุ่น หรือ

แม้แต่ เมอร์เซเดส เบนซ์ ยอดรถเยอรมันที่คนทั้งโลกรู้จักกันดี ก็เคยอยู่ใต้เงาร่มคันเดียวกันมาแล้ว

ภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมยานยนต์อเมริกาในครั้งนี้ ไครสเลอร์ที่เป็นกลุ่มธุรกิจเล็กที่สุดย่อมได้รับความเสียหายน้อยที่สุดในขณะที่เจนเนอรัลมอเตอร์ ซึ่งเป็นรายใหญ่ที่สุดเกิดความเสียหายมากที่สุดเช่นกัน ซึ่งส่งผลให้ยอดการผลิต และยอดขายรถยนต์ ปี พ.ศ. 2551 เริ่มลดลง และลดลงต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2552 หลังจากช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอย ก็เริ่มเติบโตมาอย่างต่อเนื่องทั้งในแง่ของยอดการผลิต และยอดขาย

สำหรับทวีปอเมริกาในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 21,284,523 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 0.7% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 25,480,009 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 1.8% โดยแบ่งเป็น

- ทวีปอเมริกาเหนือ มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 17,419,895 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 5.6% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 19,907,715 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 6% (ภาพที่ 4) โดยมีประเทศที่สำคัญดังนี้

- ประเทศสหรัฐอเมริกา มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 11,660,699 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 5.4% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 16,841,973 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 6%

- ทวีปอเมริกาใต้ มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 3,864,628 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 16.5% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 5,572,294 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 11% (ภาพที่ 5)

Automotive industry in the U.S. is recognized as industrial group that consists of 3 major manufacturers. The largest operator is General Motor (GM) which is the manufacturer and distributor for many brands Chevrolet, Opel, Saab, etc., followed by Ford which is not only produce and distribute for Ford, but also for other brands that scatter all around the world in form of merger and acquisition in many types such as Jaguar, Volvo, Mazda, etc. The 3rd operator, the smallest, is Chrysler which has several popular brands; for instance, Jeep, Dodge, Pontiac, etc. In the past, there was merging with Mitsubishi from Japan and Mercedes Benz from Germany, as well.

From the Hamburger crisis that had effects to automotive industry in the U.S., Chrysler was affected the least, while GM received the most effect. As the result, its production and sale volumes had started to decline in 2008 and had the lowest of those numbers in the following year. After the recession, the number of production and sale had been increased, continuously.

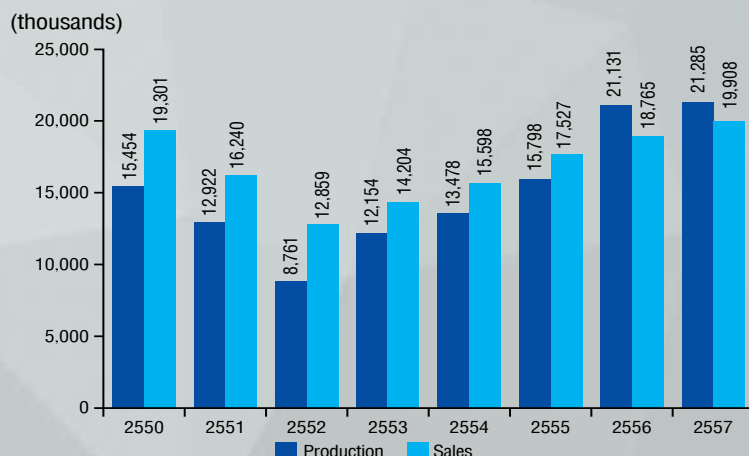
In 2014, America had total number of automotive production at 21,284,523 units or increasing 0.7% from last year, while the total number of sale was 25,480,009 or 1.8% increased. These are sorted out as

- North America:- There were total number of automotive production at 17,419,895 units or 5.6% growth rate from 2013 and total number of sale was 19,907,715 units or increasing 6% (Figure 4):

- The United States:- Total number of automotive production was 11,660,699 units, increasing 5.4% from the previous year, while total number of sale was increased 6% or 16,841,973 units.

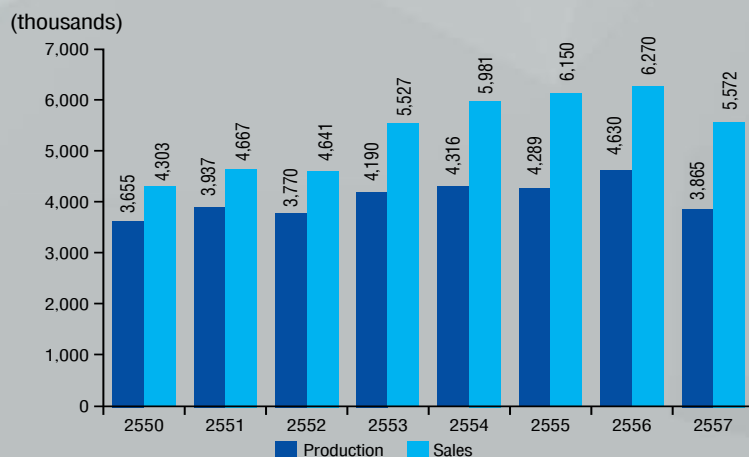
- South America:- The total number of production was 3,864,628 units, 16.5% decreased, and total number of sale was 5,572,294 units or decreasing 11% (Figure 5).

**Figure 4 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in North America as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 5 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in Central & South America as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI



## อุตสาหกรรมยานยนต์ ในทวีปยุโรป

ทวีปยุโรปโดยเฉพาะยุโรปตะวันตกมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการผลิตน้อยชิ้น แต่ละชิ้นมีมูลค่าสูง เช่น เครื่องจักรกล รถยนต์ อาวุธยุทโธปกรณ์ อุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม เครื่องบิน เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์การแพทย์ การต่อเรือ

ยุโรปเป็นตลาดยานยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกในแต่ละปีมีการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ถึง 21 ล้านคัน แสดงให้เห็นถึงความต้องการของผู้บริโภคอย่างไม่หยุดยั้ง นอกจากนี้ ยุโรปยังเป็นผู้ผลิตรถยนต์ชั้นนำของโลก คิดเป็นหนึ่งในสามของการผลิตทั่วโลก ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ จึงถือเป็นตัวจักรสำคัญทางเศรษฐกิจของยุโรป

ถึงแม้ว่าภาวะเศรษฐกิจถดถอยในยุโรปจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมหลายแขนง รวมถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ มีผลทำให้ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่หลายประเทศ ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศผู้ผลิตใหม่ เช่น จีน อินเดีย เม็กซิโก

เพื่อลดต้นทุนการผลิต อย่างไรก็ตามประเทศผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ อาทิเช่น ประเทศเยอรมนี ยังคงสามารถรักษาฐานการผลิตไว้ในประเทศได้เป็นส่วนใหญ่ และภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์โลกในช่วงปีที่ผ่านมาเริ่มปรับตัวดีขึ้น มีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 3 โดยมีปริมาณการผลิตรถยนต์ที่เป็นรถยนต์ส่วนบุคคลและใช้ทางพาณิชย์ จำนวนทั้งสิ้นประมาณ 87 ล้านคัน โดยมีประเทศจีนและอินเดียเป็นตลาดหลัก อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมยานยนต์ยังมีการเคลื่อนย้ายแหล่งการผลิตไปยังประเทศเศรษฐกิจใหม่ เนื่องจากค่าการผลิต production cost และ vehicle ownership rate ที่ต่ำอยู่

## Automotive Industry in Europe

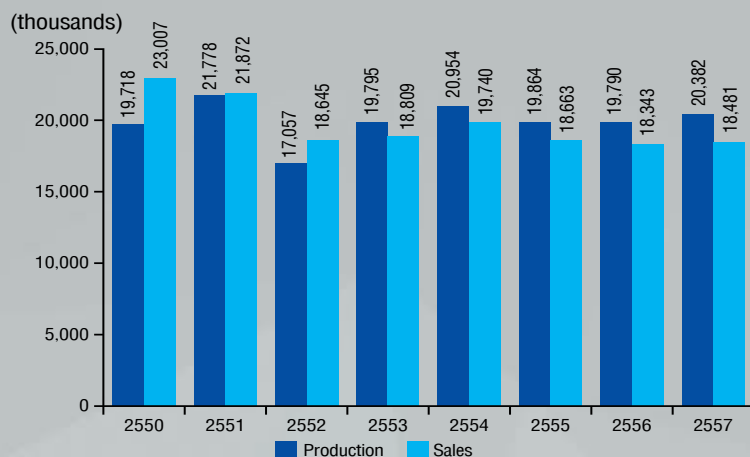
Europe; especially, Western Europe, is advance in industry. Most are products with modern technology. There are a few productions but with high value such as machine, automobile, weapon, telecommunication device, airplane, electronic equipment, medical tool and ship building.

Europe is the largest automotive market in the world. Each year, there are 21 million new vehicles registration which indicate the continuity demand of consumer. Europe is also the leading automotive manufacture which one-third of production in the world is from here. Thus, automotive industry is the major part of economy in Europe.

Although, there is slowdown of economy in Europe and affects many industries; including, automotive industry as well as the relocation of manufacturing base by major manufacturers to new locations such as China, India and Mexico in order to reduce their production cost. Many countries which are leading manufacturers; for example, Germany still have most of their productions in local. Furthermore, from overview of the world automotive industry in the previous year, it shows that the growth rate is at 3%. The total production number of passenger car and commercial vehicle is 87 million units which China and India are keys for driving this number of production. However, automotive manufacturing base is still moving to new economy countries because production cost and vehicle ownership rate are low.



**Figure 6 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in Europe as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI



สำหรับปริมาณการผลิตรถยนต์ในทวีปยุโรปในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวน 20,382,459 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 2.3% และมีปริมาณการจำหน่าย จำนวน 18,480,967 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 0.75% (ภาพที่ 6)

ขณะที่ตลาดรถยนต์ยุโรปในภาพรวม ยอดขายเพิ่มขึ้นมาเล็กน้อยนั้นเป็นผลมาจากยอดขายจากประเทศต่างๆ ในยุโรปปรับตัวดีขึ้น คาดว่าปีนี้น่าจะมียอดขายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ถือเป็นปีแรกที่ยอดขายเพิ่มขึ้น จากในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 ที่ยอดขายรถยนต์ลดลงมาต่อเนื่อง และสิ่งที่จำเป็นในเวลานี้คือการสร้างสภาวะเศรษฐกิจโดยรวมทั้งภูมิภาคให้มีเสถียรภาพทั้งหมด โดยเฉพาะในยุโรปโซน ที่จะมีผลต่อความมั่นใจของผู้บริโภคชาวยุโรปในอนาคต

ซึ่งเรื่องความเชื่อมั่นของผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญมาก พวกเขาจะมีการจับจ่ายซื้อสินค้าขนาดใหญ่ ก็ต่อเมื่อมีความรู้สึกมั่นใจต่อแนวโน้มทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงในการจ้างงาน จากที่ผ่านมาผู้บริโภคในเยอรมนียึดอายุการใช้งานรถยนต์เฉลี่ยถึง 8.5 ปีต่คัน ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์สามารถพัฒนาไปได้ไกลก็ต่อเมื่อเจ้าของรถยนต์เลือกจะอัปเกรดรถของตัวเองไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีความทันสมัยกว่าเดิม

ตลาดรถยนต์ยุโรปเริ่มคงตัวตั้งแต่ช่วงครึ่งปีหลังของปี พ.ศ. 2556 และปัจจุบันเป็นช่วงที่จะเติบโตขึ้น แต่เป็นการขยายตัวอย่างช้าๆ ในฐานะตลาดที่ต่ำ ใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2555 ทำให้สภาพเศรษฐกิจยุโรปในปีนี้ก็ยังคงค่อนข้างอ่อนแอ แต่ในปีนี้จะได้เห็นการเร่งการเติบโตทางเศรษฐกิจชัดเจน การจะได้เห็นยอดผลิตรถยนต์สูงเหมือนก่อนช่วงปี พ.ศ. 2551 คงเป็นเป้าหมายระยะไกล

## อุตสาหกรรมรถยนต์ในทวีปแอฟริกา

การอุตสาหกรรมในทวีปแอฟริกายังไม่พัฒนามากนัก เป็นเพราะการขาดความรู้และเทคโนโลยี อีกทั้งยังขาดความไม่มั่นคงทางการเมือง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้นักลงทุนจากต่างประเทศ ไม่กล้าเข้ามาลงทุน ประเทศในทวีปแอฟริกาที่มีความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ประเทศแอฟริกาใต้ มีอุตสาหกรรมผลิตเหล็กและเหล็กกล้า ตลอดจนอุตสาหกรรมยานยนต์และอื่นๆ อีกหลายประเภท

อุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศแอฟริกาใต้เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศแอฟริกาใต้และยังเป็นฐาน

การผลิตยานยนต์ของทวีปแอฟริกาว่าร้อยละ 80 ของการผลิตยานยนต์ทั้งทวีปแอฟริกา แต่ขณะเดียวกันการผลิตยานยนต์ไม่เพียงพอรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศแอฟริกาใต้ได้ เนื่องจากขาดทักษะในการผลิตจึงต้องนำเข้าวัตถุดิบยานยนต์จากต่างประเทศเพื่อการผลิต สินค้ายานยนต์ที่ประเทศแอฟริกาใต้ต้องการนำเข้าส่วนใหญ่ ได้แก่ สินค้ารถยนต์นั่ง ส่วนประกอบยานยนต์ รถบรรทุก ยางล้อ เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้าต่างๆ ในรถยนต์ และกระจกสำหรับรถยนต์ ตามลำดับ

In 2014, total number of automotive production in Europe was 20,382,459 units with the growth rate at 2.3% from previous year and total number of sale was 18,480,967 units or increasing 0.75% (Figure 6).

The overall of automotive market in Europe, the sale volume is partial increase due to the increasing sale in many countries in Europe. This year, it is expected that the sale volume will increase from the previous year and will be the first year from 2011-2013. Now, the stability of economy is the key to assure the confidence of consumer in Europe in the future

The confidence of consumer is significant. Their decision to buy valueable product is relied on the economy direction and steadiness of employment. From past years, German has extended their owing each car for upto 8.5 years. The development of automotive industry is also depended on the need of car owner for upgrading to the new modern car.

Automotive market in Europe has been stable since the 2<sup>nd</sup> half year of 2013. Recently, it starts growing, gradually, in low level market which similars to year 2012; therefore, European economy is still fragile. Although this year, there is acceleration in economy growth, the higher production number than the previous years of 2008 is quite far.

## Automotive Industry in Africa

Automotive industry in Africa is not quite developed due to lacking of knowledge and technology as well as unstability of politics which is the key factor of foreing investment. Country in Africa that has prosperity in industry is South Africa with iron & steel industry, automotive industry and much more.

Automotive industry of South Africa is the key to drive the economy and it is the manufacturing base of Africa (80% of total production throughout region). However, it is inadequate to serve the expansion of automotive industry because it lacks of skill and needs to import materials from other countries. Those automotive products that are needed to import for production are passenger car product, auto parts, truck, tire, engine, electric device, safety glass & mirror.



“โมร็อกโก” ถือเป็นประเทศผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ที่สุดในทวีปแอฟริกาเหนือและใหญ่เป็นอันดับ 2 ของทวีปแอฟริการองจากประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่ง Pricewaterhouse Coopers (บริษัทตรวจสอบบัญชีชื่อดังของอังกฤษ) คาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2560 โมร็อกโกจะคว้าตำแหน่งประเทศผู้ผลิตรถยนต์ในอันดับที่ 19 ของโลก ปัจจุบันมีบริษัทระหว่างประเทศมาลงทุนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ในโมร็อกโกเพิ่มขึ้น เช่น บริษัท Renault (บริษัทผลิตรถยนต์รายใหญ่ของรัฐบาลฝรั่งเศส) ได้เปิดโรงงานผลิตรถยนต์ขนาดใหญ่ที่สุดในทวีปแอฟริกาเหนือใกล้กับเมืองคาซablanca (Casablanca) ซึ่งมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 1.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และยังมีแผนจะสร้างโรงงานประกอบรถยนต์แห่งที่สองที่เมืองแทงยีร์ (Tangier) ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศโมร็อกโก เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตอีกด้วย<sup>1</sup>

สำหรับทวีปแอฟริกาในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 708,348 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 11.3% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 1,555,721 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3.3% (ตารางที่ 1) โดยมีประเทศที่สำคัญดังนี้

- ประเทศแอฟริกา มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 566,083 คัน คิดเป็นร้อยละ 80 ของการผลิตยานยนต์ทั้งทวีปแอฟริกา เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3.7% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 644,504 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 1%

- ประเทศโมร็อกโก มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 231,986 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 38.5% และปริมาณ

การจำหน่าย จำนวน 122,060 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 1%

“Morocco” is the largest manufacturing base in North Africa and the 2<sup>nd</sup> in Africa followed from South Africa. Pricewaterhouse Coopers, the famous auditor company from England, predicts that Morocco will be ranked the 19<sup>th</sup> of automotive production in the world. At present, there is increasing investment in automotive industry from many foreign companies in Morocco; for example, Renault (the largest automotive manufacture in France) opens the largest plant in North Africa near Casablanca with investment value at 1.5 billion USA. It also has a plan to open the 2<sup>nd</sup> plant in Tangier, located in the North of Morocco in

order to increase production capacity.

Africa, in 2014, total number of automotive production was 708,348 units or increasing 11.3%, while the total number of sale was 1,555,721 units or 3.3% increased (Table 1) as following as:

- Africa:- the total number of automotive production was 566,083 units or increasing 3.7% which was 80% of total production in Africa. The total number of sale was 644,504 units which was decreased 1%.

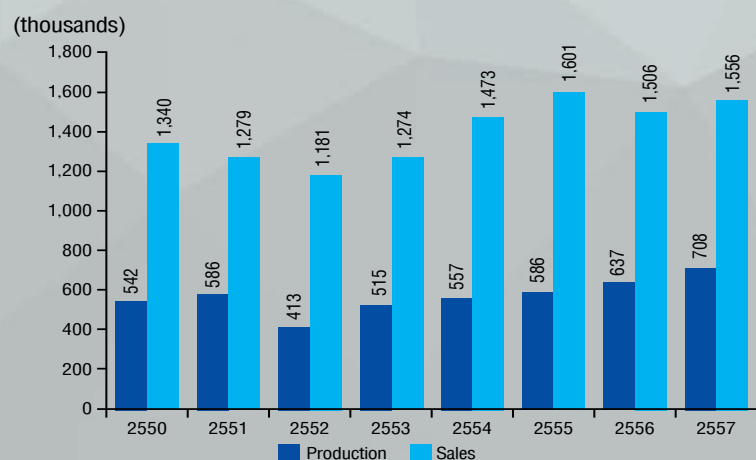
- Total number of production in Morocco was 231,986 units, 38.5% increased, and total number of sale was 122,060 units or 1% increased.

**Table 1 Shows Total Number of Automotive Production in Africa as of 2013-2014**

ALL VEHICLES	2556	2557	% change
<b>AFRICA</b>	<b>636,519</b>	<b>708,348</b>	<b>11.3%</b>
BOTSWANA	0	0	
EGYPT	39,050	27,020	-30.8%
KENYA	3,080	3,080	0.0%
LIBYA	0	0	
<b>MOROCCO</b>	<b>167,452</b>	<b>231,986</b>	<b>38.5%</b>
NIGERIA	0	0	
<b>SOUTH AFRICA</b>	<b>545,913</b>	<b>566,083</b>	<b>3.7%</b>
SUDAN	0	0	
TUNISIA	1,860	1,860	0.0%
ZIMBABWE	829	829	0.0%

Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 7 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in Africa as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

<sup>1</sup> “เมื่อโมร็อกโกก้าวกระโดดสู่ศูนย์กลางประกอบเครื่องบินแห่งใหม่ของโลก”. <http://www.oknation.net/>.  
“Once Morocco becomes the new plan assembly center in the world”



## อุตสาหกรรมยานยนต์ในทวีปเอเชีย

ในบรรดาอุตสาหกรรมที่สำคัญของโลก อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างโดดเด่นเป็นอย่างมากในภูมิภาคเอเชีย เนื่องจากมีปริมาณการผลิตรถยนต์ที่มากกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณการผลิตทั่วโลก การเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ในทวีปเอเชียยังคงมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมียอดการผลิต และจำหน่ายสูงกว่าตลาดในอเมริกาและยุโรป

ส่งผลให้ยอดผลิตรถยนต์ทั่วโลกปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยได้รับแรงสนับสนุนหลักจากดีมานด์ที่ยังคงแข็งแกร่งของตลาดเกิดใหม่ในเอเชีย-แปซิฟิก นำโดยจีน อินเดีย และกลุ่มประเทศอาเซียน รวมทั้งความต้องการสะสมของผู้บริโภคในสหรัฐฯ หลังจากที่เคยชะงักงันจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา

ซึ่งที่ผ่านมา ตลาดเกิดใหม่ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก จะขยายตัวนำหน้าทวีปอื่น ๆ ในโลก ในทางตรงกันข้าม ตลาดที่พัฒนาแล้วในเอเชีย-แปซิฟิกจะเป็นภูมิภาคเดียวที่เห็นการหดตัวเนื่องจากบริษัทผู้ประกอบการรถยนต์ยักษ์ใหญ่ในญี่ปุ่น ยังคงเดินหน้าขยายฐานการผลิตจากประเทศของตนมายังตลาดส่งออกในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

สำหรับทวีปเอเชียในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 47,372,100 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3.4% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 42,647,945 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 5% (ภาพที่ 8) โดยมีประเทศที่สำคัญดังนี้

- ประเทศจีน มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 23,722,890 คัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของการผลิตยานยนต์ทั้งทวีปเอเชีย เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 7.3% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 23,491,893 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 6.9% (ภาพที่ 9)

- ประเทศอินเดีย มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 3,840,160 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 1.5% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 3,176,763 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 2% (ภาพที่ 10)

- ประเทศญี่ปุ่น มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 9,774,558 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 1.5% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 5,562,887 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 3.5% (ภาพที่ 11)

## Automotive Industry in Asia

Among major industries in the world, automotive industry is remarkable in Asia because more than half of total production in the world is from Asia. Automotive industry in Asia is still growing, continuously. The total production and sale are also greater than in America and Europe.

As a consequence, the world automotive production is increased by the demand of new born market in Asia-Pacific, led by China, India and countries in ASEAN, along with the accumulated demand in the U.S. after the slow down economy in the past period.

Previously, new born market in Asia-Pacific is expanded beyond other regions in the world. On the other hand, the developed market in this region shows the shrinkage

because major automotive operators in Japan still move their manufacturing bases to other countries (export markets) in order to reduce the risk of currency exchange.

