



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
The Federation of Thai Industries

การพัฒนาภาคการผลิตรายสาขา

โดย

คุณ เจน นำชัยศิริ

รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

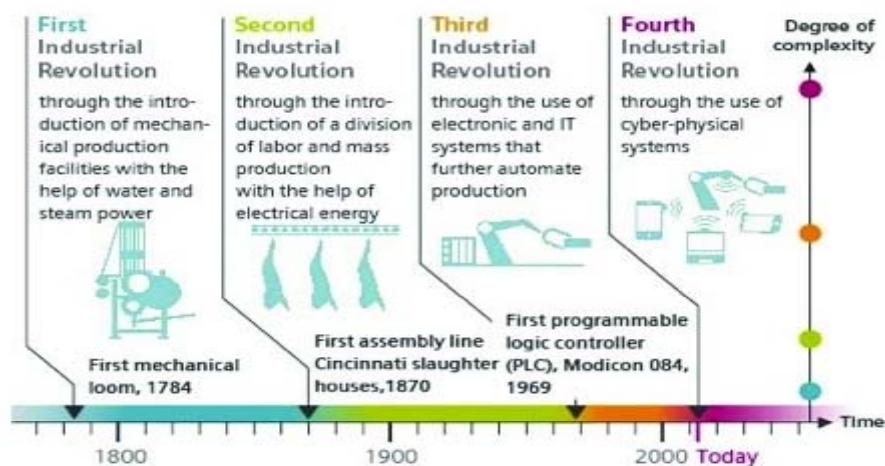
วันจันทร์ที่ 28 กันยายน 2558 เวลา 13.30 – 16.30 น.

ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพฯ



Industry 4.0

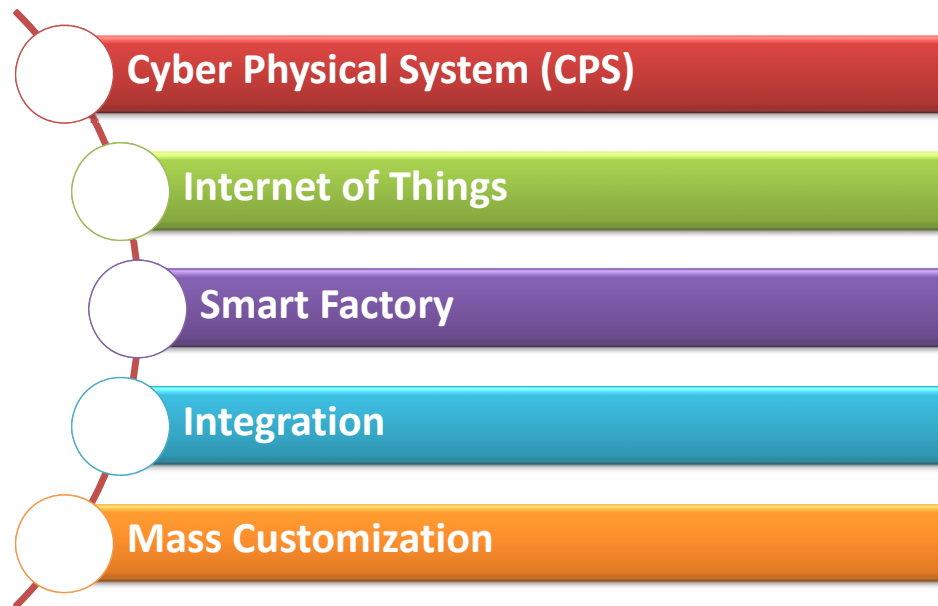
From Industry 1.0 to Industry 4.0



Source: DFKI (2011)