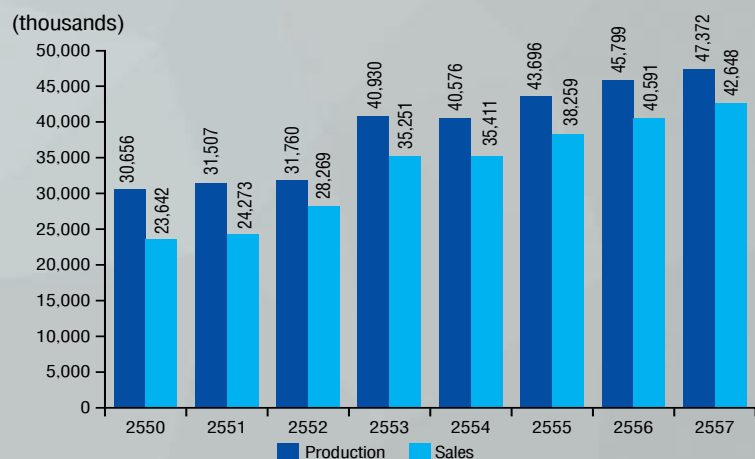
Asia, in 2014, the total number of production was 47,372,100 units or increasing 3.4%. The total number of sale was 42,647,945 units or increasing 5% (Figure 8) as following as:

- Total number of automotive production in China was 23,722,890 units or 7.3% increased. It was 50% of total production in Asia. The total number of sale was 23,491,893 units which were increased 6.9% (Figure 9).

- Total number of automotive production in India was 3,840,160 units or decreasing 1.5% while the total number of sale was 3,176,763 or 2% decreased (Figure 10).

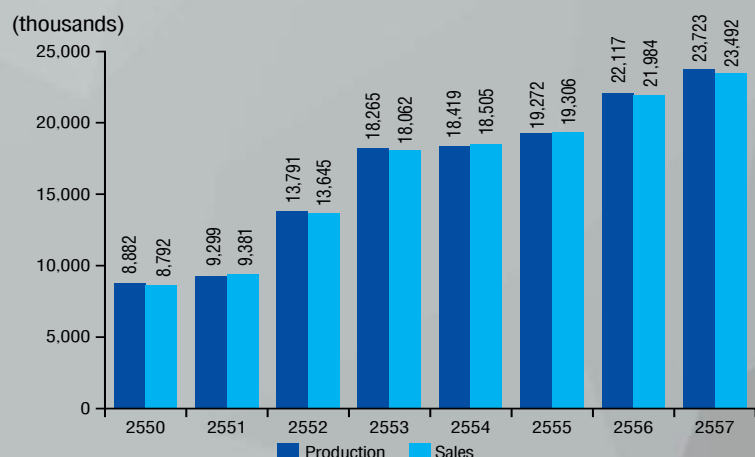
- Total number of automotive production and sale in Japan were 9,774,558 units and 5,562,887 units with increasing rate at 1.5% and 3.5%, respectively.

Figure 8 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in Asia/Oceania as of 2007-2014



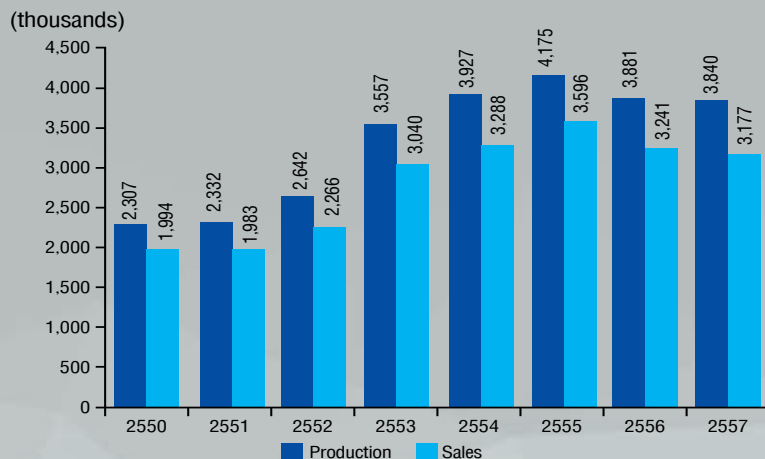
Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

Figure 9 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in China as of 2007-2014



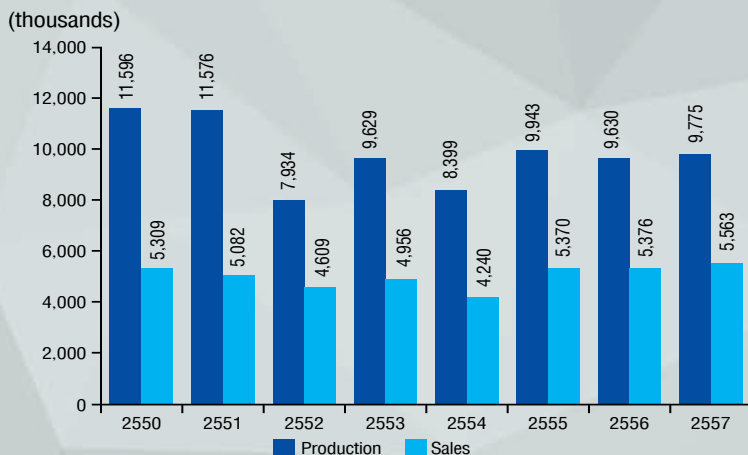
Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 10 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in India as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

**Figure 11 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in Japan as of 2007-2014**



Source: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: OICA with evaluation by TAI

## อุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคอาเซียน

ภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคอาเซียน ปัจจุบันการผลิตรถยนต์ และตลาดรถยนต์ของประเทศในภูมิภาคอาเซียนมีการถดถอย ทั้งนี้เนื่องจากการทางเศรษฐกิจโลกที่มีผลต่อเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ และปัญหาการเมืองในบางประเทศ แต่ยังคงมีแนวคิดในการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมรถยนต์ในภูมิภาคนี้เข้าด้วยกันมีความก้าวหน้าขึ้น โดยเฉพาะ 5 ประเทศ อย่างไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งมีจุดแข็งที่แต่ละประเทศมีความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันที่ตรงกันในการที่จะพัฒนาให้เกิดการแข่งขันได้ในตลาดโลก

แต่ในทางกลับกันประเทศเหล่านี้เองก็มีพื้นฐานแตกต่างกัน ทำให้แต่ละประเทศจึงต้องการให้พัฒนาตนเองไปถึงจุดที่แข่งขันได้ก่อนแล้วค่อยตัดสินใจเข้าร่วมสู่ความร่วมมือกัน

ในกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ประเทศที่มีบทบาทในการเป็นฐานการผลิตรถยนต์มีอยู่ 5 ประเทศ หรือกลุ่ม ASEAN 5 คือ กลุ่มประเทศที่มีความสามารถในการผลิตรถยนต์หรือจักรยานยนต์ได้ในประเทศของตนเอง ประกอบด้วย ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ตามลำดับ และกลุ่มที่ไม่มีความสามารถผลิตรถยนต์เองได้คือ กัมพูชา สปป.ลาว เมียนมาร์ สิงคโปร์ และบรูไน

สำหรับภูมิภาคอาเซียนในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 3,984,877 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 10% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 3,190,208 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 10%<sup>2</sup> (ภาพที่ 12) โดยมีประเทศที่สำคัญดังนี้ (ตารางที่ 2.3)

## Automotive Industry in ASEAN

Overview of automotive industry in ASEAN, the production is decreased due to the world economy condition and political issue in some countries. However, there is the concept to connect automotive industry of these countries together for enhancement; especially, from 5 countries: Thailand, Malaysia, Indonesia, Philippines and Vietnam. The strength of this group is they have the same idea to develop automotive industry and able to compete in the world market. Nevertheless, these countries have different fundamental; therefore, each of them needs to develop this basis requirement before the collaboration.

Among 10 member countries in ASEAN, there are 5 countries, as known as ASEAN 5, which are automotive manufacturing bases and have ability to produce automotive or motorcycle. They are Thailand, Indonesia, Malaysia, Philippines and Vietnam, consecutively. The rest has no production: Cambodia, Laos, Myanmar, Singapore and Brunei.

ASEAN in 2014, the total automotive production was 3,984,877 units, decreasing 10%, and the total number of sale was 3,190,208 units, 10% decreased (Figure 12). As following as (Table 2, 3):

<sup>2</sup> "Asean Automotive Federation 2014 Statistics". AAF.



- ประเทศอินโดนีเซีย มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 1,298,523 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 7% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 1,208,019 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 2%

- ประเทศมาเลเซีย มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 596,418 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 1% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 666,465 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 2%

- ประเทศฟิลิปปินส์ มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 88,845 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 12% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 234,747 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 29%

- ประเทศไทย มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 1,880,007 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 23.5% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 881,832 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 ลดลง 34%

- ประเทศเวียดนาม มีปริมาณการผลิตรถยนต์ จำนวน 121,084 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 29% และปริมาณการจำหน่าย จำนวน 133,588 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2556 เพิ่มขึ้น 35%

ในปี พ.ศ. 2557 ประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม มีปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นจากปีก่อน โดยประเทศเวียดนาม มีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด เพิ่มขึ้นร้อยละ 29 และประเทศไทย มีปริมาณการผลิตลดลงมากที่สุด ลดลงร้อยละ 23.5 รองลงมาคือ ประเทศมาเลเซีย มีปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 1

สำหรับการจำหน่ายภายในประเทศนั้น ประเทศมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ปริมาณการจำหน่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากปีก่อน โดยประเทศเวียดนาม มีปริมาณการจำหน่ายเพิ่มขึ้นมากที่สุด เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 รองลงมา เป็นประเทศฟิลิปปินส์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 29 และประเทศมาเลเซีย เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 และประเทศที่มีการจำหน่ายลดลงมากที่สุด คือ ประเทศไทย ลดลงร้อยละ 34% รองลงมา คือ ประเทศอินโดนีเซีย มีปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 2

- Indonesia has total automotive production at 1,298,523 units, 7% increased, while total number of sale was 1,208,019 units, decreasing 2%.

- Malaysia, the total automotive production was 596,418 units or decreasing 1% and the total number of sale was 666,465 units or increasing 2%.

- The total number of automotive production in Philippines was 88,845 units or increasing 12% and total number of sale was 234,747 units or increasing 29%.

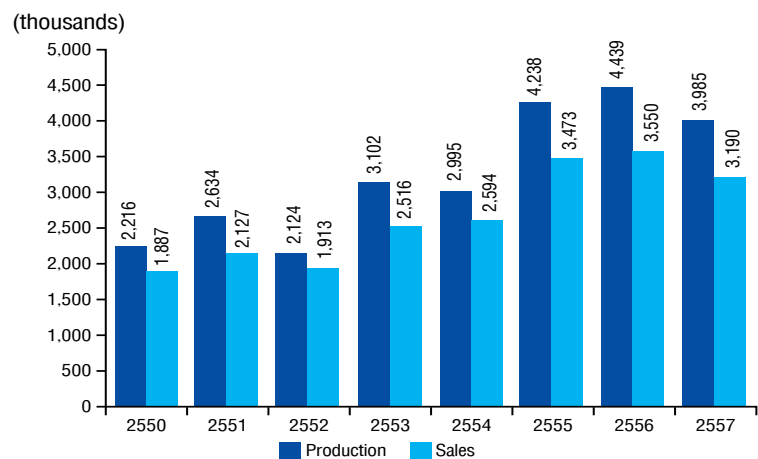
- Thailand, the total automotive production was 1,880,007 units, 23.5% reduction and total number of sale was 881,832 units, 34% decreased.

- Vietnam, total number of automotive production was 121,084 units, increasing 29% and total number of sale was 133,588 units, increasing 35%.

In 2014, Indonesia, Philippines and Vietnam had total production increased from the previous year. Vietnam had the highest increasing of total production or 29% while Thailand had the most decreasing in production or 23.5% followed by Malaysia at 1%.

The domestic sale, there was the increasing in total number of sale in Malaysia, Philippines and Vietnam. Vietnam had the highest increasing in sale at 35%, followed by Philippines at 29% and Malaysia at 2%, while the most decreasing in sale was Thailand at 34%, followed by Indonesia at 2%.

**Figure 12 Shows Total Number of Automotive Production and Sales in ASEAN as of 2007-2014**



Source: Asean Automotive Federation: AAF with evaluation by TAI

**Table 2 Shows Total Number of Automotive Production in ASEAN as of 2013-2014**

PRODUCTION : 2014					
1. MOTOR VEHICLES					
COUNTRY	PASSENGER VEHICLES	COMMERCIAL VEHICLES	2014	2013	VARIANCE (%)
Indonesia	1,013,172	285,351	1,298,523	1,208,211	7%
Malaysia	545,122	51,296	956,418	601,407	-1%
Philippines	27,070	61,775	88,845	79,169	12%
Thailand	742,678	1,137,329	1,880,007	2,457,057	0%
Vietnam	74,480	46,604	121,084	93,630	29%
<b>TOTAL</b>	<b>2,402,522</b>	<b>1,582,355</b>	<b>3,984,877</b>	<b>4,439,474</b>	<b>-10%</b>

Source: Asean Automotive Federation: AAF with evaluation by TAI

**Table 3 Shows Total Number of Automotive Sales in ASEAN as of 2013-2014**

SALES : 2014					
1. MOTOR VEHICLES					
COUNTRY	PASSENGER VEHICLES	COMMERCIAL VEHICLES	2014	2013	VARIANCE (%)
Brunei	17,204	910	18,114	18,642	-3%
Indonesia	879,461	328,558	1,208,019	1,229,901	-2%
Malaysia	588,341	78,124	666,465	655,793	2%
Philippines	90,287	144,460	234,747	181,738	29%
Singapore	35,474	11,969	47,443	34,111	39%
Thailand	411,402	470,430	881,832	1,330,672	-34%
Vietnam	77,428	56,160	133,588	98,649	35%
<b>TOTAL</b>	<b>2,099,597</b>	<b>1,090,611</b>	<b>3,190,208</b>	<b>3,549,506</b>	<b>-10%</b>

Source: Asean Automotive Federation: AAF with evaluation by TAI

อุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลกจะยังคงเติบโตต่อเนื่องในระยะยาว หลังได้รับอานิสงส์จากการขยายตัวของตลาดเกิดใหม่ในภูมิภาคเอเชีย นำโดย จีน อินเดีย และญี่ปุ่น รวมทั้งดีมานต์สะสมจากช่วงก่อนหน้าในสหรัฐฯ และการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆ ของผู้ประกอบการและการผลิตในยุโรปเริ่มฟื้นตัว ขณะที่ผู้ผลิตรถยนต์ญี่ปุ่นยังมุ่งขยายสายการผลิตนอกบ้านเพื่อลดปัญหาค่าเงินเยน แม้ปัญหาวิกฤตหนี้ยุโรปและการฟื้นตัวอย่างช้าๆ ของเศรษฐกิจสหรัฐฯ จะยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่กีดกันการเจริญเติบโตในระยะยาว แต่ยังคงเห็นสัญญาณการฟื้นตัวของตลาดรถในยุโรป

ภาพรวมของอุตสาหกรรมรถยนต์ในเอเชียกำลังอยู่ในช่วงจุดเปลี่ยนถ่ายครั้งสำคัญ โดยได้รับปัจจัยบวกจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและกำลังซื้อที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจต่างๆ ของภาครัฐในหลายๆ ประเทศ เพื่อดึงดูดการลงทุนจากผู้ประกอบการ และนักลงทุนต่างชาติ

ในส่วนของประเทศไทย แม้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ในปี 2557 มีทิศทางชะลอตัวหลังจากรัฐบาลลดดอกเบี้ยของรัฐบาลหมดลง ส่งผลให้บรรดาค่ายรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นหลายราย ซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดรถยนต์ในประเทศรวมกันกว่า 80% ต่างรายงานยอดขายลดลงในช่วงที่ผ่านมา แต่เชื่อว่าการลงทุนอย่างต่อเนื่องจากทั้งค่ายรถและซัพพลายเออร์ทั้งในและนอกประเทศจะช่วยผลักดันการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและภูมิภาคอาเซียน โดยเฉพาะแผนการผลิตรถยนต์ของไทยที่วางเป้าหมาย ผลิตรถยนต์จำนวน 3 ล้านคัน ภายในปี 2560 เพื่อขึ้นสู่อันดับ 5 ของโลก

แนวโน้มของอุตสาหกรรมรถยนต์ในระยะข้างหน้า ความต้องการสำหรับการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้กับรถยนต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน หรือการติดตั้งเครื่องนำทางรถยนต์ที่เป็นอุปกรณ์ Infotainment<sup>3</sup> ในตัวจะขยายตัวสูงขึ้นอีก 2-3 ปี ข้างหน้า เนื่องจากเจ้าของค่ายรถยนต์จะหันมาให้ความสำคัญกับการนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้กับยานยนต์เพื่อกระตุ้นยอดขายและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้รถรุ่นใหม่

ในขณะที่การผลิตรถยนต์ประเภท Hybrid Electric และ Fuel Cell เพื่อสิ่งแวดล้อมเริ่มมีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นของการผลิตทั่วโลกในปีที่ผ่านมา และคาดว่าจะเติบโตขึ้นอีก ด้วยความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนลดลงได้ในระดับหนึ่ง



อย่างไรก็ดี คงต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่งกว่าที่ผู้ประกอบการในตลาดจะหันมาผลิตพาหนะประเภทนี้ แบบเน้นปริมาณ

นอกจากนี้ การนำเอาเทคโนโลยีอื่นๆ มาประยุกต์ใช้กับรถยนต์ ได้แก่ ดีเซลสะอาด ก๊าซซีเอ็นจี (CNG-Compressed Natural Gas) และรถยนต์ไร้คนขับ (Driverless Vehicles) ยังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่อุตสาหกรรมยานยนต์กำลังเข้าสู่ยุคของการใช้นวัตกรรมใหม่

เทรนด์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต คือ รถจะเป็นมากกว่ายานพาหนะทั่วไป ที่พาเราไปถึงจุดหมายเท่านั้น แต่จะเป็นเหมือนสิ่งที่เราเรียกว่า Mobile Computing Stations หรือพาหนะไร้สายที่ช่วยคำนวณทิศทางและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่างๆ ในการขับเคลื่อนนั้นๆ แต่นั่นย่อมมาซึ่งความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยต่างๆ เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการจารกรรมข้อมูล ข้อมูลเจ้าของรถที่เป็นความลับหรือความไว้วางใจในระบบการขับเคลื่อนหรือยานพาหนะต่างๆ ดังนั้นจึงเป็นโจทย์ให้ผู้ประกอบการในการคิด นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อเป็นการตอบสนองผู้บริโภค และถึงส่วนแบ่งการตลาดมาให้ได้มากที่สุด

The world automotive industry will continue grow in the long run after the expansion of new born market in Asia from China, India and Japan as well as accumulated demand in the U.S. There is also new technology investment of operator. Additionally, the production in Europe is started to recover while automotive manufacture in Japan focuses on expanding production line in other countries in order to eliminate the currency exchange disadvantage of Yen value. Although the financial crisis in Europe and gradual recovery of the economy in the U.S. are risk factors for the growth of automotive industry in the long run, there is a sign of recovery in Europe car market.

In overview, automotive industry in Asia is in the middle of significant transition supported from positive economy activity and the increasing of purchasing. Economy promotion measures

form governments in many countries are also attractive foreign investment.

Automotive industry in Thailand during year 2014 was slow down after the end of first car buyer policy. As a result, many Japanese car makers, 80% of market share, revealed that their sales were decreased. Nevertheless, they believed that the continue investment from manufacturer and supplier both from local and international would promote the growth of Thailand and ASEAN automotive industries; especially, Thailand with automotive production plan at 3 million units of production within 2017 in order to be ranked in the 5<sup>th</sup> ranking of the world.

The automotive industry tendency, the new advanced technology will be used in vehicle to increase efficiency of safety, economy or Infotainment 3 as the navigator device. This will be used more in the next few years because manufacturer realizes the significant of new technology implementation and using in vehicle in order to promote sale volume and conform to demand of consumer that needs to use new modern vehicle.

The producing proportion of Hybrid electric and fuel cell vehicle has increased worldwide from last year and will expand in the future from collaboration of automotive industry. This will reduce some production costs. However, it will take for a while for manufacture to produce mass production for this type of vehicle.

Moreover, the implementation of other technologies such as clean cell, Compressed Natural Gas (CNG) and Driveless Vehicles will be more popular as automotive industry is becoming the era of applying new innovation.

For the future trend, car will be more than a vehicle that brings us to the destination, but it will be Mobile Computing Stations that calculates distance and necessity data for driving. Nonetheless, there are some risks in safety; for example, espionage data of car owner and reliability of vehicle. Thus, manufacture needs to create new innovation and technology to meet consumer's demand and take the largest market share.

<sup>3</sup> Infotainment คือการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องเสียงรถยนต์กับสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต is the connection between car stereo and smart phone/tablet.



# รถบรรทุกที่ปลอดภัยที่สุด ของวอลโว่



ห้องโดยสารของ The new Volvo FH ได้รับการออกแบบอย่างพิถีพิถันเพื่อให้ได้ห้องโดยสารที่ปลอดภัยที่สุดเท่าที่เคยมีมา ผ่านทดสอบการชนมาตรฐานของสวีเดนซึ่งเป็นมาตรฐานการทดสอบที่ดีที่สุดด้วยแรงกดทับบนหลังคาน้ำหนัก 17 ตัน และแรงชนท้ายขนาด 29.4 กิโลจูล คุณมั่นใจได้ว่าปลอดภัยเสมอ แม้เกิดการชนคุณมั่นใจได้ว่าคุณอยู่ในห้องโดยสารที่ออกแบบเพื่อความปลอดภัยสูงสุดเพื่อคุณ

## THE NEW VOLVO FH

Volvo Trucks. Driving Progress





## THE 46<sup>TH</sup> YEAR OF TISI: THE SAFETY OF THAI AND SUSTAINABILITY OF THAI INDUSTRY

46 ปี สมอ. คนไทยปลอดภัย อุตสาหกรรมไทย ก้าวไกล ยั่งยืน

สถาบันยานยนต์ร่วมแสดงความยินดีและออกบูธแสดงบริการการทดสอบมาตรฐานของสถาบันฯ ในโอกาสฉลองครบรอบวันสถาปนา “46 ปี สมอ. คนไทยปลอดภัย อุตสาหกรรมไทย ก้าวไกล ยั่งยืน” โดยได้รับเกียรติจาก นายจักรมณท์ ฝาสุกวานิช รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานและปาฐกถาพิเศษ “เรื่องมาตรฐานช่วยธุรกิจติดอาวุธ” และ “มอก.9999 แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงอุตสาหกรรม” นอกจากนี้ได้เน้นว่าปลายปีประเทศไทยจะเข้าสู่ AEC การปรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้ยอมรับร่วมกันจึงเป็นภารกิจที่เร่งด่วนของกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ได้มอบหมายให้สมอ. ดำเนินการ ในฐานะผู้แทนประเทศไทย ทั้งยังได้ยกตัวอย่างอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีสถาบันยานยนต์เป็นผู้ทดสอบมาตรฐานต่างๆ จาก MRA 19 ตอนนี้ประเทศไทยได้เตรียมความพร้อมไปแล้วถึง 16 มาตรฐาน และหากศูนย์ทดสอบยานยนต์สำเร็จ ประเทศไทยจะเป็นศูนย์ทดสอบยานยนต์แห่งแรก

ในอาเซียน ณ ศูนย์นิทรรศการ และการประชุมไบเทค บางนา เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2558 ที่ผ่านมา

On March 30<sup>th</sup>, 2015, at BITEC Bang Na, Thailand Automotive Industry (TAI) congratulated Thai Industrial Standards Institute (TISI) in the occasion of the “46<sup>th</sup> year of TISI: The safety of Thai and Sustainability of Thai Industry”. In this regard, Mr. Chakramon Phasukavanich – Minister of Industry presided over the event and gave speeches of “Standards assist arms business” and “TISI 9999: the guideline to sufficient economy of industry”. He also emphasized that the standard adjustment was the priority mission of Ministry of Industry which was needed and accepted from related parties. This mission had assigned to TISI which was the representative from Thailand. He also added that from 19 standards, TAI provided testing services that met 16 standards. If it was able to perform testing for all these standards, Thailand would be the 1st completed automotive testing center in ASEAN.



## AUTO PART TECH DAY 2015

มหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมสนับสนุนครบวงจร

เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2558 นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการ สถาบันยานยนต์ เข้าร่วมงานพิธีเปิดงาน Auto Part Tech Day 2015 โดยได้รับเกียรติจาก ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นประธาน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ร่วมกันส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยให้สามารถยืนหยัดแข่งขัน และนายวรวิทย์ ก่อวงศ์พาณิชย์ ผู้จัดการแผนกทดสอบ สถาบันยานยนต์ ร่วมเป็นวิทยากรในการสัมมนา เรื่องมาตรฐานและการวิเคราะห์ทดสอบที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันยานยนต์ยังได้ออกบูธให้คำปรึกษา ด้านการทดสอบมาตรฐาน และการพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการจัดงาน เมื่อวันที่ วันที่ 27-28 พฤษภาคม 2558 ณ อาคารศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี

On May 27<sup>th</sup>, 2015, Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI), attended the opening ceremony of Auto Part Tech Day 2015. Mr. Pichet Durongkaveroj, Minister of Science and Technology –Ministry of Science and Technology presided over the event. The objective of this event was to promote the implementation of technology and innovation for enhancing capability of Thai automotive and auto parts industry and competitiveness. In this regard, Mr. Worawuth Kovongpanich, Manager - Regulation Testing Division (TAI) was a speaker in the topic of Requisite Standard and Analysis for Auto Parts Industry. TAI also had a booth display and provided testing standard and human resources development consultation. The event was held during May 27<sup>th</sup>-28<sup>th</sup>, 2015 at Thailand Science Park Convention Center, Pathum Thani.



## WORLD CLASS AUTOMOTIVE SUPPLIER SEMINAR - LEAN MANUFACTURING: EAST MEET WEST BY TEBA



คุณวิชัย จิราธิวุฒิ ผู้อำนวยการสถาบันยานยนต์ ได้รับเกียรติร่วมบรรยายในงานสัมมนา Word Class Automotive Supplier หัวข้อ Lean Manufacturing: East Meet West จัดโดย Thai-European Business Association (TEBA) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ความชำนาญในด้านเทคนิคในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2558 ณ โรงแรมแกรนด์เซ็นเตอร์พอยต์เทอมอนัล 21 สุขุมวิท เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2558 ที่ผ่านมา

On April 23<sup>rd</sup>, 2015, Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI) was the honorable speaker for World Class Automotive Supplier seminar in the topic of Lean Manufacturing: East Meet West, which was organized by Thai-European Business Association (TEBA) with the objective of sharing in technical knowledge and expertise among auto part manufacturers at Grande Centre Point Terminal 21 Hotel.



## PRESS CONFERENCE OF MOTOR EXPO 2015

### การแถลงข่าวเปิดตัว MOTOR EXPO 2015

นายวิชัย จิราธิวุฒิ ผู้อำนวยการ สถาบันยานยนต์ ได้รับเกียรติร่วมแถลงข่าวและหารือเกี่ยวกับกิจกรรมของสถาบันฯ ในการจัดงานมหกรรมยานยนต์ ครั้งที่ 32 หรือ Motor Expo 2015 ในระหว่างวันที่ 2-13 ธันวาคม 2558 ณ ชาเลนเจอร์ 1-3 อิมแพ็ค เมืองทองธานี ทั้งนี้ นายวิชัย ปัทมพงษ์ ประธานจัดงาน และ บริษัท สื่อสากล จำกัด ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดงานในปีนี้เป็น "มาตรฐานใหม่ ยานยนต์ไทยใส่ใจโลก" (New Standards... Thai Vehicles Care About The Earth) เพื่อเป็นแนวทางในการนำร่องสู่การใช้ภาษีสรรพสามิตสำหรับรถยนต์ ที่กำลังจะเริ่มใช้ในปี 2559 โดยคำนึงถึง มาตรฐานความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

นอกจากนี้สื่อสากลยังได้จัดงาน AAITF Bangkok 2015 (Automotive Aftermarket Industry and Tuning Trade Fair for Southeast Asia) เป็นครั้งแรกภายในงาน Motor Expo โดยจัดแสดงเกี่ยวกับ อะไหล่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกลและยานยนต์มากมาย พร้อมเปิดเวทีให้ผู้ประกอบการตัวแทนจำหน่าย ผู้นำเข้า ผู้ค้าส่ง และค้าปลีกในกลุ่มประเทศประชาคม

เศรษฐกิจเขียนได้เจรจาธุรกิจกัน ระหว่างวันที่ 9-11 ธันวาคม 2558 ณ อิมแพ็ค ฟอรั่ม ฮอลล์ 9 เมืองทองธานี

Mr. Vichai Jirathiyut – President of Thailand Automotive Institute (TAI) attended the press conference of Motor Expo 2015 and discussed activities in the event which will be held during December 2<sup>nd</sup>-13<sup>th</sup>, 2015 at Challenger hall 1-3, Impact Muang Thong Thani. Mr. Kwanchai Prapasapong, President of Inter-Media Consultant Co., Ltd. and the chairman of event revealed that this year concept would be "New Standards... Thai Vehicles Care About The Earth" which would conform to the new excise tax, effective in 2016. This would concern the safety standard, energy saving and environmentally-oriented.

Additionally, Inter-Media Consultant Co., Ltd. also organizes the AAITF Bangkok 2015 (Automotive Aftermarket Industry and Tuning Trade Fair for Southeast Asia) as the first time in Motor Expo, which is the showcase of auto parts, equipment, tool, machine and vehicle as well as provides networking opportunity for manufacturer, dealer, importer, wholesaler and retailer from AEC. This will be held during December 9<sup>th</sup>-11<sup>th</sup>, 2015 at Impact forum hall 9, Muang Thong Thani.



## THE POSITION OF THAI AUTOMOTIVE INDUSTRY IN THE NEXT DECADE SEMINAR

การสัมมนา จุดยืนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในทศวรรษหน้า

นายอาทิตย์ วุฒิคะโร อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมกับหน่วยงานในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ และ UBM ผู้จัดงาน Intermach & Subcon Thailand 2015 จัดการสัมมนาสัมมนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ทั้งนี้ยังได้รับเกียรติจาก นายธนวัฒน์ คุ้มสิน นายกสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปาฐกถาในหัวข้อ จุดยืนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในทศวรรษหน้า และ การเสวนาพิเศษ การเตรียมพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในทศวรรษหน้า โดย นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการสถาบันยานยนต์ นายวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์ ประธานสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เพื่อแบ่งปันประสบการณ์ และชี้ช่องทางการเตรียมพร้อม

รับสถานการณ์ การมองตลาด หรือขยายตลาดส่งออก และการร่วมมือกันของภาครัฐบาล และภาคเอกชน ในการสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต ณ ศูนย์การแสดงนิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา

Mr. Arthit Wuthikaro, Director – General, Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry collaborated with affiliated organizations in automotive industry and UBM; the organizer of Intermach & Subcon Thailand 2015, to organize the Thai industry seminar. In this regard, Mr. Thanawat Koomsin, President, Thai Automotive Industry Association (TAIA) gave a lecture of the Position of Thai Automotive Industry in the Next Decade. There was a panel discussion; the Preparation of Thai Automotive Industry in the Next Decade, by Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI), Mr. Wiroj Sirithanasart, President - Thai Embedded Systems Association (TESA) and Mrs. Achana Limpaitoon, President - Thai Auto-Parts Manufacturers Association (TAPMA) to share experience and guideline for preparation, new market/ export market expansion and collaboration between the government and private sectors in order to support and develop automotive industry in the future. The seminar was held at Bitec, Bangna on May 14<sup>th</sup>, 2015.



## THE QUALITY EXPO 2015 BY THE ASSOCIATION OF QC HEADQUARTERS OF THAILAND

สถาบันยานยนต์ ผู้ร่วมสนับสนุนงานมหกรรมคุณภาพ ประจำปี 2558 โดย สมาคมส่งเสริมคุณภาพแห่งประเทศไทย เข้ารับประกาศเกียรติบัตรจากท่านจักรภพณ์ ฝาสูกวณิช รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม และสถาบันยานยนต์ ยังได้ร่วมกิจกรรมการนำเสนอ โดยร่วมส่งตัวแทน กลุ่มทดลองอุณหภูมิและสิ่งแวดล้อม ในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันการถ่ายเทอุณหภูมิเพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการรณรงค์ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพงานภาค

รัฐวิสาหกิจ ภาครัฐราชการ และภาคอุตสาหกรรม ณ อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ระหว่างวันที่ 27 เมษายน - 1 พฤษภาคม 2558

Thailand Automotive Institute (TAI) supports the Quality Expo 2015, which is organized by The Association of QC Headquarters of Thailand, and receives a certification from Mr. Chakramon Phasukavanich, the Minister - Ministry of Industry. In this regard, representatives from TAI present the temperature transferring protection device. This is a part of the quality development campaign in state enterprise, government and industry sectors. The event is held at DIP Bldg., Ministry of Industry during April 27<sup>th</sup> – May 1<sup>st</sup>, 2015.





## THE 26<sup>TH</sup> TPS

### การดำเนินกิจกรรมระบบการผลิตแบบโตโยต้า TPS รอบที่ 26

สถาบันยานยนต์ ร่วมกับ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (TMAP-EM) สนับสนุนโครงการ Automotive Human Resource Development Institute Project (AHRDIP) หลักสูตร “ระบบการผลิตแบบโตโยต้า ครั้งที่ 26” (TPS) โดยนายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการสถาบันยานยนต์ และ Mr.Yutaka Tanaka Managing Coordinator Operations Management Development Division TMAP-EM ณ อาคารพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กล้วยน้ำไท เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา พร้อมกันนี้ได้ปฐมนิเทศน์หลักสูตร และมอบโล่แก่บริษัทในการเข้าร่วมการอบรม ครั้งที่ 25 สำหรับบริษัทที่ประสบความสำเร็จได้รับคัดเลือกเป็น Best Practice ได้แก่ 1. บริษัท ยูเนี่ยน แอปพลาย จำกัด 2. บริษัท บิทไวล์ (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท บิทไวล์ ฮีทเอ็กซ์เชนเจอร์ จำกัด และบริษัทประสบความสำเร็จได้รับคัดเลือกเป็น The Best TPS Consistency Improvement ได้แก่ 1. บริษัท ไทยเมโทรอุตสาหกรรม (1973) จำกัด 2. บริษัท บีที-ดิสทริบิวชัน จำกัด สำหรับ บริษัท หรือ ผู้ประกอบการที่สนใจเข้าร่วมโครงการ ในรอบที่ 27 ซึ่งจะดำเนินกิจกรรมระหว่างเดือน

กันยายน - ธันวาคม 2558 สามารถสมัคร หรือสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ คุณกัญจกรณ์ แผนกพัฒนาผู้ประกอบการ สถาบันยานยนต์ โทรศัพท์ 02-712-2414 ต่อ 6701 - 6705 / อีเมล kancharas@thaiauto.or.th

Thailand Automotive Institute (TAI) collaborated with Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co., LTD. (TMAP-EM) for the 26<sup>th</sup> Toyota Production System (TPS) course; as a part of Automotive Human Resource Development Institute Project (AHRDIP). In this regard, Mr. Vichai Jirathiyut, President – TAI and Mr. Yutaka Tanaka Managing Coordinator Operations Management Development Division - TMAP-EM attended and gave the orientation to participants as well as presented tokens of appreciation to participated companies in the 25<sup>th</sup> TPS course that have been awarded for the Best Practice as following as:

1. UNION APPLY CO., LTD.
2. Bitwise (Thailand ) Co.,Ltd.
3. Bitwise Heat Exchanger Co., Ltd.

While the winners of the Best TPS Consistency Improvement are:

1. THAI METRO INDUSTRY (1973) CO., LTD.
2. BT-Distribution Co., Ltd.

The 27<sup>th</sup> TPS will be held on September – December, 2015. For information, please contact K. Kancharas, Entrepreneur Development Division – TAI at 02-712-2414 Ext. 6701 – 6705 / E-mail: kancharas@thaiauto.or.th.



## THE COLLABORATION BETWEEN TAI AND EXAT FOR THE CAMPAIGN OF “CONVENIENCE AND SAFETY TRAVELLING DURING SONGKRAN'S FESTIVAL 2015”

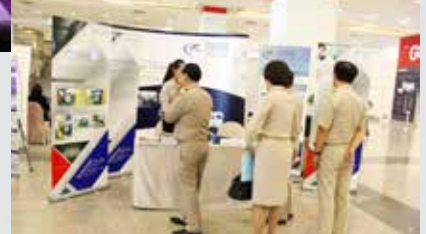
สถาบันยานยนต์ ร่วมกับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย จัดโครงการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัย เพื่อรองรับการเดินทางของประชาชนในช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2558

นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการ สถาบันยานยนต์ ร่วมกับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย สนับสนุน “โครงการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย เพื่อรองรับการเดินทางของประชาชนในช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2558” เพื่อรองรับการเดินทางของประชาชนช่วงเทศกาลสงกรานต์โดยได้รับเกียรติจาก พล.อ.อ.ประจัน จันตอง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม และ นายอัยยณัฐ ถิ่นอภัย ผู้ว่าการการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เป็นประธานในพิธี โดยสถาบันยานยนต์ได้ร่วมสนับสนุนน้ำดื่มบรรจุขวดความปลอดภัย

ณ จุดบริการประชาชน บริเวณด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ ด้านบางนา ก.ม. 6 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2558 ที่ผ่านมา

Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI) collaborated with Expressway Authority of Thailand (EXAT) to promote the campaign of “Convenience and Safety Travelling during Songkran's Festival 2015” event. In this regard, Air Chief Marshal Prajin Jantong, Minister of Transport – Ministry of Transport and Mr. Aiyarat Tinapai, Governor – EXAT presided over the event. TAI supported the campaign by providing drinking water to publics at the Bang-na, Km. 6 toll way on April 9<sup>th</sup>, 2015.





## TISI – THE IMPORT MEASURE FOR PRODUCT AS STATED IN THE ROYAL ACT.

มาตรการกำกับดูแลการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มี พรก. กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

นายหทัย อุทัย เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กล่าวเปิดงานและชี้แจงถึงมาตรการการกำกับดูแลการนำเข้าผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่มี พรก. กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน หรือมาตรฐาน บังคับ โดยจะมีผลการบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2558 เป็นต้นไป พร้อมกันนี้ สถาบันยานยนต์ ร่วมออกบูธ ให้บริการปรึกษา สำหรับผู้นำเข้า และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และรถยนต์ รวมถึงการทดสอบมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ ภายในงาน เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความปลอดภัย จากการใช้ผลิตภัณฑ์ สำหรับขั้นตอนการขออนุญาตยังคงเดิม แต่มีการ เปลี่ยนแปลงนโยบายและมาตรการการนำเข้า คือ “ห้ามผู้นำเข้านำเข้า ผลิตภัณฑ์ก่อนได้รับอนุญาตจาก สมอ. เว้นแต่การนำเข้ามาเพื่อเป็นตัวอย่าง เพื่อการอนุญาต โดยต้องแจ้งให้ สมอ. ทราบก่อนทุกครั้ง ซึ่งสามารถตรวจสอบรายละเอียด เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลา

ดำเนินการ รวมทั้งแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้ที่ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th) หรือสอบถามได้ที่ โทรศัพท์ 02-202-3398 ทั้งนี้ หากผู้นำเข้า

ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจะมีโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี ปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำและปรับ อย่างเคร่งครัด ณ ศูนย์การแสดงนิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา

On May 18<sup>th</sup>, 2015, at Bitec, Bangna, Mr. Hathai Uthai, Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute (TISI), delivered the opening speech and elucidated the measure of imported industrial product which was in the royal act had to be as standard. This would be effective on June 15<sup>th</sup>, 2015. In this regard, Thailand Automotive Institute (TAI) had booth display and provided standard testing consultation to importer, auto part and automotive operators for consumer safety. The process of permission is still the same with changing in the policy and measure of the import which is “Importer will not allow to import any product before approval; except, it is used for sample for permission”. It must be prior notified to TISI. For more information, please visit [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th) or contact 02-202-3398. The penalty of violation will be imprisoned not over 2 years, fined for 100,000 THB or less or bo.



## ASIA-PACIFIC ECONOMIC COOPERATION (APEC) 2015

การประชุมความร่วมมือทางเศรษฐกิจเอเชีย-แปซิฟิก (APEC) 2015 ณ ประเทศฟิลิปปินส์

นางสาวรัชนิดา นิตพัฒน์วิภากร รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการของ สถาบันยานยนต์ เป็นตัวแทนในนามของสถาบันยานยนต์ เข้าร่วมประชุมความร่วมมือทางเศรษฐกิจเอเชีย-แปซิฟิก (เอเปค) ครั้งที่ 22 ณ เมืองมาคาตี กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ประกอบไปด้วยสมาชิกเอเปคจำนวน 21 ประเทศ ในการร่วมสนทนาด้านเศรษฐกิจยานยนต์ ในหัวข้อ “Integrating

SMEs into the Automotive Global Value Chain และ the U.S. Standard Workshop (1998 Agreement-Global Trade Regulation) ในวันแรกของ การประชุม

APEC Forum – Delegates to the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) gather for a photo in Makati, Manila, the Philippines at the 22<sup>nd</sup> APEC Automotive Dialogue. There are 21 APEC member economies have joined by the theme of this meeting on “Integrating SMEs into the Automotive Global Value Chain” and including the U.S. Standard Workshop (1998 Agreement-Global Trade Regulation) at the first day of the meeting. Miss Rachanida Nitipathanapirak, Deputy Director-Academic Department of Thailand Automotive Institute (TAI) attended as the delegate and on behalf of the TAI.





## THE SEMINAR & BUSINESS MATCHING OF "GREEN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY"

สัมมนา GREEN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY



นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการ สถาบันยานยนต์ ได้รับเกียรติจาก สำนักงานการพาณิชย์ออสเตรเลีย สถานเอกอัครราชทูตออสเตรเลีย ประจำประเทศไทย เป็นวิทยากรในการสัมมนาและการจับคู่ทางธุรกิจ ในหัวข้อ Green Automotive Technology, Towards Electric Vehicles and Lightweight Materials ณ โรงแรมโซฟิเทล สุขุมวิท เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2558 ที่ผ่านมา

On June 9, 2015, at Sofitel Sukhumvit Hotel, Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI) was honorable guest speaker in the seminar & business matching of "Green Automotive Technology, Towards Electric Vehicles and Lightweight Materials" which was arranged by Australian Trade Commission, Australian Embassy of Thailand.



## "THE MOVING FORWARD TO ASEAN OF THAI AUTO PARTS"

"ก้าวอย่างสู่อาเซียน...ชิ้นส่วนยานยนต์ไทย"

นายวิชัย จิราธิยุต ผู้อำนวยการสถาบันยานยนต์ ได้รับเกียรติเป็นวิทยากร ในการสัมมนาวิชาการ ในหัวข้อ "ก้าวอย่างสู่อาเซียน...ชิ้นส่วนยานยนต์ไทย" โดย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) และ UBM ผู้จัดงาน Intermach & Subcon Thailand 2015 เพื่อร่วมผลักดันให้เกิดการพัฒนาและกระตุ้นเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย ครอบคลุมการวางแผนเชิงบูรณาการและการเตรียมความพร้อมรอบด้านในการเข้าสู่ AEC พร้อมทั้งขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยให้เติบโตอย่างเข้มแข็ง ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา

On May 13<sup>th</sup>, 2015, at Bitec Bangna, Mr. Vichai Jirathiyut, President – Thailand Automotive Institute (TAI) was honorable guest speaker in the seminar of "The Moving Forward to ASEAN of Thai Auto Parts" which was arranged by National Research Council of Thailand (NRCT), the Board of Investment of Thailand (BOI) and UBM that organized the Intermach & Subcon Thailand 2015. The objective of this seminar is to drive the development and motivate competitiveness of Thai industry; including, integrated planning, readiness to AEC and moving forward of Thai industry.



## MANUFACTURING EXPO 2015 FOR MANUFACTURING AND SUPPORTING INDUSTRIES

มหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมสนับสนุนครบวงจร

นายชัยศิริ วิชัยลักษณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันยานยนต์ ได้รับเชิญจาก Reed Tradex ร่วมเปิดงาน Manufacturing Expo 2015 มหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมสนับสนุนครบวงจร อย่างเป็นทางการ ภายในงานประกอบไปด้วยการแสดง เครื่องจักรเพื่อการผลิต เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีแม่พิมพ์และการขึ้นรูป เครื่องมือสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และโซลูชันด้านการเตรียมพื้นผิวและการเคลือบผิว จาก 46 ประเทศ ในฐานะมหกรรมที่เป็นศูนย์รวมของนักอุตสาหกรรมจากทั่วอาเซียน ทั้งนี้ สถาบันยานยนต์ ยังได้จับมือ Reed Tradex จัดการสัมมนาด้านยานยนต์ “อโตโมทีฟ ซัมมิต” ครั้งที่ 3 ในหัวข้อ ASEAN...The Emerging Automotive Hub of The World ณ ศูนย์การประชุมและนิทรรศการไบเทค เมื่อวันที่ 24-27 มิถุนายน 2558 ที่ผ่านมา

Mr. Chaisiri Vichailak, Director – Administrative Department, Thailand Automotive Institute (TAI) attended the opening of Manufacturing Expo 2015 – for manufacturing and supporting industries, which consists and features the showcase of production machine, automatic technology, mold & forming, electronic production machine and solution for surface and coating from 46 countries as the community hub of industrialist throughout ASEAN. Additionally, TAI also collaborates with Reed Tradex to organize the seminar of Automotive Summit 2015 - ASEAN...The Emerging Automotive Hub of The World at Bitec during June 24<sup>th</sup>-25<sup>th</sup>, 2015.