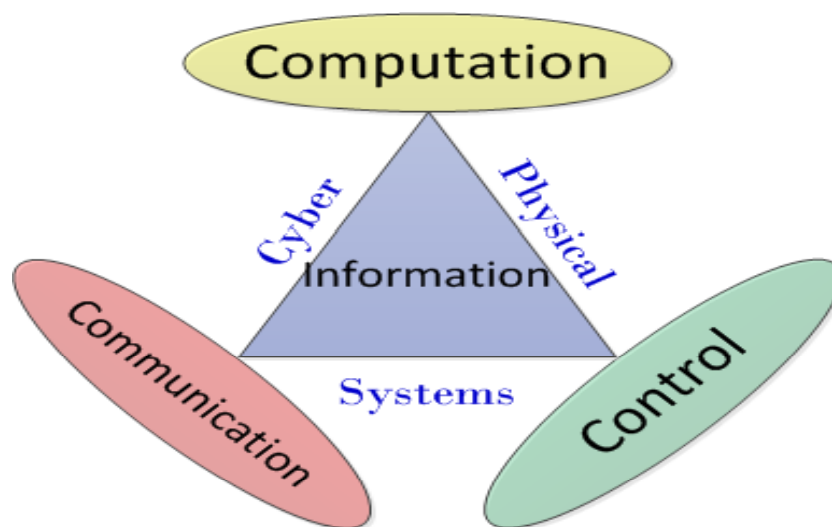
Key Important Factors of Industry 4.0



3



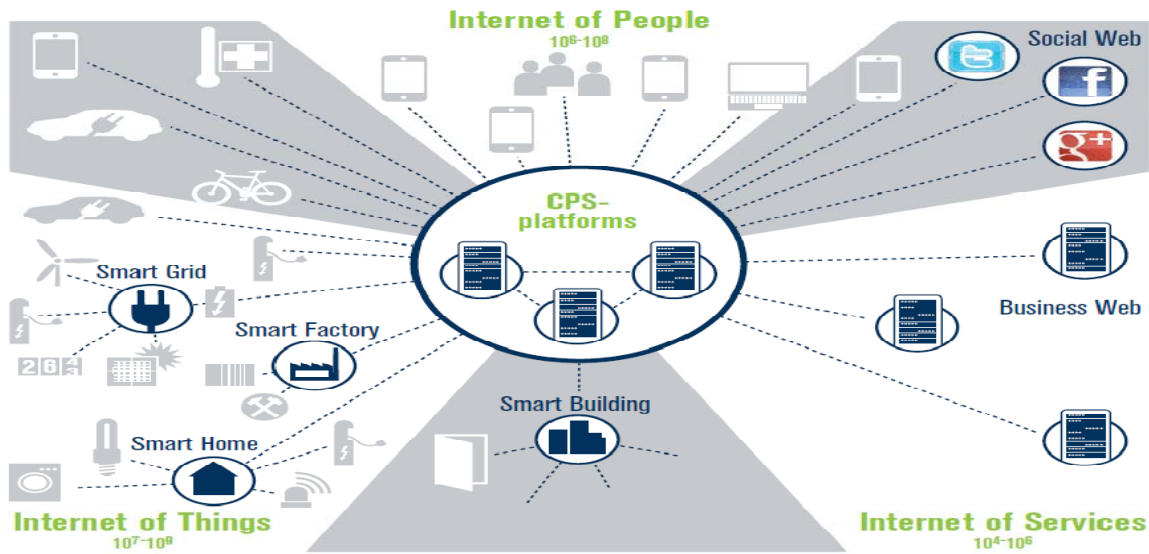
Cyber Physical System (CPS)