## TAI CONGRATULATES THE 27<sup>TH</sup> ESTABLISHMENT OF BSID

สถาบันยานยนต์ ร่วมฉลองครบรอบ 27 ปี BSID

ผู้แทนฝ่ายบริหาร สถาบันยานยนต์ ร่วมแสดงความยินดีต่อ นายภาณุวัฒน์ ตรียางกูรศรี ผู้อำนวยการ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรม สนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (สพส.กสอ.) เนื่องในวันคล้ายวันสถาปนา ครบรอบ 27 ปี ทั้งนี้ยังได้หารือถึงความร่วมมือในการจัดงาน TAPA ในปี 2559 อีกด้วย ณ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ช.ตรีมิตร กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2558

On May 25<sup>th</sup>, 2015, in the occasion of the 27<sup>th</sup> establishment of Bureau of Supporting Industries Development (BSID), representative from Thailand Automotive Institute (TAI) congratulated to Mr. Panuwat



Triyangkulsri, Director Bureau of Supporting Industries Development, and discussed the collaboration of co-organizing TAPA in this year at BSID, Soi Trimitr.





# AUTOMOTIVE SUMMIT 2015

## THE COLLABORATION OF TAI & REED LEADS TO ACCOMPLISHMENT IN ORGANIZATION AUTOMOTIVE SUMMIT 2015

**สถาบันยานยนต์ จับมือ รี๊ด เทรดเด็กซ์ ประสบความสำเร็จในการจัดสุดยอดงานสัมมนาเชิงวิชาการ Automotive Summit 2015**

สถาบันยานยนต์ต่อยอดงานสัมมนา จัดสุดยอดสัมมนาเชิงวิชาการ Automotive Summit 2015 ร่วมกับ รี๊ด เทรดเด็กซ์ ขึ้นเป็นปีที่ 3 ภายใต้งาน Manufacturing Expo 2015 มุ่งเน้นการสัมมนาเชิงวิชาการ ด้านมาตรฐาน การทดสอบยานยนต์และชิ้นส่วน เทคโนโลยีด้านยานยนต์ เทคโนโลยีด้านการทดสอบ "เพื่อผลักดันอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย และในภูมิภาคอาเซียน มุ่งสู่ศูนย์กลางยานยนต์โลก" โดยมีผู้สนับสนุนหลัก อาทิ บริษัท ฟอर्ड เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท บอช ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) และอีกหลายหน่วยงานจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา เมื่อวันที่ 24 - 25 มิถุนายน 2558 ที่ผ่านมา ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา



Thailand Automotive Institute (TAI) collaborates with Reed Tradex to organize the Automotive Summit 2015, the 3rd year of event, as a part of Manufacturing Expo 2015, which focuses on automotive and auto parts testing standard, technology and testing standard in order to drive Thai and ASEAN automotive industries as the world automotive hub. Major sponsors of this event are Ford Services (Thailand) Co., Ltd., Bosch Automotive (Thailand) Co., Ltd. and the supporting of many organizations from government, private and academic sectors. The event is held during June 24<sup>th</sup> - 25<sup>th</sup>, 2015 at Bitec, Bangna.



การสัมมนาในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การ “ทดสอบ มาตรฐาน และเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพของชิ้นส่วนยานยนต์ โดยไฮไลท์ของการสัมมนา นั้นมีทั้งการเสวนา (Panelists) ในหัวข้อ “นโยบายด้านยานยนต์ และการลงทุนในภูมิภาคอาเซียน” จาก SAIC Motor - CP (ตัวแทนยานยนต์จากประเทศจีน) สมาคมการค้ายุโรปเพื่อธุรกิจและการค้า (EABC) สถาบันยานยนต์ (TAI) และสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย (TAIA) และการสัมมนาเชิงเทคนิค ในหัวข้อ “มาตรฐานยางล้อและเทคโนโลยี” “เทคโนโลยียานยนต์ประสิทธิภาพสูง” “เทคโนโลยีการผลิตและวัสดุน้ำหนักเบาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์” “มาตรฐานความปลอดภัยยานยนต์ อุปกรณ์ และข้อกำหนดด้านการทดสอบ” “การขนส่งอัจฉริยะและการเดินทางอย่างชาญฉลาด” โดยผู้บริหารจากค่ายรถยนต์ชั้นนำ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และเครื่องมือทดสอบ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และมหาวิทยาลัยต่างๆ

ผู้เข้าร่วมงานสัมมนาทุกๆ ท่าน ยังได้เรียนรู้แนวโน้มด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต การปรับตัวของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์และชิ้นส่วน เมื่อก้าวเข้าสู่ AEC ตลอดจนการมองหาโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้มาตรฐาน อีกด้วย

## สรุปการสัมมนา

**หัวข้อสัมมนา** Rebirth of the UK's Automotive Industry: UK Policy and Automotive Road Map

**วิทยากร** Mr. Ben Reynolds Vice President, Mira-Asia

อุตสาหกรรมยานยนต์ของสหราชอาณาจักรเกิดขึ้นและเติบโตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ทศวรรษที่ 50 เป็นต้นมา กระทั่งทศวรรษที่ 70 เริ่มมีปัญหาในด้านการผลิต จากนั้นในทศวรรษที่ 80 ผู้ผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นเข้ามาลงทุนผลิตในสหราชอาณาจักรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกัน การดำเนินธุรกิจของผู้ผลิตรถยนต์สัญชาติอังกฤษเริ่มถดถอยอย่างต่อเนื่อง กระทั่งทศวรรษที่ 20 ผลของการถดถอย ทำให้เกิดปัญหามากมาย อาทิ แรงงานฝีมือ โดยเฉพาะวิศวกรด้าน R&D ไม่มีงานทำ การผลิตรถยนต์ต้องนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ รัฐบาลเล็งเห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมดาวร่วง (Sunset industry) จึงต้องมีการแก้ปัญหา ทำให้ในปี ค.ศ. 2008 มีการก่อตั้ง NAIOT (New Automotive Innovation & Growth Team)

NAIOT ก่อตั้งขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างเอกชนและรัฐ ซึ่งมีพันธกิจหลักคือ หาโอกาสและลดอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเวลานั้นมีการประเมินสถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์ของสหราชอาณาจักร พบว่า ต้องมีการก่อตั้งสภายานยนต์ (Automotive Council) โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้อุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีคณะทำงาน 3 กลุ่ม ได้แก่ เทคโนโลยี ห่วงโซ่อุปทาน และ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ผลจากการตั้งสภายานยนต์ พบว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 มีการลงทุนจากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์มากกว่า 10,000

ล้านปอนด์ แต่อย่างไรก็ตาม การเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้ห่วงโซ่อุปทานในประเทศเติบโตไม่ทัน จึงต้องนำเข้าชิ้นส่วนสำหรับการประกอบรถยนต์จำนวนมาก คิดเป็นมูลค่ากว่า 3,000 ล้านปอนด์ ความร่วมมือดังกล่าวทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ของสหราชอาณาจักร สามารถพลิกฟื้นกลับมาแข็งแกร่งได้อีกครั้ง ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคยังต้องเผชิญกับวิกฤติ

This year seminar emphasizes on “Testing, Standard and Technology” which are keys of auto parts development. There is the highlight panel discussion in the topic of “Automotive Policy and Investment in ASEAN” from representatives of SAIC Motor – CP, European Association for Business and Commerce (EABC), Thailand Automotive Institute (TAI) and the Thai Automotive Industry Association (TAIA). There are also lectures in topics of “Tire Standard and Technology”, “Fuel Efficient Vehicle Technology”, “Light Weight Material and Production Technology”, “Component Safety and Testing Regulation” and “Intelligence Transportation System (ITS) and Smart Mobility” from speakers of leading automotive, auto parts and testing tool manufacturers along with specialists from government units, private companies and academic institutes.

All attendees have been acknowledged the tendency of future automotive industry, the enhancement of business related to automotive and auto parts after AEC as well as opportunity of product development to meet required standard.

## Topic Summarization

**Topic** Rebirth of the UK's Automotive Industry: UK Policy and Automotive Road Map

**Speaker** Mr. Ben Reynolds Vice President, Mira-Asia

Automotive industry of England was found and had been expanded since 1950s until it struggled with the production in 1970s. During 1980s, Japanese automotive manufacturers had made their investment, consecutively, while business of English car maker had started to decline. As a consequence, in 2000s, they had faced many problems such as skilled worker; especially, R&D engineers lost their jobs. Automotive production was needed to import auto parts from other countries. The government realized these problems of the automotive industry which became the Sunset industry and it needed solution; therefore, the New Automotive Innovation & Growth Team (NAIOT) was established.

NAIOT is originated by the collaboration between the government and private sectors with the major mission to seek for opportunity and eliminate obstacle in the business of automotive industry. The automotive industry condition in English was evaluated and the Automotive Council was established from collaboration of the government and private sectors to strengthen the industry. It consists of 3 working groups: Technology, Supply Chain and Business environment. After establishment of this council, there are over 10,000 MGBP of investment from automotive manufacturers since 2012. However, with fast growth, the local supply chain is unable to keep pace with demand. Thus, imported auto parts are needed with value over 3,000 MGBP. This collaboration turns English automotive industry to be strengthened and recovered while other countries are still struggle the crisis.





## สรุปการสัมมนา

**หัวข้อสัมมนา** ASEAN Automotive Regulation: Standard and Quality of Vehicle and Parts to Global Market

**วิทยากร** Mr. Chaivavat Tangkrock-Olan  
Director, Community Products Standards  
Division, Thai Industrial Standards Institute

ประเทศสมาชิกอาเซียน มีการจัดตั้งคณะทำงานด้านยานยนต์ (APWG: Automotive Product Working Group) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการตามมาตรการด้านมาตรฐานและการรับรอง และขจัดอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ยานยนต์ โดยมีกิจกรรมหลักที่พิจารณา คือ

- 1) การปรับมาตรฐานและกฎระเบียบทางเทคนิคให้สอดคล้องกัน โดยให้ UNECE Regulation เป็นพื้นฐาน
- 2) การจัดทำความตกลงยอมรับร่วม (MRA)
- 3) การพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบกฎระเบียบ (regulatory regime)
- 4) การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการมาตรฐาน และกฎระเบียบ รวมทั้งการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกในเรื่องมาตรฐาน

สำหรับการจัดทำ MRA สินค้ายานยนต์ ขณะนี้ได้ดำเนินการแล้ว 19 รายการ แบ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับรถยนต์ 14 รายการ และสำหรับรถจักรยานยนต์ 5 รายการ และกำลังดำเนินการจัดทำเพิ่มเติม โดยคาดว่าจะดำเนินการจำนวน 32 รายการ แต่ยังไม่สามารถระบุรายการผลิตภัณฑ์ได้

## Topic Summarization

**Topic** ASEAN Automotive Regulation: Standard and Quality of Vehicle and Parts to Global Market

**Speaker** Mr. Chaivavat Tangkrock-Olan  
Director, Community Products Standards  
Division, Thai Industrial Standards Institute

Country members in ASEAN have formed Automotive Product Working Group (APWG) with the objective to operate under standard measure and for accreditation as well as to eliminate technical obstacles that against automotive product trading. Major activities are

- 1) Revising technical standard and regulation and applying UNECE Regulation as the fundamental
- 2) Mutual Recognition Agreement (MRA) preparation
- 3) Regulatory regime
- 4) Exchanging data of standard and regulation together with promoting, supporting and collaboration among country members for standard

The preparation of MRA on automotive product, there are 19 items have been done which consist of 14 items for motor vehicle and 5 items for motorcycle. It is now in the process of finishing other 32 more items but identification the list of product has not been completed.

## สรุปการสัมมนา

**หัวข้อสัมมนา** Panel Discussion: Automotive Policy and Investment in ASEAN

**วิทยากร**

1. Mr. Wu Huan, President, SAIC Motor – CP Co., Ltd
2. Mr. Jan Ehlen, Automotive Working Group, European Association for Business and Commerce (EABC)
3. Mr. Thanawat Koomsin, President, Thailand Automotive Industry Association (TAIA)
4. Mr. Vichai Jirathiyut, President, Thailand Automotive Institute (TAI)
5. Ms. Rachanida Nitipathanapirak, Deputy Director, Academic Department, Thailand Automotive Institute (TAI)

ในปี 2014 อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยติดอันดับ 12 ของโลก สามารถผลิตรถยนต์ได้ประมาณ 1.88 ล้านคัน ซึ่งไทยตั้งเป้าในการผลิตรถยนต์ให้ได้ 2.15 ล้านคันในปี 2015 โดยแบ่งเป็นการส่งออก ร้อยละ 56 และผลิตเพื่อขายในประเทศ ร้อยละ 44 สำหรับยอดผลิตรถจักรยานยนต์ ในปี 2015 ไทยตั้งเป้าในการผลิตที่ 2 ล้านคัน โดยแบ่งเป็นการผลิตเพื่อส่งออก ร้อยละ 20 และผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ ร้อยละ 80 ประเทศไทยส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์สีเขียว โดยได้มีการส่งเสริมโครงการ Eco-Car Phase II ต่อเนื่องจาก Phase I ที่ได้มีการส่งเสริมไปก่อนหน้านี้ ซึ่งโครงการนี้มีข้อกำหนดให้ใช้เครื่องยนต์ EURO 5 อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงน้อยกว่า 4.3 L/100 Km อัตราการปล่อย CO<sub>2</sub> น้อยกว่า 100 g/km มีระบบป้องกันการชนด้านหน้าและด้านข้างตามข้อกำหนด UNECE รวมถึงต้องมีระบบความปลอดภัย ABS และ ESC

## Topic Summarization

**Topic** Panel Discussion: Automotive Policy and Investment in ASEAN

**Panelist**

1. Mr. Wu Huan, President, SAIC Motor – CP Co., Ltd
2. Mr. Jan Ehlen, Automotive Working Group, European Association for Business and Commerce (EABC)
3. Mr. Thanawat Koomsin, President, Thailand Automotive Industry Association (TAIA)
4. Mr. Vichai Jirathiyut, President, Thailand Automotive Institute (TAI)
5. Ms. Rachanida Nitipathanapirak, Deputy Director, Academic Department, Thailand Automotive Institute (TAI)

In 2014, Thai automotive industry is ranked the 12<sup>th</sup> of the world with capacity of production at 1.88 million units. The production target is 2.15 million units in 2015 by 56% are for export and 44% for domestic sale. The total number of motorcycle production in 2015 is targeted at 2 million units: 20% for export and 80% for domestic sale. Thailand promotes the becoming of center of the green automotive production base and supports Eco-Car Phase II, descending from Phase I, which specifies the use of EURO 5 standard for engine and fuel consumption rate must less than 4.3 L/100 Km as well as CO<sub>2</sub> emission must less than 100 g/km. Additionally, there is requirement of protection system for front and side collision as stated in UNECE along with ABS and ESC safety systems.

งานแถลงข่าว / Press conference on May 26<sup>th</sup>, 2015





อย่างไรก็ตาม ประเทศต่างๆ ในอาเซียนได้มีการออกมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ ยกตัวอย่างเช่น ประเทศอินโดนีเซีย เน้นการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถ MPV, รถบรรทุกขนาดเล็ก โดยเป็นรถที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประเทศกัมพูชาส่งเสริมให้มีการลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งประเทศในอาเซียนและญี่ปุ่น รวมทั้งเน้นการสร้างทักษะให้กับแรงงานฝีมือ ประเทศฟิลิปปินส์ ให้สิทธิพิเศษทางด้านภาษีแก่ผู้ผลิตและผู้นำเข้ารถไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) และรถยนต์ไฮบริด และประเทศเวียดนาม มีการออกกลยุทธ์การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ฉบับใหม่ โดยเน้นรถที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายในปี 2035

เมื่อมีการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้เกิดความเข้มแข็งระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมยานยนต์ จำเป็นต้องมีนโยบายด้านยานยนต์ที่ส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ มีการวิจัยและพัฒนาผ่านแนวคิดการขับเคลื่อนด้วยกลไกใหม่ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาลิขสิทธิ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยเน้นเทคโนโลยีสีเขียวและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีความปลอดภัยสูง บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่างก็พยายามที่จะพัฒนารถรุ่นใหม่ๆ ออกมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งตลาดถือเป็นตัวแปรสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมต่างๆ ตลาดอาเซียนเป็นตลาดที่ใหญ่ จึงเป็นตลาดที่น่าดึงดูดนักลงทุนต่างชาติสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

นอกจากนี้ในช่วงสัมมนาด้านเทคนิคยังมีการบรรยายถึงโอกาสสำหรับประเทศไทยที่จะเป็นศูนย์กลางอาเซียนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งมีการนำเสนอแนวคิดโดยผู้เชี่ยวชาญ อาทิ การยกเว้นภาษีสินค้าและเชื้อเพลิงให้มีการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าบนท้องถนน การสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาของยานยนต์ไฟฟ้า และสถานีบรรจุไฟฟ้า โดยการร่วมมือกับภาคเอกชน อีกทั้งยังต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนของยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และโรงไฟฟ้าที่มีความต้องการที่เพิ่มขึ้น

ด้านเทคโนโลยีการผลิตและวัสดุ นักเบาะสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ในปัจจุบันการลดน้ำหนักของวัสดุที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์มีส่วนสำคัญเนื่องจากมีส่วนช่วยในการลดการใช้พลังงาน ในการออกแบบใช้ Finite Element เพื่อการช่วยวิเคราะห์ในการออกแบบ

กฎข้อบังคับทางด้านยานยนต์ได้มีการนำข้อตกลง UNECE 1958 เข้ามาใช้ โดยเริ่มที่ กฎข้อบังคับ UNECE 19 รายการ (เฟส 1) โดยมีแผนที่จะเริ่มใน

เดือนมกราคม 2559 และในส่วนอนาคต (เฟส 2) จะมีการนำกฎข้อบังคับของ UNECE เข้ามาใช้งาน ประมาณ 2-3 ปีหลังจากนี้

ชิ้นส่วนยานยนต์ได้มีการพัฒนา และปรับปรุง โดยทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของยานพาหนะ มีความสะดวกสบาย และความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น โดยหลังจากมีการพัฒนา และปรับปรุงในชิ้นส่วนยานยนต์แล้วก็จะมีการนำมาทดสอบโดยจำลองสถานการณ์การใช้งาน

Nevertheless, many countries in ASEAN have launched several supporting and promoting policies for automotive industry; for example, Indonesia emphasizes on the production center for MPV and small truck which is economy and environmentally-friendly. Cambodia promotes foreign investment from countries in ASEAN and Japan along with training for skilled labor. Philippines have advantage of tax privilege for manufacturer and importer of Electric Vehicle: EV and Hybrid. Vietnam launches new strategic plan for automotive industry which focuses on economy and environmentally-friendly and it will be effective within 2035.

The founding of AEC causes the strength among country members and leads to sustainable development in automotive industry; therefore, automotive supporting and promoting policy from the government is needed. There is R&D through the concept of new and efficiency-driven, environmentally-friendly product development, new technology, modern design focused on green technology, environmentally-friendly and high safety level. Automotive manufacturers are all develop new models to the market which is a key factor to drive innovation. ASEAN is a large market and attracts foreign investors for automotive industry.

Additionally, Thailand has ability of being the center of EV in ASEAN from; for example, tax exception and the promotion of using more EV, the collaboration with private sector to support R&D of EV and rechargeable station, and promoting and supporting the investment of EV in Thailand together with the increasing demand of electric plant.

For production technology and light weight material of automotive industry, the material weight used in production has been decreased and it is a major factor to reduce fuel consumption. There is applying the Finite Element to analyze the design, as well.

For automotive regulation, there is an agreement to use UNECE 1958. It starts with UNECE 19 items (Phase I) which will be applied in January 2016, while Phase II will be effective after a few years.

Auto parts have been developed and improved to increase capacity of vehicle. There are more comfortable and safer. After these development and improvement, they will be tested by simulating the real operating condition.

สามารถดาวน์โหลดเอกสารประกอบการสัมมนาได้ที่  
All presentations with approvability can be downloaded at  
<http://www.thaiauto.or.th/2012/Automotive-Summit/2015/>

#### Endorsed by



#### Co-organized by



#### Platinum Sponsor



#### Gold Sponsor



#### Silver Sponsor



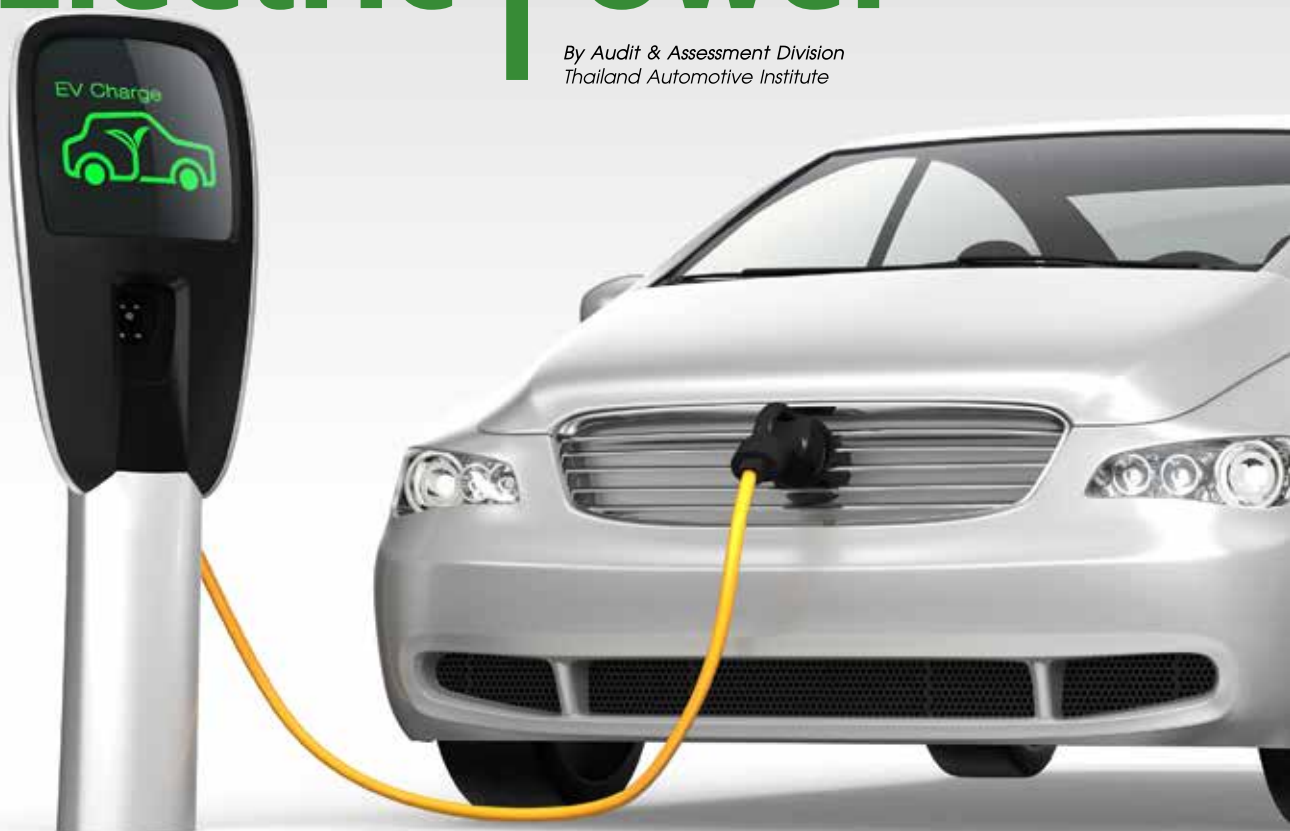
#### Supported by



เทคโนโลยียานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า

# Automotive Technology Driven by Electric Power

By Audit & Assessment Division  
Thailand Automotive Institute

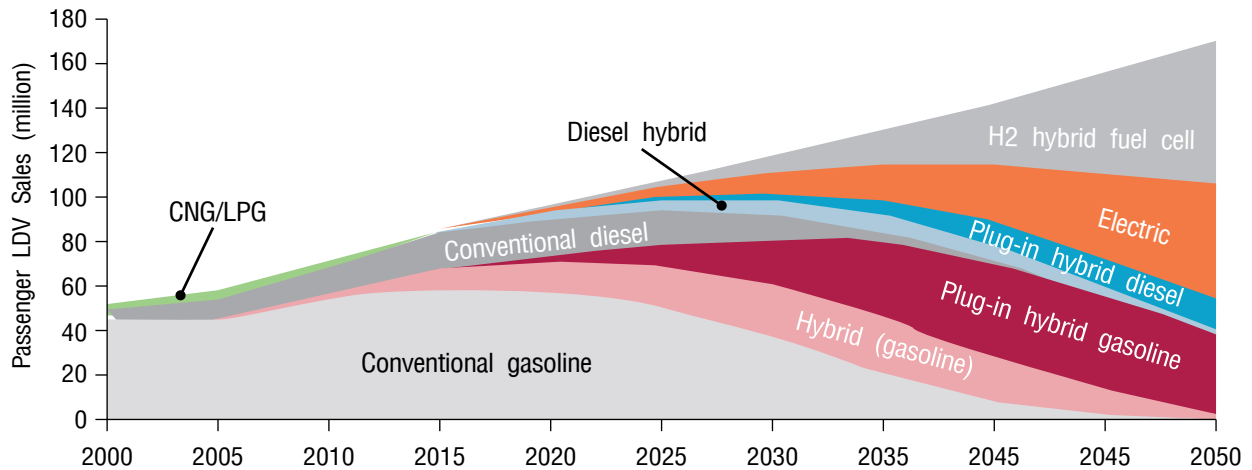


**แม้ว่า** ปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้ในการขับเคลื่อนยานยนต์นั้นจะมาจากเครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันปิโตรเลียมเป็นหลัก แต่จากการที่น้ำมันปิโตรเลียมมีแนวโน้มที่จะหมดไปในอนาคต ทำให้มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้พลังงานทดแทนมาแทนที่ โดยพลังงานทดแทนหนึ่งที่มีความน่าสนใจ คือ พลังงานไฟฟ้า ซึ่งสามารถผลิตได้จากหลายกรรมวิธี เช่น จาก พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ถ่านหิน หรือแม้กระทั่งพลังงานจากก๊าซธรรมชาติ โดยยานยนต์ที่มีการพัฒนาให้ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน อาทิ ยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle ยานยนต์ Plug-in Hybrid Electric Vehicle รวมถึง ยานยนต์ Electric Vehicle ซึ่งได้มีประมาณการไว้ว่ารถที่ขับเคลื่อนจากพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวจะเริ่มเข้ามามีบทบาทตั้งแต่ปี 2020 เป็นต้นไป และในที่สุดก็จะมาแทนที่ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนโดยใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในประมาณปี 2050 ขณะที่รัฐบาลปัจจุบันก็มีนโยบายสนับสนุนยานยนต์ที่ขับเคลื่อนจากพลังงานไฟฟ้าด้วยเช่นเดียวกัน

**A**t present, the existing technology used for driving most of vehicle uses fuel, majority, from petroleum which will be consumptive. Thus, there is seeking for new technology that uses alternative fuel. One of interesting energy is electric power that can be retrieved from many methods such as energies from solar, wind, water, coal or natural gas. Vehicles driven by electric power are Hybrid Electric Vehicle, Plug-in Hybrid Electric Vehicle and Electric Vehicle. It is expected that these vehicles will play a major role from 2020 and onwards. They will replace the vehicle with internal combustion engine in 2050. Recently, the government has policies to support these vehicles, as well.



## Roadmap Global Technology Trend



Source: IEA, 2010



เพื่อความเข้าใจของผู้อ่าน ผู้เขียนขออธิบายเกี่ยวกับยานยนต์ที่ขับเคลื่อนโดยพลังงานไฟฟ้าโดยเริ่มจากยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle ก่อนเพื่อทำความเข้าใจ โดยยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle ได้ผสมผสานเครื่องยนต์สันดาปภายในของรถในปัจจุบันพร้อมด้วยแบตเตอรี่และมอเตอร์ไฟฟ้าของรถไฟฟ้า ส่งผลให้มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงประหยัดลงอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะในสภาวะการจราจรที่ติดขัดในเมือง การผสมผสานของทั้งสองระบบนี้ทำให้การเติมน้ำมันในแต่ละครั้งนานขึ้นในระยะทางที่วิ่งเท่ากัน นอกจากด้านการประหยัดพลังงานแล้วยังเป็นยานยนต์ที่ช่วยลดมลพิษอีกด้วย เนื่องจากมีปริมาณไอเสียต่ำกว่าเทียบกับยานยนต์ในปัจจุบัน

## หลักการทำงานของยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle (HEV)

Hybrid Electric Vehicle (HEV) คือ ยานยนต์ที่ผสมผสานการทำงานจากแหล่งพลังงานสองแหล่ง คือ จากเครื่องยนต์ และไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยมีระบบการทำงานสามแบบ โดยแบบแรก คือ แบบขนาน (Parallel hybrid) ประกอบด้วยชุดถังน้ำมันซึ่งสนับสนุนเชื้อเพลิงให้กับเครื่องยนต์และชุดแบตเตอรี่ซึ่งสนับสนุนกำลังให้กับมอเตอร์ไฟฟ้า โดยทั้งเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้าสามารถขับเคลื่อนชุดส่งกำลัง (Transmission) เพื่อไปหมุนล้อ ส่วนแบบที่สอง คือ แบบอนุกรม (Series hybrid) โดยเครื่องยนต์จะไปหมุน Generator และ Generator จะส่งพลังงานไปเก็บในแบตเตอรี่ หรือให้กำลังแก่มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อขับเคลื่อนชุดส่งกำลัง ซึ่งเครื่องยนต์จะไม่ได้ให้กำลังกับชุดขับเคลื่อนโดยตรง แบบที่สามคือแบบผสมซึ่งนำเอาทั้งสองแบบแรกมารวมกัน

To understand this, I would like to explain more about vehicle driven by electric power. Hybrid Electric Vehicle is the combination of the internal combustion engine used in today vehicle and battery with electric motor of electric vehicle. As a result, there is decreasing in fuel consumption, significantly; especially, during the traffic jam in city. This combination of these 2 systems extends the driving distance range before refilling. This is also environmentally-friendly because it produces low emission.

## The Operational Principle of Hybrid Electric Vehicle (HEV)

Hybrid Electric Vehicle is vehicle that combines the operation from 2 sources of power: engine and electric power from battery. There are 3 types of system. 1. Parallel hybrid: It consists of fuel tank set for providing power to engine and battery set for providing power to electric motor. Both engine and electric motor are able to drive transmission for spinning wheels. 2. Series hybrid: The engine will drive Generator which will keep this power in battery or provides power to electric motor for driving the transmission. By this, the engine will not provide power to transmission, directly. 3. Combination: It is the combination of those 2 types.

## ภาพรวมขั้นตอนการทำงานของยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle (HEV)

### 1. ที่ความเร็วต่ำ

จากเริ่มออกตัวสู่ความเร็วต่ำพลังงานจากแบตเตอรี่จะถูกส่งไปยังมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อขับเคลื่อนอุปกรณ์ส่งกำลัง เพื่อไปขับเคลื่อนล้อรถและเมื่อใดที่พลังงานสะสมในแบตเตอรี่ต่ำ เครื่องยนต์จะมีการทำงานและเปลี่ยนรูปจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเจนเนอเรเตอร์และไปสะสมไว้ในแบตเตอรี่

### 2. ที่อัตราเร่งสูง

พลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนจะมาจากเครื่องยนต์ โดยส่วนหนึ่งมีการเปลี่ยนรูปจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยเจนเนอเรเตอร์ไปยังมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อขับเคลื่อนอุปกรณ์ส่งกำลังเพื่อไปขับเคลื่อนล้อรถ และนอกจากนี้ยังมีพลังงานเพิ่มเติมที่ใช้ในการขับเคลื่อนจากแบตเตอรี่อีกทางหนึ่ง

### 3. การขับเคลื่อนทางด่วน หรือ ความเร็วสูง

พลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนจะมาจากเครื่องยนต์ โดยส่วนหนึ่งมีการเปลี่ยนรูปจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยเจนเนอเรเตอร์ไปยังมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อขับเคลื่อนอุปกรณ์ส่งกำลังเพื่อไปขับเคลื่อนล้อรถ ซึ่งขณะที่ความเร็วลดลง พลังงานกลบางส่วนที่ได้จากเครื่องยนต์จะถูกเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเจนเนอเรเตอร์และไปสะสมไว้ในแบตเตอรี่

### 4. ขณะลดความเร็ว/มีการเบรก

เมื่อมีการลดความเร็วหรือเบรค นั้น พลังงานจลน์ที่ได้จากการลดความเร็วหรือเบรค จะถูกเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยมอเตอร์ไฟฟ้า (ซึ่งขณะนั้นทำหน้าที่เป็น Generator) แล้วไปสะสมในแบตเตอรี่

### 5. ขณะรถยนต์หยุดนิ่ง

เครื่องยนต์จะหยุดการทำงานเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานสิ้นเปลืองการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ขณะที่มอเตอร์ไฟฟ้าทำงานอย่างเงียบๆ โดยเตรียมพร้อมในการทำงานต่อไป และเมื่อใดที่พลังงานสะสมในแบตเตอรี่ต่ำ เครื่องยนต์จะมีการทำงานและเปลี่ยนรูปจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าโดย Generator และไปสะสมไว้ในแบตเตอรี่

โดยปัจจุบันได้มีการจำหน่ายยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทยและมีส่วนช่วยในการลดมลพิษในเมืองได้เป็นอย่างดี

## ยานยนต์ Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) และ Electric Vehicle (EV)

ยานยนต์ Plug-in Hybrid นับเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมหนึ่งของการพัฒนายานยนต์ที่ใช้พลังงานทางเลือก หลักการทำงานของรถยนต์ Plug-in Hybrid ก็จะคล้ายกับรถ Hybrid Electric Vehicle คือ จะเป็นการผสานการทำงานของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในที่ใช้ในปัจจุบันกับพลังงานไฟฟ้า แต่รถ Plug-in Hybrid นั้นจะมีข้อแตกต่างตรงที่พลังงานไฟฟ้าที่ได้สามารถชาร์จได้จากที่บ้าน โดยใช้เวลาในการชาร์จประมาณ 5-8 ชั่วโมง หรือ เครื่องชาร์จที่ออกแบบมาพิเศษ Quick Charge โดยใช้เวลาในการชาร์จประมาณ 30 นาที ซึ่งจะสามารถประจุไฟฟ้าได้ประมาณ 80% และสามารถขับเคลื่อนที่ระยะทางที่ไม่ไกลมากโดยใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างเดียว เช่น การขับที่จากบ้านไปที่ทำงาน ด้วยยานยนต์ Plug-in Hybrid นั้น ถือได้ว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนหลักอย่างหนึ่งไม่ใช่เป็นพลังงานเสริมในการขับเคลื่อนเหมือน ยานยนต์ Hybrid Electric Vehicle และทำให้สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้สูง รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเมือง ขณะที่ยานยนต์ Electric Vehicle นั้นจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่อย่างเดียว โดยไม่มีเครื่องยนต์สันดาปภายใน โดยยานยนต์ประเภทนี้จะไม่มีการปล่อยมลพิษที่เกิดขึ้นในขณะขับเคลื่อนหรือที่เรียกว่า Zero Emission

## Overall Operating Steps of Hybrid Electric Vehicle (HEV)

### 1. Low Speeds

Power from battery will be sent to electric motor for driving transmission and spinning wheels. Once accumulated power in the battery is low, engine will operate and be transformed from mechanical power to electric power by Generator and save it in the battery.

### 2. Heavy Acceleration

Power from driving is from the engine. Some of this power will be transformed from mechanical power to electric power by Generator into electric motor and sends it to transmission for driving wheels. There is also additional power for driving from battery.

### 3. Highway Cruising

Power from driving is from the engine. Some of this power will be transformed from mechanical power to electric power by Generator into electric motor and sends it to transmission for driving wheels. While lower speeding, some mechanical power from engine will be changed into electric power by Generator and save it in battery.

### 4. Deceleration/Braking

After deceleration or braking, the kinetic energy from this will be transformed into electric power by electric motor (now it operates as Generator) and save it in battery.

### 5. At a stop

The engine will stop working for saving fuel consumption while electric motor is working, simply, and waits for next operation. Once accumulated power in battery is low, engine will operate and be changed from mechanical power into electric power by Generator and save it in battery.

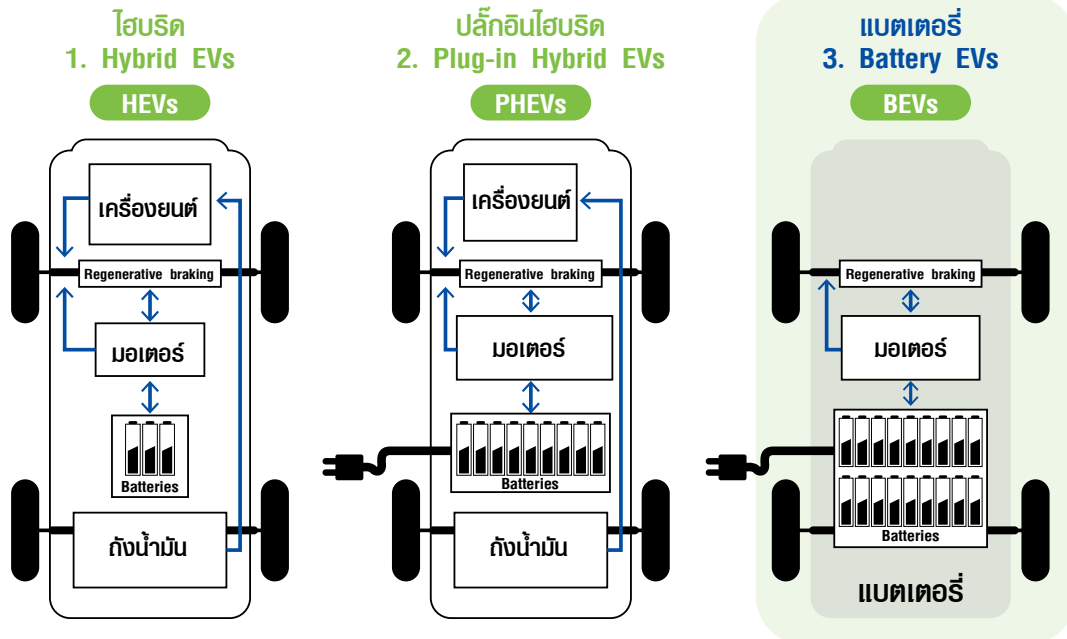
Nowadays, Hybrid Electric Vehicle has been sold, nationwide and it reduces pollution well in the city.

## Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) and Electric Vehicle (EV)

Plug-in Hybrid Vehicle is another innovation of automotive development that uses alternative fuel. The operating principle of Plug-in Hybrid is similar to Hybrid Electric Vehicle. It is the combination of internal combustion engine and electric power. However, Plug-in Hybrid differs from Hybrid Electric Vehicle at its ability of charging electric power from electricity used in the house. It takes 5 - 8 hours for charging or takes only 30 minutes from Quick Charge which is 80%, approximately, of total full charge. It can be run for short distance driving from using only electric power such as from home to office. Plug-in Hybrid uses electric power for driving as the key power, which differs from Hybrid Electric Vehicle. As a result, it is more economy and environmentally-friendly; especially, in the city. Whilst Electric Vehicle uses only the electric power from battery without internal combustion engine, this type of vehicle will not produce any pollution during running as known as Zero Emission.







อ้างอิงรูปจาก : Periyaswamy, P. and Vollet, P. "The Electric Vehicle: Plugging in to smarter energy management". Schneider Electric. February 2011.  
ที่มา : ดร.ยศพงษ์ ลออนวล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เครื่องยนต์ = Engine      มอเตอร์ = Motor      ถังน้ำมัน = Fuel tank

Source: Dr. Yossapong Laoonual, King Mongkul's University of Technology Thonburi (KMUTT)

## วัสดุที่ใช้สำหรับยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

แนวโน้มการใช้วัสดุในยานยนต์มีแนวโน้มในการใช้วัสดุที่เบาขึ้นในขณะที่ยังสามารถใช้งานและมีความปลอดภัยเท่าเดิมหรือดีขึ้น รวมถึงยังช่วยในการประหยัดพลังงานในการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า มีดังนี้

### เหล็กชนิดพิเศษ

ได้มีการนำเหล็กชนิดพิเศษความแข็งแรงสูงที่ถูกผสมผสานขึ้น เพื่อนำไปใช้ผลิตเป็นชิ้นส่วนของยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าที่มีความแข็งแรงมากกว่า และใช้เหล็กในปริมาณน้อยกว่าเหล็กแบบเก่า ซึ่งสามารถลดน้ำหนักรถลงไปได้ ขณะที่เหล็กพิเศษที่สามารถปรับแต่งความแข็งแรงได้ในระดับต่างๆ กันนี้ได้ถูกนำไปใช้ผลิตเป็นตัวถังรถ โดยโครงสร้างตัวถังมีทั้งต้องการความแข็งแรงสูงและส่วนที่ต้องการความยืดหยุ่นเมื่อเกิดการชนบริเวณที่มีความยืดหยุ่นจะยุบตัวและดูดซับแรงกระแทกที่เกิดขึ้น

### คาร์บอนไฟเบอร์

คาร์บอนไฟเบอร์มีน้ำหนักเบากว่าเหล็ก 50% และเบากว่าอะลูมิเนียม 30% คาร์บอนไฟเบอร์ช่วยลดน้ำหนักได้ในระดับเดียวกับแมกนีเซียม

และถูกนำมาใช้เป็นวัสดุพิเศษในบางส่วนเท่านั้น ตัวอย่างชิ้นส่วนที่นำมาใช้กับยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า อาทิ หลังคาคาร์บอนไฟเบอร์ ซึ่งนอกจากจะมีน้ำหนักเบาและหลังคาที่มีน้ำหนักเบาช่วยให้จุดศูนย์ถ่วงของรถต่ำลง ทั้งนี้รวมถึงกันชน ซึ่งน้ำหนักที่น้อยลงก็หมายถึงความคล่องตัวที่เพิ่มมากขึ้น

### พลาสติก

พลาสติกถูกนำมาแทนที่วัสดุที่มีน้ำหนักมากในชิ้นส่วน อาทิ สานต่อเชื่อม โครง ฉนวน โดยพลาสติกที่มีการวิจัยมาเป็นพิเศษสามารถรับน้ำหนักได้ดี ทนความร้อนสูงและเก็บของเหลวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังมีการนำพลาสติกมาใช้สำหรับชิ้นส่วนภายใน เช่น ที่นั่ง และระบบป้องกันเสียงรบกวน

## Material Made for Electric Vehicle (EV)

There is tendency that lighter weight material will be used in automotive production and still or has more safety, economy and ability to work, properly, during driving. Examples of material used in EV are:

### Special Steel

Special steel with high strength is used as a part of vehicle driven by electric power. It is stronger and used in fewer amounts than the old type of steel; therefore, the vehicle weight is decreased. This special steel is also able to be adjusted in several strength levels for vehicle's chassis production because chassis requires both high strength and flexible parts. Flexible part will be collapsed and will absorb the shock from crashing.

### Carbon Fiber

Weight of carbon fiber is less than steel 50% and lighter than aluminum 30%. Carbon fiber can be reduced in weight as equal as magnesium and used for some parts in vehicle driven by electric power such as carbon fiber roof which is light and causes the lower of tow center; including crash. The lower weight means more flexible of vehicle

### Plastic

Plastic is used to replace the heavy material; for example, connector, structure, insulator, etc. From research, plastic is good for supporting weight, heat resistance and absorbing liquid. Plastic is also used for interior parts such as seat and noise resistant system.

## วัสดุอื่นๆ

ในรถยนต์ขับเคลื่อนไฟฟ้าบางรุ่น พื้นที่บริเวณตัวถัง อาทิ ฝากระโปรงหน้า ประตู และ ฝาปิดถังน้ำมัน ทำด้วยอะลูมิเนียม โลหะน้ำหนักเบาชนิดนี้มีน้ำหนักน้อยกว่าเหล็กถึง 1 ใน 3 เท่า นอกจากนี้แล้ววัสดุที่ให้ความแข็งแรงต่อน้ำหนักที่สูง อย่าง อลูมิเนียม และ แมกนีเซียม นั้นนักวิจัยยังได้มีความพยายามที่จะนำมาใช้งานมากขึ้นในอนาคต

## การชาร์จไฟฟ้าเข้าไปในยานยนต์

ถ้าเราใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิงขณะที่ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้านั้น อาทิ Plug-in Hybrid Electric Vehicle และ Electric Vehicle เมื่อแบตเตอรี่หมดก็จะต้องมีการชาร์จแบตเตอรี่ซึ่งถ้าเสียบกับไฟบ้านปกติก็จะต้องใช้เวลาชาร์จประมาณ 5 ชั่วโมง โดยถ้า Quick Charge ก็จะใช้เวลาประมาณ 30 นาที

ผู้เขียนเห็นว่ายานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า อาทิ Plug-in Hybrid Electric Vehicle และ Electric Vehicle จะเริ่มเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยตั้งแต่เป็นต้นไป โดยรัฐบาลก็ได้ในการสนับสนุนยานยนต์ประเภทดังกล่าวโดยสิ่งที่ภาครัฐและเอกชนต้องร่วมกันพัฒนาเพื่อส่งเสริมยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า อาทิ การพัฒนาสถานีบริการชาร์จไฟฟ้าแบตเตอรี่ การจัดหาพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอต่อปริมาณการใช้ในอนาคต การสนับสนุนให้มีการติดตั้ง Solar Roof Top เพื่อเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น รวมถึงการส่งเสริมด้านการลงทุน และการให้ Incentive ด้านภาษี เมื่อประเทศไทยมีวางแผนและเตรียมความพร้อมในด้านดังกล่าวทั้งหมดแล้วก็จะให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการผลิตรถยนต์ Plug-in Hybrid Electric Vehicle ในอนาคตซึ่งนอกจากจะทำให้ประเทศไทยมีเศรษฐกิจที่ดีขึ้นก็จะเป็นการส่งเสริมให้ประเทศไทยมีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นโดยเฉพาะในเมือง

## Other Materials

In some models of vehicle driven by electric power, their body parts such as front hood, door and fuel tank lid are made of aluminum; the light weight material that weights only one-third of steel. Additionally, researcher has tried to use more high weight support materials as aluminum and magnesium in the future.