4



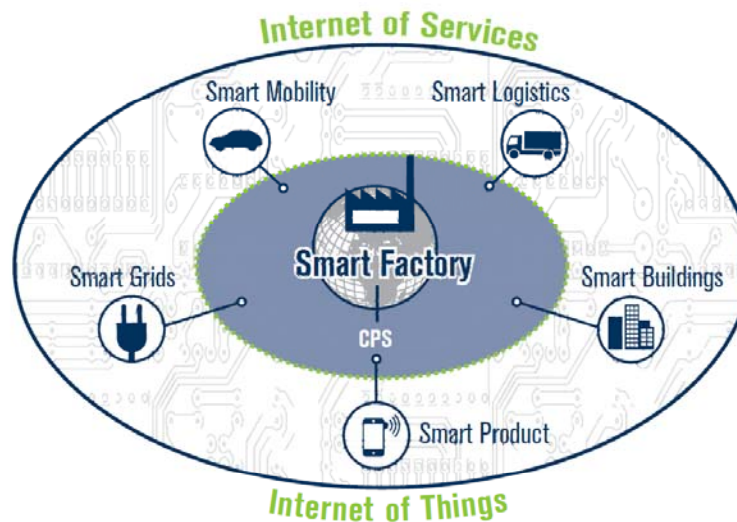
Internet of Things and Services



5



Smart Factory



6



Integration

Horizontal integration through value networks

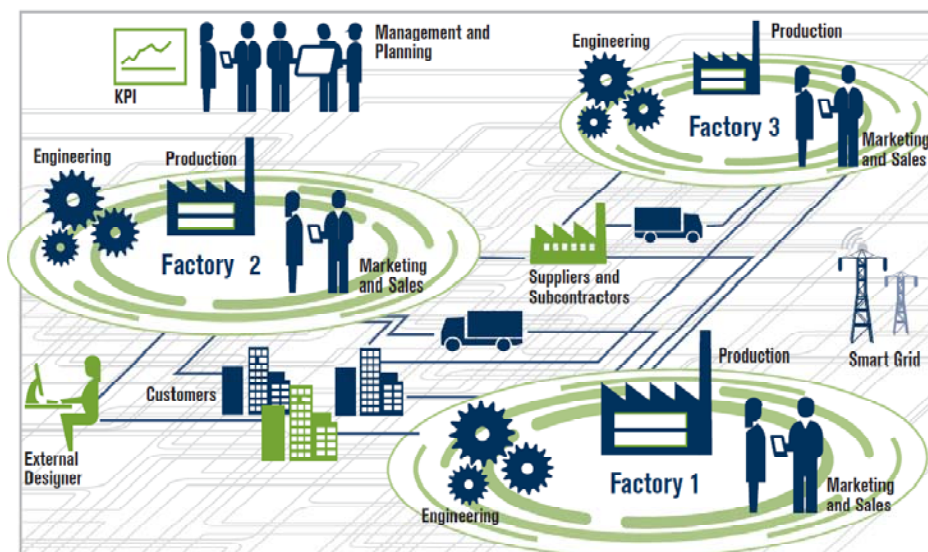
End-to-end digital integration of engineering across the entire value chain