สถานีชาร์จแบตเตอรี่แบบ Quick Charge

## Electric Charging for Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV) and Electric Vehicle (EV)

Vehicle with internal combustion engine uses gasoline as fuel, while Plug-in Hybrid Electric Vehicle and Electric Vehicle are driven by electric power. Once, it is run out of battery, it needs to be recharged. If it charges from plugging in with wall outlet, it will take around 5 hours. On the other hand, with Quick Charge, it will take only 30 minutes, approximately.


## Quick Charge Station

I believe that Vehicle driven by electric power such as Plug-in Hybrid Electric Vehicle and Electric Vehicle will be more interested in Thailand from now on. The government has support these vehicles and what both the

government and private sectors need to collaborate for development and promote these electric vehicles are recharging station development, adequate electric power provision and supporting Solar Roof Top installation for additional electric power source; including, investment promotion and offering Incentive in tax. If Thailand has been prepared and ready for those above, Thailand will be the leader of Plug-in Hybrid Electric Vehicle in the future, which benefits to economy and promotes better environmentally-friendly; especially, in the city.







# We create chemistry that makes more power love a cleaner drive.

The price of increased mobility is higher emissions. While people won't be slowing down any time soon, chemistry is getting us from A to B with a cleaner footprint.

One way we are improving the ecological impact of cars is with fuel additives that reduce emissions while increasing fuel efficiency. We also develop materials that give electric car batteries a higher energy capacity, to ensure that e-mobility is becoming a more attractive way to travel.

When better performance also means lower impact, it's because at BASF, we create chemistry.

To share our vision visit [wecreatechemistry.com/automotive](http://wecreatechemistry.com/automotive)

## 150 years

 **BASF**

We create chemistry



# ECO Sticker

*By the Office of Industrial Economics and  
Automotive Intelligence Unit - Thailand Automotive Institute*



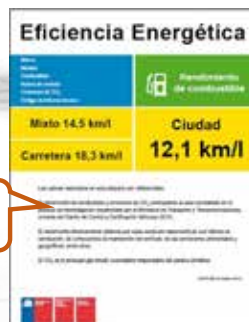
ป้ายข้อมูลรถยนต์ ECO Sticker ยังคงเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย และในเอเชีย แต่ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และหลายประเทศในยุโรป ได้เริ่มใช้มาก่อนแล้ว รวมถึงเรื่องการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ หลายท่านคงยังสงสัยว่าทั้ง 2 เรื่องนี้ มีความเกี่ยวข้องและดำเนินการต่อไปอย่างไร

ECO Sticker is still new for Thailand and Asia but in many countries such as the U.S. and countries in Europe have applied this before. There is also the new excise tax for motor vehicle. You may wondering how these are related and how they proceed.



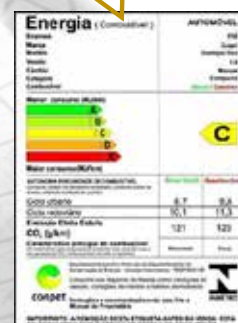


USA

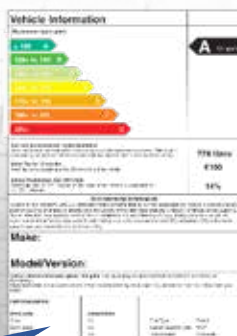


Chile

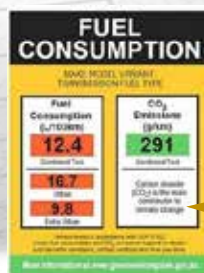
Brazil



Canada



EU



Australia

Source : [https://en.wikipedia.org/wiki/Monroney\\_Sticker](https://en.wikipedia.org/wiki/Monroney_Sticker)  
: The Office of Industrial Economics

## ที่มาและวัตถุประสงค์ของการจัดทำป้ายข้อมูลรถยนต์

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2555 ซึ่งได้อนุมัติในหลักการร่างประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ (ภาษี CO<sub>2</sub>) พร้อมกับได้มอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดแนวทางให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมรถยนต์และผู้นำเข้าจะต้องติด ECO Sticker ที่ต้องแสดงการประหยัดพลังงานและปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ไปพร้อมกัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน (Sustainable Mobility) ในรถยนต์ทุกประเภท อย่างแพร่หลายในประเทศไทย

กระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงการคลัง จึงร่วมกันพัฒนาระบบ Cloud Base Application เพื่อการรองรับการอนุมัติ ECO Sticker พร้อมเสร็จสมบูรณ์แล้ว รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อการตรวจสอบและนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตรถยนต์ตามปริมาณการปล่อย CO<sub>2</sub> ของรถยนต์ ภายใต้โครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ใหม่ ที่จะเริ่มมีผลบังคับใช้ ในวันที่ 1 มกราคม 2559 นี้

## The Origination and Objective of ECO Sticker

According to the resolution of government on December 18<sup>th</sup>, 2012 in new excise tax (CO<sub>2</sub> tax), Ministry of Industry (MOI) was assigned to define regulation for automotive industry operator and importer to use ECO Sticker, which would indicate fuel consumption rate and carbon dioxide emission (CO<sub>2</sub>). Thus, MOI collaborates with Ministry of Finance (MOF) to develop Cloud Base Application for ECO Sticker that leads to Sustainable Mobility in all types of motor vehicle. Furthermore, other related government agencies are able to access this database for inspection and calculation for CO<sub>2</sub> tax which will be effective on January 1<sup>st</sup>, 2016.

## ประโยชน์ของระบบป้ายข้อมูลรถยนต์ ECO Sticker แบ่งออกเป็น 4 มิติ

### มิติที่ 1 การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไปสู่เป้าหมายการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน

ระบบ ECO Sticker จะทำให้ผู้บริโภคสามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติที่แท้จริงของรถยนต์แต่ละรุ่น ทั้งในด้านความสะอาด ประหยัด ปลอดภัย เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ เมื่อประกอบกับการเก็บภาษีตามอัตราการปล่อย CO<sub>2</sub> อัตราการใช้น้ำมัน และมาตรฐานความปลอดภัย ย่อมเป็นการสนับสนุนให้บริษัทรถยนต์ต้องพัฒนาคุณสมบัติรถยนต์ให้ทัดเทียมรถยนต์ที่จำหน่ายในประเทศชั้นนำ เช่น ญี่ปุ่น ยุโรป ออสเตรเลีย หรือสหรัฐอเมริกา ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์กับผู้บริโภคในประเทศ ที่จะสามารถใช้รถยนต์ที่มีคุณสมบัติด้านความสะอาด ประหยัด ปลอดภัย สูงขึ้นแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ในประเทศให้ทัดเทียมประเทศชั้นนำอีกด้วย

ตั้งแต่รัฐบาลประกาศใช้ระบบ ECO sticker ร่วมกับโครงสร้างภาษี CO<sub>2</sub> นี้เมื่อปี 2555 ได้ส่งผลให้บริษัทรถยนต์เกือบทุกค่าย ดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยี และเริ่มมีการนำเสนอยานยนต์ที่ได้รับการปรับปรุงให้มีอัตราการใช้น้ำมันที่ลดลง อัตราการปล่อย CO<sub>2</sub> ที่ลดลง และมีการติดตั้งระบบ ABS และ ESC ที่ได้มาตรฐานออกสู่ท้องตลาดอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวนมาก

### มิติที่ 2 การยกระดับการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

ในการใช้รถยนต์ในประเทศไทยการใช้ระบบ ECO Sticker และโครงสร้างภาษี CO<sub>2</sub> ควบคู่กัน ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนให้ผู้บริโภคมองหารถยนต์ที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดน้ำมัน (การแสดงอัตราการใช้น้ำมันอ้างอิงทั้งแบบในเมือง นอกเมือง และแบบรวม) ปลอดภัย (Euro 4, Euro 5 และ Euro 6) และมาตรฐานความปลอดภัยสูง เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ (มาตรฐานระบบเบรก ABS และ ESC) และเพื่อปกป้องผู้โดยสารในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (มาตรฐานการปกป้องผู้โดยสารในกรณีที่เกิดการชนด้านหน้ารถและมาตรฐานการปกป้องผู้โดยสารในกรณีที่เกิดการชนด้านข้างรถ)

### มิติที่ 3 การส่งเสริมความเป็นธรรม ทั้งในส่วนของ ผู้บริโภค ผู้ประกอบการ และการชำระภาษีระบบ ECO Sticker สร้างให้เกิดความเป็นธรรม

1) ECO Sticker ทำให้ผู้บริโภคในประเทศสามารถเข้าถึงข้อมูลของรถยนต์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบอ้างอิงคุณสมบัติของรถยนต์แต่ละรุ่น เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ จึงเท่าเทียมเป็นการควบคุมการโฆษณาเกินจริงและให้ความเป็นธรรมแก่ผู้บริโภค

2) ระบบ ECO Sticker ช่วยสร้างความเป็นธรรมให้บริษัทรถยนต์ทุกราย ในการแข่งขันกันในด้านคุณสมบัติรถยนต์บนพื้นฐานของข้อมูลและมาตรฐานเดียวกัน มีการตรวจสอบรับรองผลการทดสอบทุกมาตรฐาน โดย

- เป็นการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025

- มีวิศวกรของ สมอ. หรือ หน่วยงานควบคุมทางเทคนิค (Technical Service) ที่ได้รับการรับรองจากประเทศสมาชิก UN WP29 กำกับดูแลตลอดการทดสอบ

- ได้รับการตรวจรับรองผลการทดสอบจาก สมอ. และ/หรือ ประเทศสมาชิก UN และมี E mark รับรองผล

3) ระบบ ECO Sticker ยังเชื่อมโยงข้อมูลผลการทดสอบคุณสมบัติรถยนต์เหล่านี้ ไปสู่การกำหนดอัตราภาษีของรถยนต์แต่ละรุ่นอย่างเที่ยงตรง โปร่งใส และเป็นข้อมูลเดียวกัน และสามารถตรวจสอบได้โดยผู้ซื้อ โดยข้อมูลที่บริษัทผู้แจ้งขอชำระภาษีจะเป็นข้อมูลเดียวกันที่แสดงต่อผู้บริโภคนบน ECO Sticker

## 4-Dimension Benefits of ECO Sticker

### Dimension 1 Automotive development leads to the sustainable using of motor vehicle

Consumer is able to compare the specification of each vehicle from ECO Sticker in term of cleanness, Economy and safety for his making decision to buy a car. From using the CO<sub>2</sub> tax, fuel consumption rate and safety standard are all motivate car makers to develop their product specifications as equal as cars that are sold in leading countries such as Japan, Europe, Australia or the U.S. This is not only benefits to local consumer that is able to own vehicle with high level of cleanness, economy

and safety but also promotion the enhancement of local automotive technology development as same as in those leading countries.

After the declaration of using ECO sticker system along with CO<sub>2</sub> tax in 2012, most of automotive manufacturers have developed technology and started to introduce their vehicles with less fuel consumption, less CO<sub>2</sub> emission and installation of standard ABS and ESC systems, continuously and tremendously.

### Dimension 2 Enhancement the economy, environmentally-friendly and safety

In Thailand, ECO Sticker system and CO<sub>2</sub> tax are applied together. They are designed for supporting consumer to find efficient fuel consumption, economy (by fuel consumption referenced rate in urban, in extra-urban and combined), low emission (EURO 4, EURO 5 and EURO 6) and high safety standard vehicle to reduce accident (ABS and ESC standard braking system) and protect passenger in case of unavoidable accident (passenger protection standards of front and side impacts).

### Dimension 3 Promotion the impartiality for consumer, operator and tax payment. ECO Sticker system leads to impartiality

1) ECO Sticker allows local consumer to access vehicle's information with the same standard in order to compare specifications of each vehicle before making decision. This protects consumer from exaggerative advertisement and provides impartiality to consumer.

2) ECO Sticker system also delivers impartiality to all automotive manufacturers in competition of vehicle's specification on the same standard basis and there are inspection and certification for all standards by

- Testing in a lab which is certified by ISO 17025

- There are engineers from Thailand Industrial Standards Institute (TISI) or Technical Service unit, accredited from member countries of UN WP29, to monitor throughout the test

- Certification from TISI and/or member countries of UN and stamped with E mark

3) ECO Sticker system is also connected to those vehicles' specification testing and leads to the accurate and explicit calculation of tax rate on the same data basis which buyer is able to examine them. All information of tax payment that buyer receives from seller is the same information that appears on ECO Sticker.





## มิติที่ 4 การก้าวไปสู่เป้าหมาย ของระบบราชการแบบ Digital

ระบบงานที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับการดำเนินการเกี่ยวกับ ECO Sticker และการจัดเก็บภาษี CO<sub>2</sub> นี้ เป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยราชการ และเป็นระบบการติดต่อราชการของภาคอุตสาหกรรมและภาคประชาชน ผ่านระบบ Cloud เต็มรูปแบบซึ่งถือเป็นระบบแรกๆ ที่แสดงถึงการก้าวเข้าสู่ Digital Economy ของภาคราชการ

ระบบป้ายข้อมูลรถยนต์ที่สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมร่วมกับบริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ได้ออกแบบมานี้ ถูกสร้างขึ้นเป็น Cloud Based Application อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และจะเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบราชการแบบ Digital อื่นๆ ต่อไป

### Dimension 4 Accomplishment of the government system into digital

Operating system, to support ECO Sticker operation and CO<sub>2</sub> tax, is an IT system which connects information among government agencies and it is the government communication system of industrial and public sectors through the Cloud system. This is the preliminary system which presents the entering of government sector to Digital Economy.

This ECO Sticker system is the collaboration between the Office of Industrial Economics and Internet Thailand Public Company Limited that designed Cloud Based Application for fast and convenience. This is the prototype to develop other government digital systems, as well.



**CO<sub>2</sub>**  
**103**  
g/km

**4.0**  
L/100 km  
(=25.0 km/L)  
สภาวะรวม\*  
(combined)

สภาวะในเมือง \*

**4.1**

สภาวะนอกเมือง \*

**3.9**  
L/100 km

อัตราการใช้น้ำมันอ้างอิง \*



L/100 km

มาตรฐานสิ่งแวดล้อม

★ มอก.
★ EURO 4
★ EURO 5
★ EURO 6

มาตรฐานความปลอดภัย

★ ABS+ESC ที่ผ่านการทดสอบ
☆ UN R13
★ UN R13H

มาตรฐานการปกป้องผู้โดยสาร

★ UN R94 กรณีชนด้านหน้า
★ UN R95 กรณีชนด้านข้าง

\* ทดสอบตามมาตรฐาน UN R101 ในห้องปฏิบัติการ

ดูวิธีอ่าน ECO sticker ที่ <http://www.car.go.th>

**ข้อมูลพื้นฐาน**

ยี่ห้อ	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
รุ่น	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
แบบ	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
VIN Number	: xxxxxxxxxxxxxxx
รหัสโครงรถ	: xxxxxxx
รหัสเครื่องยนต์	: xxxxxxx
เครื่องยนต์	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
ระบบเกียร์	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
น้ำหนักกร	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
ขนาดยาง (หน้า,หลัง)	: xxx/xxx, xxx/xxx
จำนวนที่นั่ง	: xxxxxx
เชื้อเพลิงที่สามารถใช้ได้	: xxxxxxx
โรงงานที่ผลิต	: xxxxxxxxxxx

**อุปกรณ์ที่ติดตั้งจากโรงงาน**

- 1) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 2) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 3) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 4) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 5) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 6) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 7) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 8) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 9) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 10) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 11) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 12) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 13) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 14) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 15) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- 16) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า**

LOGO

ผู้ผลิต : xxxxxxxx

ที่อยู่ : xxxxxxxx

xxxxxxxx

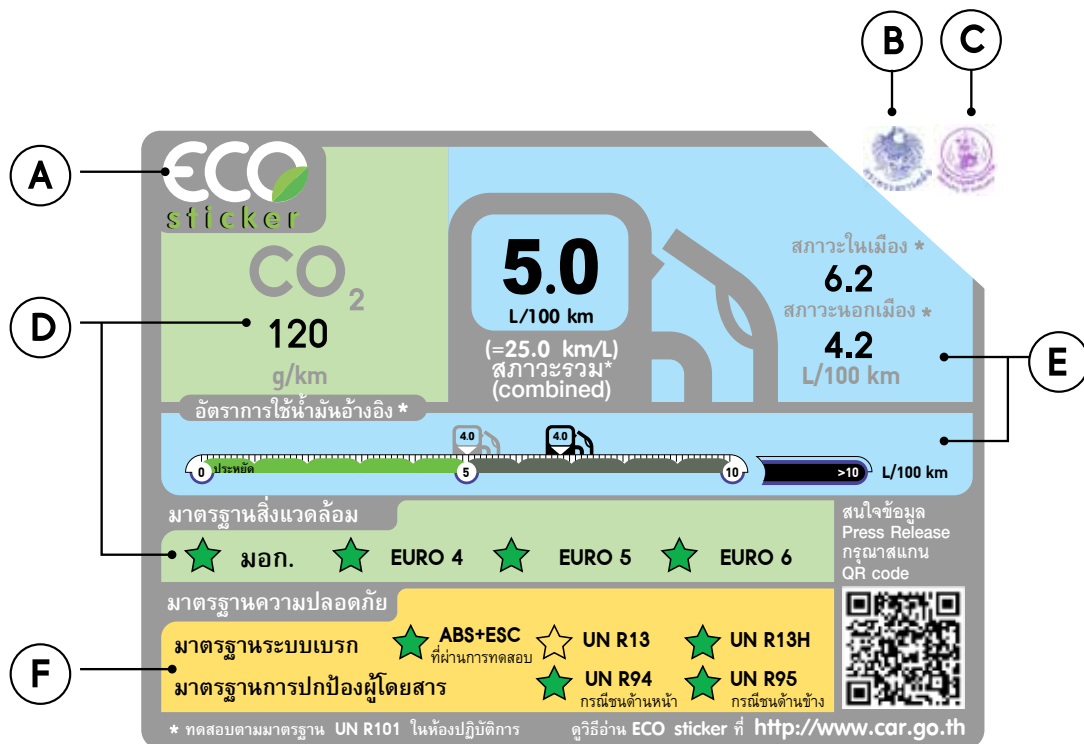
เว็บไซต์ : xxxxxxxx

สนใจข้อมูล Press Release กรุณาสแกน QR code



Sample of ECO Sticker

Source: The Office of Industrial Economics



## วิธีการดูรายละเอียด และส่วนประกอบของ ECO Sticker



D	<b>สภาวะ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณก๊าซ CO<sub>2</sub> (ก๊าซเรือนกระจก) ที่ออกจากท่อไอเสียของรถยนต์ (หน่วย g/km) ที่ทดสอบตามหลักเกณฑ์ UN R101</li> <li>มาตรฐานสิ่งแวดล้อม <ul style="list-style-type: none"> <li>มอก. : ผ่านการทดสอบมาตรฐานมลพิษของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มาตรฐานบังคับ)</li> <li>EURO 4, EURO 5, EURO 6 (ดีที่สุด) : ผ่านการทดสอบมาตรฐานมลพิษระดับสากลที่วัดตามหลักเกณฑ์ UN R83</li> </ul> </li> </ol>
E	<b>ประหยัด</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>อัตราการใช้น้ำมันอ้างอิง ที่ทดสอบตามหลักเกณฑ์ UN R101 ในห้องปฏิบัติการ <ul style="list-style-type: none"> <li>สภาวะรวม (Combined)</li> <li>สภาวะในเมือง (Urban)</li> <li>สภาวะนอกเมือง (Extra-Urban)</li> </ul> </li> <li>แถบอัตราการใช้น้ำมันอ้างอิงในสภาวะรวม (Combined) ทดสอบโดยใช้เชื้อเพลิงเบนซิน/ดีเซล และ E85 (ถ้ามี)</li> </ol>
F	<b>ปลอดภัย</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>มาตรฐานระบบเบรก (Active Safety) <ul style="list-style-type: none"> <li>ABS+ESC : มีการติดตั้ง ABS และ ESC ที่ผ่านการทดสอบ</li> <li>UN R13 : ผ่านการทดสอบมาตรฐานระบบเบรก สำหรับรถตู้ รถบรรทุก หรือรถลาก</li> <li>UN R13H : ผ่านการทดสอบมาตรฐานระบบเบรก สำหรับรถยนต์นั่ง</li> </ul> </li> <li>มาตรฐานการปกป้องผู้โดยสาร (Passive Safety) <ul style="list-style-type: none"> <li>UN R94 : กรณีเกิดการชนด้านหน้าของตัวรถ</li> <li>UN R95 : กรณีเกิดการชนด้านข้างของตัวรถ</li> </ul> </li> </ol>
<b>มาตรฐาน UN</b> คือ มาตรฐานของสหประชาชาติ (United Nation) ตามความตกลง ปี 1958 ซึ่งมีประเทศภาคีสมาชิก 51 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย	





## Details of ECO Sticker

<b>D</b>	<b>Clean</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Testing CO<sub>2</sub> (Greenhouse gas) emission (unit: g/km) as the standard of UN R101</li> <li>2. Environmental standard <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO: Pass the pollution standard test of Thai Industrial Standards Institute (Required)</li> <li>- EURO 4, EURO 5, EURO 6 (the best): Pass the international pollution standard test as the basis of UN R83</li> </ul> </li> </ol>
<b>E</b>	<b>Economy</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The fuel consumption referenced rate which is tested as the basis of UN R101 in the lab. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Combined</li> <li>- Urban</li> <li>- Extra-Urban</li> </ul> </li> <li>2. The fuel consumption referenced rate bar in combined condition is tested by using benzene/diesel and E85 (if, applied)</li> </ol>
<b>F</b>	<b>Safety</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Active Safety <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABS + ESC : There is ABS and ESC installation that passed the test</li> <li>- UN R13 : Passed the braking system standard test for van, truck or trailer</li> <li>- UN R13H : Passed the braking system standard test for passenger car</li> </ul> </li> <li>2. Passive Safety <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN R94 : In case of front impact</li> <li>- UN R95 : In case of side impact</li> </ul> </li> </ol>
	UN standard is the mutual agreement standard of United Nation which took place in 1958 from 51 member countries; including, Thailand.

ตาราง ภาษีสรรพสามิตรถยนต์ใหม่

ตารางภาษีตามปริมาณการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> ) เริ่มบังคับใช้ 1 มกราคม 2559					
ประเภท	Engine	ปริมาณการปล่อย CO <sub>2</sub>			
		ต่ำกว่า 100	ต่ำกว่า 150	150-200	สูงกว่า 200
รถยนต์นั่ง	ต่ำกว่า 3.0 ลิตร	-	30%	35%	40%
	E85/CNG	-	25%	30%	35%
	สูงกว่า 3.00 ลิตร	50%			
ไฮบริด	ต่ำกว่า 3.0 ลิตร	10%	20%	25%	30%
	สูงกว่า 3.00 ลิตร	50%			
อีโคคาร์	1.3 - 1.4 ลิตร	15%	17%		
	E85 (ในอนาคต)	12%			
พิกอัพ	รุ่น	CO <sub>2</sub> ต่ำกว่า 200		CO <sub>2</sub> สูงกว่า 200	
	ไม่มีแคบ	3%		5%	
	มีแคบ	5%		7%	
	กระบะ 4 ประตู	12%		15%	
กระบะดัดแปลง (PPV)	ต่ำกว่า 3.25 ลิตร	25%		30%	
	สูงกว่า 3.25 ลิตร	50%			

ภาษีสรรพสามิตรถยนต์ในปัจจุบัน		
ประเภท	เครื่องยนต์	อัตราภาษี (%)
รถยนต์นั่ง	2.5-3.0 ลิตร	40
	2.0-2.5 ลิตร	35
	น้อยกว่า 2.0 ลิตร	30
	น้อยกว่า 3.0 ลิตร	50
กระบะดัดแปลง (PPV)	-	20
อีโคคาร์	-	17
ไฮบริด/ไฟฟ้า	-	10
E20	-	-5
ที่มา : กระทรวงการคลัง		

Table of Excise Tax for New Car

Table of Excise Tax Based on CO <sub>2</sub> Emission, effective on January 1, 2016					
Type	Engine	CO <sub>2</sub> Emission Rate (g/km)			
		< 100	< 150	150-200	> 200
Passenger car	< 3.0 L	-	30%	35%	40%
	E85/CNG	-	25%	30%	35%
	> 3.00 L	50%			
Hybrid	< 3.0 L	10%	20%	25%	30%
	> 3.00 L	50%			
Eco car	1.3 - 1.4 L	15%	17%		
	E85 (future)	12%			
Pick up	Model	CO <sub>2</sub> < 200		CO <sub>2</sub> > 200	
	No cap	3%		5%	
	Cap	5%		7%	
	4-dr pick up	12%		15%	
PPV	< 3.25 L	25%		30%	
	> 3.25 L	50%			

Existing Excise Tax		
Type	Engine	Tax Rate(%)
Passenger car	2.5-3.0 L	40
	2.0-2.5 L	35
	< 2.0 L	30
	> 3.0 L	50
PPV	-	20
Eco car	-	17
Hybrid/EV	-	10
E20	-	-5
Source: Ministry of Finance		

Source: Formula Magazine, Ministry of Finance

โครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ใหม่นี้จะสร้าง “มาตรฐานใหม่” ให้แก่วงการยานยนต์ไทย โดยจะกระตุ้นให้ผู้ผลิต พัฒนา สร้างสรรค์รถยนต์ที่ประหยัดพลังงาน และปล่อยไอเสียต่ำ เพื่อให้อยู่ในพิกัดภาษีที่เหมาะสม ดังนั้น ในระยะยาว คนไทยจะได้ใช้รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นอย่างแน่นอน

The new excise tax will create “New Standard” to Thai automotive industry and motivate manufacturers to develop vehicle with economy and low emission rate. Thus, in the long-run, Thai will have cars with more efficiency.



# Concept of Development and Improvement in Working Efficiency JOB METHOD

แนวคิดการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน



by Mr. Sekpornsawan Boonpetch  
OD & Business Development Advisor  
Malaipecth Co., Ltd.

“การวางแผนที่จะผลิตสินค้าในปริมาณที่มากขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนด ในเวลาน้อยลงหรือสั้นที่สุด โดยการใช้ อัตรากำลังคน เครื่องจักร และวัสดุที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด” เป็นสิ่งที่ต้องการของอุตสาหกรรมทุกประเภท ด้วยจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วที่สุด การเพิ่มเครื่องจักร หรือการเพิ่มอัตรากำลังคน ย่อมเป็นหนทางเลือกอันดับสุดท้าย ส่วนสิ่งที่เป็นแนวทางที่จะต้องกระทำ เป็นลำดับต้นๆ คือ การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ หรือ วิธีการให้สามารถผลิตสินค้า ได้เพิ่มขึ้น โดยมีต้นทุนที่น้อยลง และมีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ หรือตามความต้องการของลูกค้า

บุคลากรที่จะได้รับผลกระทบในการพัฒนากระบวนการนั้น ส่วนมากจะเป็นผู้บริหารระดับกลาง และหัวหน้างานระดับต้น โดยจะพบปัญหาเหมือนๆ กัน คือ

“The plan of increasing in mass production ; according to specification, with reducing or in the shortest time, optimizing and utilizing the existing manpower, machine and material”, is the most desirable of all industries which must response to the consumer's infinite demand. The additional of machine or manpower is the last option for operator while the priority is to improve and develop the procedure or increasing production capacity with less production cost and still maintain the quality of product as specified or meet consumer's requirement.

This developed procedure will affect to middle management and supervisor, mostly, who face similar problems as following as:

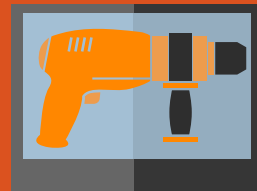
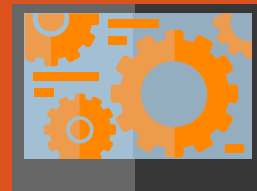
## “จะปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างไร”

จุดที่จะสามารถมองเห็นแนวทางการพัฒนา การปรับปรุงได้ง่าย คือ ที่หน้างาน บุคคลที่จะสามารถมองเห็นแนวทางการพัฒนา การปรับปรุงได้ดี คือ หัวหน้างาน เมื่อเราไปที่หน้างานแล้วเราจะพบว่า งานที่เราพบเจอ และกระทำอยู่ทุกวันนี้จะมีอยู่ 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. งานการขนถ่าย
2. การทำงานของเครื่องจักร
3. การทำงานของคน

ตามความต้องการที่แท้จริงแล้วนั้น กระบวนการของงานขนถ่ายต้องน้อย และสั้นที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของคนและเครื่องจักร การทำงานของคนควรจะลดดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่กระบวนการของเครื่องจักรจะเสร็จสิ้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรอย่างเต็มกำลังหรือเต็มประสิทธิภาพ คงไม่มีหัวหน้าท่านใดปฏิเสธกระบวนการดังกล่าวได้ เมื่อเราได้ทราบถึงลักษณะงานที่มีอยู่และเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาแล้วนั้น สิ่งที่ว่าหน้าทุกท่านจะต้องทราบก็คือ รายละเอียดของงานแต่ละงานที่ท่านรับผิดชอบอยู่ ซึ่งบางครั้งเมื่อสอบถามว่ารู้จักงานหรือเข้าใจงานของท่านที่ท่านรับผิดชอบอยู่หรือไม่แน่นอนที่สุดคำตอบที่จะได้รับคือ “รู้เป็นอย่างดี” แต่คำว่ารู้ที่ได้รับมานั้น อาจไม่เพียงพอ กับแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงาน ด้วยคำว่ารู้เป็นอย่างดีนั้น หมายถึง รู้โดยละเอียดว่าผลิตภัณฑ์นี้ เริ่มต้นมาจากไหน มีกระบวนการอย่างไรมาบ้าง จนถึงหน่วยงานที่ท่านรับผิดชอบอยู่ เมื่อมาถึงกระบวนการในหน่วยงานของท่านแล้ว เริ่มต้นด้วยกระบวนการทำอะไร ทำอะไร ทำไมจึงมีความจำเป็นต้องทำอย่างนั้น ต้องทำเมื่อไร ใครเป็นผู้ที่มีความเหมาะสมกับงานนั้น ตำแหน่งที่ต้องทำคือที่ใด ซึ่งในรายละเอียดของงานนั้นก็ต้องพิจารณาว่ามีลักษณะของงานทั้ง 3 ประเภทหรือไม่ พิจารณาเพียงเท่านี้สามารถที่จะพัฒนา ปรับปรุง ได้แล้วหรือยัง

เพราะสิ่งที่หัวหน้าต้องรู้ จนสามารถใช้คำว่ารู้ในงานนั้นจริง ก็คือ ต้องรู้ในรายละเอียดของงานอย่างถ่องแท้ เช่น งานนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนใดบ้าง ถูกจัดวางไว้ตรงไหน พนักงานผู้ปฏิบัติงาน กับเครื่องจักรที่ต้องใช้เป็นอย่างไรรู้ถึงวิธีการทำงานของพนักงาน ตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนเสร็จสิ้นกระบวนการว่าเป็นอย่างไรมีการก้าวเดินกี่ก้าว มีการตรวจเช็คที่ก่อให้เกิดความล่าช้าหรือไม่อย่างไร มีการเอื้อมือ การยก การกระทำที่เข้าไปเข้ามาหรือไม่ มีการจะรู้รายละเอียดว่าครบถ้วนหรือไม่ ก็ต้องไปดูที่กระบวนการจริง วิธีการจริง ณ สถานที่จริงที่หน้างาน และจัดแสดงเป็นรายการราย



ละเอียดทั้งหมดออกมาให้ได้อย่างครบถ้วนสิ่งนี้เป็นกระบวนการเริ่มต้นของการพัฒนาและปรับปรุงงานท่านั้น ต่อจากนั้น หัวหน้าจะต้องใช้คำถามเหล่านี้ คือ

1. ทำไมมันจึงจำเป็นต้องทำ?
2. จุดประสงค์คืออะไร?
3. ควรจะอยู่ที่ไหน?
4. ควรจะเมื่อไร?
5. ใครเหมาะสมกับการทำสิ่งนี้?
6. มีแนวทางที่ในการทำดีกว่าอย่างไร?

### “How to improve working?”

The location to perceive the distinctive model for development and improvement is on the site and the person who clearly sees this is supervisor. On the site, we will find that our job we work with every day is categorized as

1. Transferring
2. Machine operation
3. Job performing of human being

In fact, transferring product process must be less and short to increase the performance efficiency of human being and machine. All man's works should be done before the end of machine operation procedure in order to enhance capacity of machine, ultimately. There is no any supervisor to refuse this procedure. The acknowledgement of the type of existing and always be operated jobs, every supervisor must know all their details that they are in charge. Most of supervisors understand that they know and understand their job, clearly, but these may not enough for development and improvement models. In fact, the well understanding means they know all details of product; where the product is started, what



processes are and which divisions they are under. Once it comes to the process in your division, these questions are needed for answers: what the beginning of process is, how it does, why it is necessary, when it starts, who is the right one to perform that job and what the operating location is. All details have must be considered if they are categorized in those 3 types of work. The question is if this consideration is enough for development and improvement.

What the supervisor needs to know is details of work, clearly, such as what parts are needed for assembly, where they are located, how operators are, how the machine is, how many of their walking steps, if there is any inspection that causes delay or whether there is any repeating in grabbing/bending down/looking up. To check if all details are acknowledged, completely, it needs to see the real procedure and action on the site and record those details, thoroughly. These are only the initiation procedure of development and improvement. Supervisor must use these following questions:

1. Why does it need to be done?
2. What is the objective?
3. Where should it be operated?
4. When should it be operated?
5. Who is the right person to perform this?
6. Is there any better model?





คำถามข้างต้นทั้ง 6 นี้จะต้องถูกใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีกกับ วัสดุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ การผลิต การออกแบบ การจัดตำแหน่งงาน สถานที่ทำงาน ความปลอดภัย และการจัดเก็บ เพื่อเป็นการวิเคราะห์ให้สามารถก้าวไปสู่กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงงานในลำดับต่อไป คือ

1. การยกเลิก
2. การควบรวม
3. การจัดลำดับใหม่
4. การทำให้ง่าย

จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงโดย การยกเลิกรายละเอียดที่ไม่จำเป็น เช่น การเดินไปหยิบชิ้นงาน การวัด ทุกครั้ง เป็นต้น รวบรวมรายละเอียดที่เป็นไปได้ ให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว เช่น การขัน nut หลายตัวพร้อมกันที่อยู่ในตำแหน่งเฉพาะตลอดเวลา หรือเป็นการจัดเรียงใหม่ เพื่อลำดับที่ดีกว่า สุดท้ายคือการทำให้ง่ายในทุกรายละเอียด เช่น

- ทำงานง่ายกว่าและปลอดภัยกว่า
- การจัดตำแหน่งของวัสดุดิบ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ดีที่สุด เตรียมพร้อมในพื้นที่ทำงาน
- ใช้แรงโน้มถ่วง ในการส่งของขึ้น เลื่อนลง แบบทางลาด
- ใช้สองมืออย่างเต็มที่
- ใช้จิก ฟิคเจอร์ แทนมือในการจับยึดงาน

สร้างแนวคิดออกมากับสิ่งอื่นๆ ต่อไป อย่างสร้างสรรค์ และ เขียนแนวทางวิธีการใหม่

ของผลิตภัณฑ์นั้นเพื่อการนำเสนอต่อไปด้วยอย่าลืมว่าท่านต้องนำเสนอ เพื่อขอความเห็นชอบในกระบวนการใหม่นี้ด้วยเพราะบางครั้งท่านอาจลืม หรือพลั้งเผลอในบางสิ่งบางอย่างที่อาจเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ ทั้งคุณภาพ และต้นทุน การนำเสนออย่างครบถ้วนนั้น เพื่อขออนุมัติปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติการที่คิดค้นขึ้นมาใหม่ โดยยืนยันถึงความปลอดภัย คุณภาพ ประสิทธิภาพ และต้นทุนปฏิบัติตามกระบวนการใหม่นี้ไปจนกว่าจะมีแนวทางการปฏิบัติใหม่ที่ดีกว่า ดีกว่า ปลอดภัยกว่า รวดเร็วกว่า และต้นทุนต่ำกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

สิ่งที่กล่าวมานี้ล้วนเป็นแนวทางการปฏิบัติงานของหัวหน้าที่ต้องฝึกฝนจนเป็นทักษะที่ติดตัวไป เพราะเป็นคุณสมบัติที่สำคัญสำหรับยุคการแข่งขันที่รุนแรง และเป็นการแข่งขันที่ไร้พรมแดนเช่นในปัจจุบันนี้ หัวหน้าที่มีทักษะเช่นนี้ ล้วนเป็นที่ต้องการและเป็นที่ยอมรับของในทุกอุตสาหกรรม

If these 6 questions will be implied, repeatedly, with material, machine, equipment, tool, production, designing, job positioning, workplace, safety and storage for analysis towards further development and improvement as following as E C R S

1. Eliminate
2. Combine
3. Rearrange
4. Simplify

Then, it moves to the development and improvement procedure by elimination all unnecessary details such as walking and picking up work piece, measuring every time, etc. Supervisor has to gather details for fast and convenience; for example, separating with several nuts at the same time in specific place all the time or rearranging for better order which, at the end, makes it uncomplicated in all details.

- Work easily and more safety
- The right place of material, tool and equipment for the readiness in workplace
- Using gravity for lifting item up or sliding down it through the ramp
- Optimizing 2 hands
- Using JIG & Fixture instead of hand for grabbing the work piece

Supervisor should keep create the new model with creativity and prepare the presentation of this model for approval because some may look over something that affects to product, quality and cost. This approval model which concerns safety, quality, and efficiency will be used until there is new model which is easier, safer, faster and lower cost.

All these are guideline for supervisor to keep practice because they are significant for this intensive and boundless competition at present. Supervisor with this skill is required and accepted in all industries.



# Drowsy Driving and Automobile Crashes

## ง่วงอย่าขับ และนอนหลับให้พอเพียง

By Manoon Leechawengwongs, M.D. FACP, FCCP

Chairman, Anti-Drowsy Driving Fund under the Patronage of Royal Highness Princess Galyani Vadhana, Ramathibodi Foundation

การนอนให้เพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสุขภาพที่ดี เหมือนกับการรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่ และการออกกำลังกาย ในสัตว์ทดลองถ้าเราบังคับไม่ให้สัตว์ได้นอนติดต่อกันนานๆ ถึงแม้เราจะให้น้ำ อาหารพอเพียง สัตว์ทดลองจะเสียชีวิตในที่สุด แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการนอนหลับต่อการดำรงชีวิต การนอนให้พอเพียงมีความจำเป็นต่อความเป็นอยู่ และการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทย การนอนให้เพียงพอขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการนอนหลับ คนส่วนใหญ่ต้องนอนประมาณ 7-8 ชั่วโมง แต่บางคนอาจต้องการนอนน้อยหรือมากกว่านั้น และขึ้นอยู่กับคุณภาพของการนอนหลับ เช่น นอนหลับลึกขนาดไหน มีปัจจัยบางอย่างมา รบกวนการนอนหลับหรือไม่ เช่น การหยุดหายใจขณะหลับบ่อยครั้ง จะทำให้คุณภาพของการนอนหลับไม่ดี เวลาตื่นขึ้นมาจะยังง่วงอยู่ ปัจจุบันคนไทยมีการกินยาที่ดีขึ้นพบคนอ้วนมากขึ้น คนอ้วนจะมีปัญหาการหยุดหายใจขณะหลับมากกว่าคนผอม คนอ้วนจะมีปัญหาง่วงง่าย หลับง่ายในที่ทำงานหรือเวลาขับรถ

Adequate sleep is necessary for good health as same as eating 5 groups of food and exercise. For laboratory animal, if we keep it awake for a long period of time, though we feed it with enough food and water, it will die at last. This indicates the significant of sleep for living. Adequate sleep is important to existence and living of Thai and it depends on the sleeping period. Most need 7-8 hours for sleep, while others need more or less hours. It also depends on the quality of sleeping; for example, how deep of the sleep, any disturbance during sleep (often stop breathing while sleeping. This will cause low quality of sleep. After waking up, you still feel sleepy). Nowadays, with better living, there are more overweight people in Thailand. They have more chances to stop breathing while sleeping than normal weight people. Overweight people are usually sleepy at work or driving, as well.





เนื่องจากสังคมในปัจจุบันเป็นสังคมที่ไม่มีการนอนหลับมีคนทำงานตลอด 24 ชม. คนส่วนใหญ่โดยเฉพาะในเมืองใหญ่นอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ บางคนด้วยความจำเป็นทางการหาเลี้ยงชีพต้องทำงานวันละ 15-16 ชั่วโมง บางคนทำงานหนักตั้งแต่จันทร์ถึงศุกร์ วันหยุดแทนที่จะนอนพักผ่อนให้เพียงพอ กลับตื่นแต่เช้ามืดเพื่อไปตีกอล์ฟหรือไปเที่ยวดึกๆ ถึงจะกลับบ้าน นักเรียนเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัยจะอดหลับอดนอนอ่านหนังสือ วัยรุ่นหลายคนทำงานและเรียนไปด้วยทำให้มีโอกาสสูงที่จะอดนอน กิจกรรมต่างๆ เช่น ดูทีวี เล่นคอมพิวเตอร์ ส่งข้อความ และอ่านโซเชียลมีเดีย คุยโทรศัพท์ จะไปแย่งเวลานอนหลับทำให้การนอนไม่พอเพียง

นอกจากนี้คนที่ทำงานเป็นกะ ที่ต้องเปลี่ยนเวลานอนจากกลางวัน เป็นกลางคืน กลางคืนเป็นกลางวัน สลับไปสลับมา มีผลต่อคุณภาพของการนอนหลับ ทำให้ช่วงเวลาดื่นมากกว่าคนที่ทำงานตามเวลาปกติ

At present, it is the society that people work 24 hours. Most people; especially, in the big city, do not have enough sleep. Some need to work 15-16 hours a day for living. Some work hard from Monday to Friday and wake up early for golfing or going for night out during weekend. Students have to prepare for entrance examination and do not have a wink of sleep in order to study or read books. Even some teenagers must study and work and have less chance to sleep. Many activities; for instance, watching TV, surfing internet, sending message, reading social media, talking on the phone, etc., are all take sleeping period away and cause inadequate sleep.

Additionally, one who works in shift has to change sleeping time from night to day and vice versa. This affects to the sleeping quality and causes him to feel sleepier than one with regular working hour, after waking up.



เมื่อคนที่อดนอนติดต่อกันหลายๆ วัน การอดนอนจะสะสมไปเรื่อยๆ สมองจะเรียกร้องให้หยุดใช้เวลาการนอนคืนเมื่อมีโอกาส ไม่แปลกเลยที่เห็นเด็กวัยรุ่นที่อดนอนในวันธรรมดา วันหยุด เขาจะนอนต่อเนื่องรวดเดียว 14-15 ชั่วโมง เนื่องจากร่างกายต้องชดเชยหนี้ที่ติดไว้ เนื่องจากการอดนอนในวันธรรมดา ถ้าไม่นอนเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยเวลาที่นอนน้อยไปคนที่อดนอนจะรู้สึกง่วง และบางครั้งจะงีบหลับโดยที่ไม่สามารถควบคุมตัวเองได้ เช่น เผลอหลับในห้องประชุม ระหว่างฟังเลคเชอร์ แต่ที่น่ากลัวที่สุดคือหลับขณะทำงานกับเครื่องจักร หรือหลับขณะขับรถ เพราะจะเป็นอันตรายทั้งต่อตัวเองและชีวิตผู้อื่น

คนที่อดนอนมักจะง่วงมากเวลาหลังมื้อเที่ยงช่วงบ่าย 2 ถึงบ่าย 4 หรือเวลาดึกๆ หลังเที่ยงคืนถึง 7 โมงเช้า เวลานี้เป็นเวลาเดียวกับอุบัติเหตุทางรถยนต์เกิดจากการหลับใน เคยมีผู้ศึกษาว่าถ้าอดนอนเพียง 4 ชั่วโมง แล้วขับรถมีผลต่อการขับรถเหมือนกับการดื่มแอลกอฮอล์ที่ระดับ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งในทางกฎหมายถือว่าเมา และถ้าไม่ได้นอนทั้งวันทั้งคืนแล้วขับรถจะเหมือนกับการดื่มแอลกอฮอล์ที่ระดับ 100 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และหากคนที่อดนอนดื่มแอลกอฮอล์เพียง 1 แก้ว ถึงแม้ว่าจะไม่ทำให้ระดับแอลกอฮอล์สูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด จะมีผลต่อประสิทธิภาพในการขับรถเหมือนกับคนที่ไม่อดนอนดื่มแอลกอฮอล์ถึง 6 แก้ว แอลกอฮอล์เป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์กดระบบประสาทเหมือนกับยาหล่อมประสาทและยานอนหลับ ถ้าดื่มไปมากๆ จะทำให้ง่วงและหลับได้



**“Van driver dozes off and hits a truck, causes 2 deaths”**

Source : [www.komchadluek.net](http://www.komchadluek.net)

One with lacking enough sleep for many consecutive days, his brain will demand for sleeping. It is not surprise for a teenager who does not have enough sleep during weekday and takes one sleep for 14-15 hours on his day off. Otherwise, he will feel sleepy and may unable to control himself before sleeping such as during a meeting or lecture. Even the worst, he may fall asleep when he is working with a machine or driving which causes danger or death to him and others

One without enough sleep, normally, feels sleepy during afternoon, 2 pm. - 4 pm., and late night, after midnight to 7 am. These are in the same period of accident from drowsy driving. From case study, if one sleeps

only 4 hours and drives, his driving is similar to one who has blood alcohol level at 50 milligram percentage which means drunk in term of law. Moreover, if one who has not slept for the whole day and drives, his driving is similar to one who has blood alcohol level at 100 milligram percentage. Besides, if this same person also drinks a glass of alcohol; though his alcohol level is under limit as stated by law, his driving condition is similar to one with enough sleep who drinks 6 glasses of alcohol. Alcohol is a chemical that activates nervous system similar to tranquilizer and sleeping pill. If it is taken in large amount of consumption, it will cause drowsiness.



## โดยสรุป สาเหตุของความง่วง ที่พบบ่อยและนำไปสู่อุบัติเหตุ

1. การอดนอน นอนไม่พอเพียง
2. ยาต่างๆ เช่น ยาลดความเครียด ยา  
นอนหลับ ยาแก้ไอ แก้หวัด ยาแก้ภูมิแพ้
3. แอลกอฮอล์
4. โรคที่ทำให้เกิดความง่วงขณะตื่น เช่น  
โรคหยุดหายใจขณะหลับ

การขับรถให้ปลอดภัยคนขับต้องตื่นตัวตลอดเวลา เพื่อรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นทุกขณะ ต้องไม่่วงเหงาหาวนอน ความง่วงมีผลต่อสมรรถภาพในการขับรถเหมือนกับการเมา ทำให้ประสาทสัมผัสทุกอย่างช้าลง สมรรถภาพ การสังเกตของสมองไปยังกล้ามเนื้อช้าลง เมื่อขับขึ้นจึงอาจแตะเบรกได้ช้ากว่าปกติ หรือหักหลบหลีกได้ช้ากว่าปกติ ถ้าหากหลับในเกิดขึ้นคนขับจะไม่สามารถควบคุมการขับรถได้เลย ถ้ารถวิ่งด้วยความเร็ว 90 กม./ชม. หากหลับในเพียง 4 วินาที รถจะวิ่งไป 100 เมตร โดยที่คนขับไม่รู้ว่าจะวิ่งไปไหน ถ้าขณะใดสักอย่างความแรงปะทะจะเท่ากับตกตึกสูง 10 ชั้น โอกาสเสียชีวิตเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ พบบ่อยๆ คนขับที่ง่วงจะชนท้ายรถคันที่วิ่งข้างหน้าหรือรถที่จอดอยู่ วิ่งข้ามเลน และขับรถตกข้างทาง ชนต้นไม้ ชนเสาไฟฟ้า ชนคอสะพาน โดยที่ส่วนใหญ่จะขับช้าไปมากก่อนจะชน และไม่ได้ขับเร็วผิดปกติ การตรวจระดับแอลกอฮอล์ในลมหายใจทำได้ง่าย แต่การตรวจว่าง่วงผิดปกติทำได้ยากต้องอาศัยห้องปฏิบัติการนอนหลับ ในต่างประเทศในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุเฉี่ยวไม่มีคู่กรณี เช่น รถวิ่งตกข้างทาง ชนต้นไม้ ชนเสาไฟฟ้า โดยเฉพาะเวลาบ่าย 2 ถึงบ่าย 4 และเวลาเที่ยงคืนถึง 7 โมงเช้า เมื่อตำรวจไปสอบสวนในที่เกิดเหตุและตรวจไม่พบรอยเบรค ตำรวจจะลงความเห็นว่าคุณผิดปกติเกิดจากคนขับหลับใน แต่บ้านเรามักจะตัดสินว่า เกิดจากคนขับขับเร็ว ทำให้สถิติอุบัติเหตุจราจรเกิดจากการขับรถเร็วสูงเกินความเป็นจริง

### In summary, regular causes of drowsiness and lead to accident are

1. Sleep deprivation or inadequate sleep
2. Some groups of medicine such as stress relief, sleeping pill, anti-cough, cold relieve, and antihistamine
3. Alcohol
4. Some diseases that cause drowsiness; for example, Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSA)

For safety driving, driver must be alert all the time and be prepared for any emergency that can happen anytime. Drowsiness has effect to driving as same as drunkenness. It slows down all senses. Driver gets confused. The commanding from brain to control muscles will slower. Once, there is a critical situation, driver will step on brake or swerve steering wheel slower than normal condition. If a driver dozes off while driving, he will not able to control his vehicle. With speed at 90 km./hr., driver who dozes off for 4 seconds can drive his car for 100 meters with unknown direction. Furthermore, if he hits something, the impact force is equal to falling down from 10th floor of a building with almost 100% chance of death. Regularly, driver usually hits the rare of front vehicle, which is running ahead or parks, drives cross to another lane or hits a tree/ electric post/bridge-neck. Before the accident, he is mostly unable to control the vehicle,

straightforwardly, although driving speed is normal. Alcohol level testing can be done, easily, but testing for drowsiness can be done only in the laboratory. In other countries, accident without litigant such as falling off the road, hitting a tree/electric post and such alike; especially, during 2.00pm. to 4.00pm. or midnight to 7.00am., along with no braking trace (after investigation), the policeman mostly will conclude that the cause of accident is from dozed off driver (from drowsiness). On the other hand, in Thailand, the policeman usually concludes that it is caused from high speed driving. That is the reason why high record of road accident from speeding is exaggerated.





ตัวอย่างในประเทศที่มีกฎหมายบังคับใช้ เพราะความว่องเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร อย่างน้อยร้อยละ 20 แต่สถิติของประเทศไทยพบหลักเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรไม่ถึงร้อยละ 5 ซึ่งน้อยกว่าความเป็นจริงมาก คาดว่าจริงหลักเป็น น่าจะเป็นสาเหตุสูงถึงร้อยละ 30 ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย ข้อมูลทางอ้อมจากทุนง่วนอย่างขั้วขั้วที่ทำการศึกษาคับการณ่ง่วนหลักใน ในคนขับหลายประเภท ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถเมล์ รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ รับจ้าง โดยให้ตอบแบบสอบถาม พบว่า คนขับรถเคยหลับในระหว่างขับรถสูงถึงร้อยละ 28-53 สาเหตุหลักของการหลับในคือการอดนอนนอนหลับไม่พอ ในวันทำงานคนขับนอนเฉลี่ยเพียงวันละ 6 ชั่วโมง

ถึงเวลาแล้วที่เราจะต้องรณรงค์ให้คนไทยตระหนักถึงความสำคัญของความง่วน ถ้าง่วนต้องไม่ขับและต้องหยุดขับ มิฉะนั้นแล้วเราไม่อาจจะลดอุบัติเหตุจราจรลงได้ เพราะถึงแม้จะมีการรณรงค์เพื่อลดอุบัติเหตุจราจรเน้นหนักเรื่องเมาไม่ขับในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ใช้งบประมาณมากกว่าหมื่นล้านบาท ยอดผู้เสียชีวิต

จากอุบัติเหตุจราจรกลับเพิ่มขึ้น ทั้งๆ ที่คนไทยดื่มแอลกอฮอล์น้อยลง เคยดื่มเป็นอันดับ 5 เมื่อ 10 กว่าปีก่อน ปัจจุบันลดลงเป็นอันดับ 78 ของโลก และอุบัติเหตุจราจรเกิดจากแอลกอฮอล์เคยสูงถึงร้อยละ 70 ปัจจุบันลดลงเหลือร้อยละ 20-25 แสดงว่ามีสาเหตุอื่นที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ในปัจจุบันประเทศไทยขยับขึ้นเป็นอันดับ 2 ของโลกในการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร จำนวนผู้เสียชีวิตมากถึง 26,000 คนต่อปี ทำให้สูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจถึง 5 แสนล้านบาทต่อปี แต่ละปีมีวัยรุ่นจำนวนมากที่ประสบอุบัติเหตุจราจรจนได้รับบาดเจ็บ พิการ และถึงตาย ซึ่งอุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการตายอันดับแรกคนที่มียาขุ่ขุ่ในประเทศไทย

In other countries with legislation, the loss of life from accident by drowsy driving is at least 20% of total number of accident, while there are less than 5% in Thailand which is far from the truth. It is predicted that accident from drowsy driving should reach at 30% of total number of death from road accident in Thailand. Based on the questionnaire of Anti-Drowsy Driving Fund under the Patronage of Royal Highness Princess Galyani Vadhana, Ramathibodi Fondation, from respondent drivers

of many vehicle types such as passenger car, public bus, truck and motorcycle, reveals that it is up to 28-53% of these drivers used to doze off while driving and the major cause is insufficient sleep. They sleep only 6 hours a day.

It is the time we have to promote Thai to realize the significant of drowsiness. No driving when one feels sleepy, otherwise, we cannot decrease those accidents. Although, we have campaigned for anti-drunk driving in the last 10 years with over billion THB, the number of death from accident is still increased. From statistics, over 10 years ago, Thai used to be ranked the 5th of alcohol consumption in the world, but now we are at 78th of ranking. In the past, the accident from alcohol consumption was up to 70% of total accident and now it is down to 20-25%. This indicates that there is other cause that has not been solved. Nowadays, Thailand is ranked up to the 2nd of death from road accident in the world. The total number of death is 26,000 persons per year and has total economy loss for 5 hundred billion THB a year. Each year, many teenagers are injured, disabled and killed by road accident and it is the 1<sup>st</sup> cause of death in young age in Thailand, as well.





การรณรงค์เรื่องความง่วงต้องทำไปพร้อมกับเรื่องเมาไม่ขับ ซึ่งควรจะเป็น ง่วงเมาเราไม่ขับ นอนหลับให้พอเพียง แทนที่จะรณรงค์แต่เรื่องเมาอย่างเดียวเช่นที่กำลังทำอยู่ ต้องรณรงค์ให้คนไทยตั้งอยู่ในความไม่ประมาท ผู้ที่รู้ว่าง่วงต้องไม่ฝืนขับ คนไทยต้องให้ความสำคัญของการนอนหลับให้เพียงพอ มนุษย์ไม่ใช่เครื่องจักร เมื่อง่วงต้องนอน แทนที่จะพยายามฝืนร่างกายให้ทำงานหรืออ่านหนังสือต่อไปสำหรับคนที่นอนกรนดังมากๆ อ้วน ง่วงผิดปกติในระหว่างวัน หรือเป็นโรคหยุดหายใจขณะนอนหลับ ควรปรึกษาแพทย์เพราะสามารถรักษาให้ดีขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีวิธีตรวจสอบความง่วงและบทลงโทษทางกฎหมายเหมือนกับเรื่องการเมาแล้วขับ เราต้องให้ความรู้อย่างเดียวเพราะว่าฝืนสังขารร่างกายอาจจะหลับยาวตลอดไปก็เป็นได้

### ข้อพึงปฏิบัติที่จะลดอุบัติเหตุในการขับขี่ที่เกิดขึ้นจากความง่วง

- หลีกเลี่ยงยานอนหลับ ยาคลายเครียด ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ยาแก้ภูมิแพ้ ก่อนขับรถ
- แอลกอฮอล์มีฤทธิ์เหมือนยานอนหลับ ถ้าดื่มมากจะกดระบบประสาททำให้หลับได้

คนที่อดนอนหากต้องขับรถทางไกลต้องไม่ดื่มแอลกอฮอล์ การอดนอนร่วมกับแอลกอฮอล์แม้เพียงเล็กน้อย สามารถทำให้เกิดการหลับในได้ง่ายขึ้นระหว่างขับรถ

- คนที่มีประวัติง่วงง่าย นอนกรน และอ้วน ควรหลีกเลี่ยงการขับรถ
- ถ้านั่งขับคนเดียว ต้องหมั่นถามตัวเองว่าง่วงหรือยัง ถ้าเริ่มง่วงให้ร้องเพลง หาของขบเคี้ยว เช่น หมากฝรั่ง ลูกอม ตีมากาแฟ หรือเครื่องดื่มชูกำลังที่มีคาเฟอีน
- ถ้านั่งรถด้วยกันหลายคน ควรมีการถามไถ่ว่าคนขับง่วงหรือไม่ ถ้าง่วงต้องสลับกันขับหรือชวนคุยไม่ให้หลับใน มิฉะนั้นหากทุกคนในรถนั่งหลับกันหมดแล้วคนขับมีอาการง่วงอาจเกิดอุบัติเหตุได้
- เมื่อรู้ตัวว่าง่วงจัดต้องจอดแวะข้างทาง ตีมากาแฟหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนก่อนจะงีบหลับ 10-15 นาที คาเฟอีนไม่ได้ออกฤทธิ์ทันที ใช้เวลาอย่างน้อย 15 นาที กว่าจะออกฤทธิ์ กระตุ้นระบบประสาท ปลุกคนขับให้ตื่นไม่ให้นอนนานเกินไป
- หากรู้ตัวว่าจะหลับในและรู้ว่าฝืนขับต่อไปไม่ไหว สังเกตจากหาไม่หยุด ลืมตา

ไม่ขึ้น บังคับรถอยู่ในเลนลำบาก จิตใจล่องลอย ไม่มีสมาธิ จำไม่ได้ว่าเพิ่งขับผ่านอะไรมา หากไม่สามารถแวะจอดข้างทางได้ให้ใช้ปลายเล็บของนิ้วโป้งจิกลงบนคอนหรือจุกเล็บของนิ้วก้อยของมือข้างเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ตนเองเจ็บและทำให้ตื่นขึ้นมาชั่วคราว พอให้มีเวลาขับต่อไปจนกว่าจะหาที่จอดได้

Both drowsy driving and drunk driving must be campaigned together. The no driving under influence of drunkenness or drowsiness but having enough sleep campaign should replace the existing one that warns only drunk driving. The campaign also needs to remind Thai not to be carelessness. One who knows he is sleepy should not drive. Thai must realize the importance of enough sleep. Human beings are not machines. Additionally, for person who snores, is overweight, feels sleepy during day time or has OSA should consult a doctor. As there is no testing for drowsiness and the law is similar to drunk driving; therefore, we have to acknowledge them because not enough sleep can cause us sleep for good.

### Things to reduce accident from drowsy driving

- Avoid those medicines that cause drowsiness before driving such as stress relief, cold relief, anti-cough, antihistamine, etc.
- Alcohol is active as sleeping pill. A lot of consumption will cause drowsiness. Thus, long distant driving with inadequate sleep driver should not drink alcohol because only small amount of it will cause drowsiness while driving.
- Driver with history of drowsiness, easily, snoring and overweight should avoid driving.
- If driving alone, ask yourself frequently whether you are sleepy. If yes, you should start singing, chewing some gum or drinking coffee or any drink with caffeine.
- If there are other passengers, when you feel sleepy, they should make a conversation with you or let you sleep while they drive for you.
- Once you feel sleepy, you should pull over and take some coffee or caffeine drink before taking a nap for 10-15 minutes because caffeine will active after 15 minutes and will awaken nervous system; therefore, you will not sleep too long.
- If you feel sleepy and are unable to drive. It can be noticeable. If you yawn several times, hardly open your eyes, cannot control your vehicle, properly, have no stable consciousness, are unable to remember what you have just passed by, and cannot pull over, you should use your thumb to peck your pinky of the same hand. This will not give you too much pain but can wake you up for a while until you can find a place to rest.



## แนวทางการแก้ไข

- การมีออกกฎหมายบังคับให้พนักงานขับรถโดยสารสาธารณะ ขับรถไม่เกินวันละ 11 ชั่วโมง และไม่เกิน 60 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ บังคับให้คนขับมีวันหยุดพักผ่อนเหมือนคนอาชีพอื่น และบังคับไม่ให้ขับติดต่อกันนานเกิน 2 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพัก เพื่อป้องกันการหลับในขณะขับรถ

- การสร้างแถบเส้นสะท้อนชนิดสะท้อนแสงบนไหล่ทางของทางหลวงระหว่างเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่รถตกข้างทางบ่อยๆ เพื่อเป็นระบบเตือนภัยปลุกคนขับให้ตื่นก่อนที่รถจะวิ่งตกถนน ตัวอย่างในประเทศสหรัฐอเมริกา มีแถบเส้นสะท้อนบนไหล่ทางของทางหลวงระหว่างเมือง

- การสร้างที่พักริมทางหลวงเพิ่ม ทั้งประเทศขณะนี้ที่มีที่พักทางขนาดใหญ่เพียง 4 แห่ง ที่พักทางขนาดใหญ่ มีทั้งที่พักผ่อน ที่อาบน้ำ ขายอาหาร ขายของหรือ น้ำ และปั๊มน้ำมัน เพื่อรองรับรถใหญ่หลายสิบล้านคันเข้าไปจอดได้พร้อมกัน และคนขับสามารถจอดนอนได้อย่างปลอดภัย

- ส่วนในประเทศไทยมีหลายๆ หน่วยงานเล็งเห็นความสำคัญ และเริ่มรณรงค์ประชาสัมพันธ์ถึงโครงการนี้กันมากยิ่งขึ้น รวมถึงโครงการสารสนเทศยานยนต์สถาบันยานยนต์ที่ได้จัดทำ Animation เรื่อง “ง่วงฝันขับ...หลับถึงตาย” ออกมาเพื่อรณรงค์และเตือนภัยให้เข้าใจถึงความประมาท เมื่อเกิดอาการง่วงในขณะขับซึ่งโดยสามารถติดตามชมได้ที่ <https://www.youtube.com/watch?v=fm4a7Tt8LNQ>

- เนื่องจากในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ขับขี่ และผู้โดยสารทั่วไป ต่างยังไม่เห็นความสำคัญของการง่วงหลับใน เท่าที่ควร ทั้งนี้ถ้าเราสามารถลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

เนื่องจากง่วงหลับในได้เพียงร้อยละ 50 เราจะลดจำนวนผู้เสียชีวิตได้อย่างน้อยปีละ 2,000 คน ประหยัดเงินที่ประเทศต้องสูญเสียปีละหลายหมื่นล้านบาท และลดจำนวนคนเจ็บที่ต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลปีละแสนคน

## Solution model

- The legislation for public bus driver. Each driver must not drive over 11 hours a day and not over 60 hours a week. Every driver must have day off as others in different occupations. They must not drive for 2 hours, consecutively, without break. This is to avoid drowsy driving.

- Building the road bump (gouge on the roadside surface) on shoulder lane of highway among cities; especially, areas that often have vehicles fall off the road. This is the alert system for driver to wake up before falling off such as in the U.S. These are on along highways among cities.

- Building more rest areas along highway. At present, there are only 4 large rest areas. These additional rest areas should be large enough with resting place, shower area, cafeteria, shop and gas station to support many trucks that come for services at the same time and drivers can take their rest, safety.

In Thailand, many organizations realize the significant of this and have started to promote the program. Automotive Intelligence Unit – Thailand Automotive Institute also participates this program by launching an Animation called “Drowsy Driving causes to dead” as a campaign to warn all drivers for negligence in drowsy driving. Please, click here <https://www.youtube.com/watch?v=fm4a7Tt8LNQ>

At present, related organizations, driver and passenger have not seen the significance of drowsy driving. However, if we are able to decrease accident from drowsy driving for 50%, the number of death will be reduced at least 2,000 persons a year and it will reduce the loss of nation for many billions THB along with the decreasing number of injury (0.1 million persons a year, who have been hospitalized.)







บริษัท กรังด์ปรีซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)  
GRAND PRIX INTERNATIONAL PUBLIC COMPANY LIMITED



» GRAND PRIX



XPAUTOSPORT

OFF ROAD



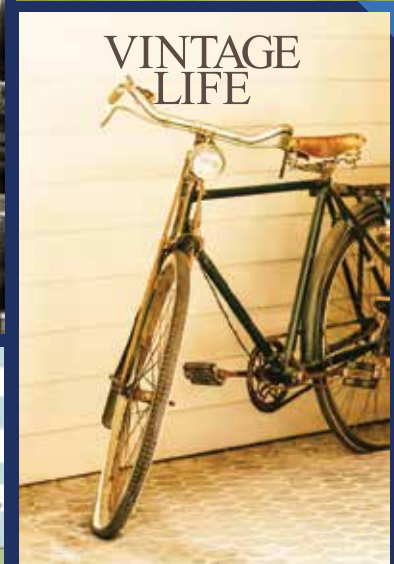
มอเตอร์ไซด์



รถยนต์



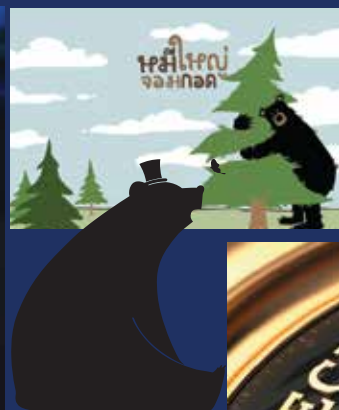
VINTAGE  
LIFE



ASIAN  
AUTOBIZ



หมีโพน  
จอมกอด



Garage  
Life



FQ  
THE ESSENTIAL DAD MAG  
THAILAND



WAN VELA



ผู้นำด้านสื่อ นิตยสารยานยนต์  
และไลฟ์สไตล์ครบวงจร

พบกับนิตยสารในเครือกรังด์ปรีซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ได้ทุกแผงหนังสือทั่วประเทศ

TEL : 0-2522-1731-8, 0-2971-6450-69 ต่อ 405, 416 (แผนกจัดจำหน่าย)

และ 422 (แผนกสมาชิก) FAX : 0-2971-6465





# ทางเลือกที่คุ้มค่า พัฒนาก้าวไกล ใส่ใจสิ่งแวดล้อม



ISO 9001 : 2008

ทางพิเศษแห่งประเทศไทย



ISO 14001 : 2004

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

[www.exat.co.th](http://www.exat.co.th) **1543** EXAT Call Center