Vertical Integration and networked manufacturing systems

7



Horizontal integration through value network

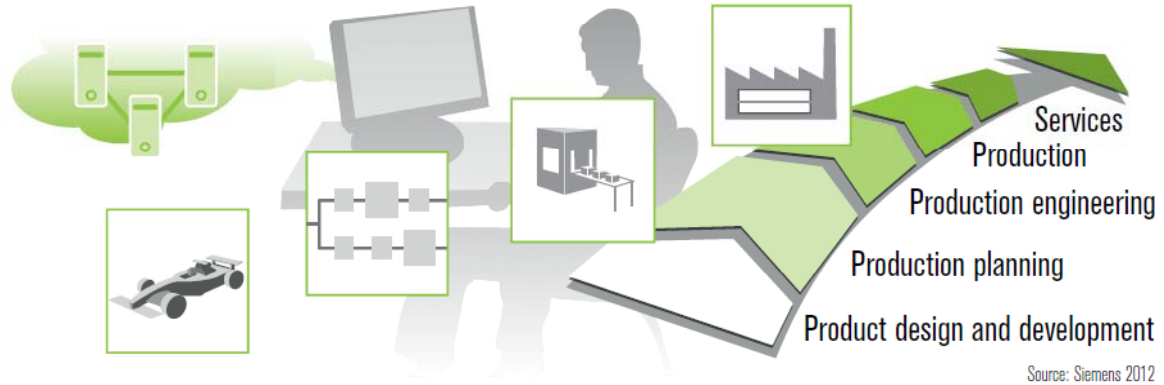


Source: Hewlett-Packard 2013

8



End-to-end digital integration of engineering across the entire value chain

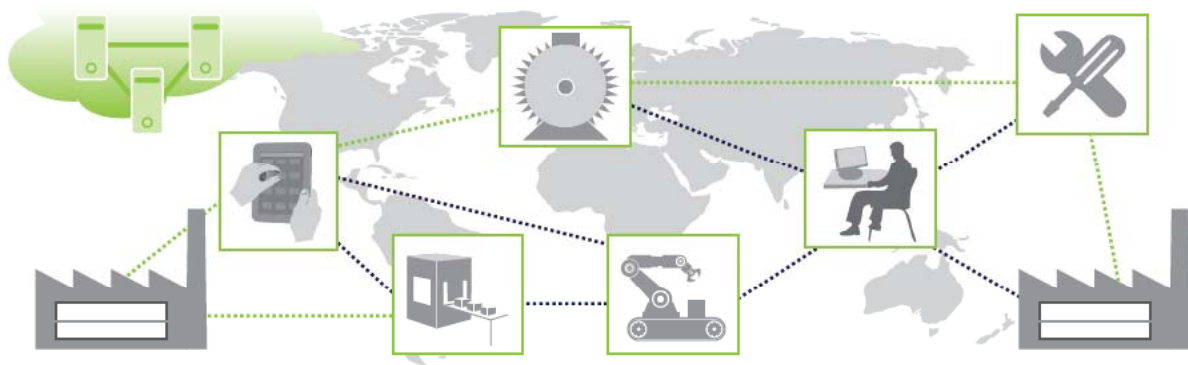


9



Vertical Integration and networked manufacturing systems

- Customer integrated system
- Supply chain integrated system



Source: Siemens 2012 10

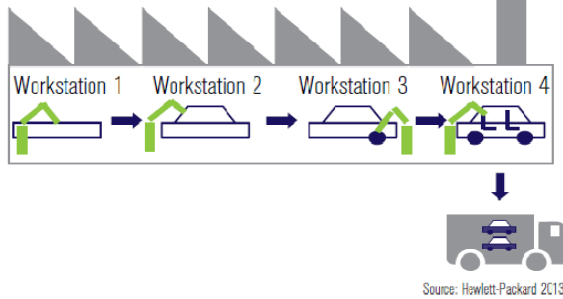


Mass customization

- Complexity VS Variability

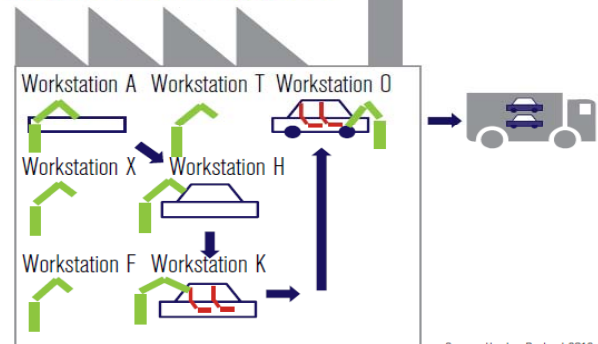
Today

Rigidly sequenced car manufacture on a production line



Tomorrow

Decoupled, fully flexible and highly integrated manufacturing systems



11



Industry 4.0 4 Perspectives

Perspective: Manufacturing process



Perspective: Software

Business management software

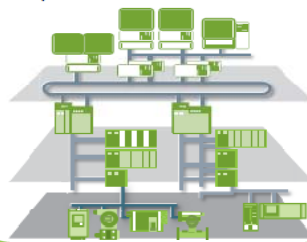
Production management software

Control and regulation software

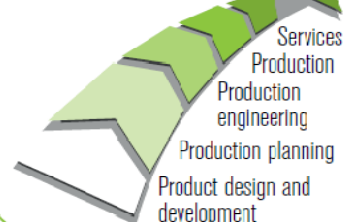
Reference architecture Industrie 4.0



Perspective: Devices



Perspective: Engineering



Source: Siemens 2013

12



Thai Industries 2025 draft

The objective is to help Thai Industries in every sectors, especially **SMEs**, to adapt to global competitive pressures by increasing the **technological** base through the development and integration of enabling technologies, etc

13



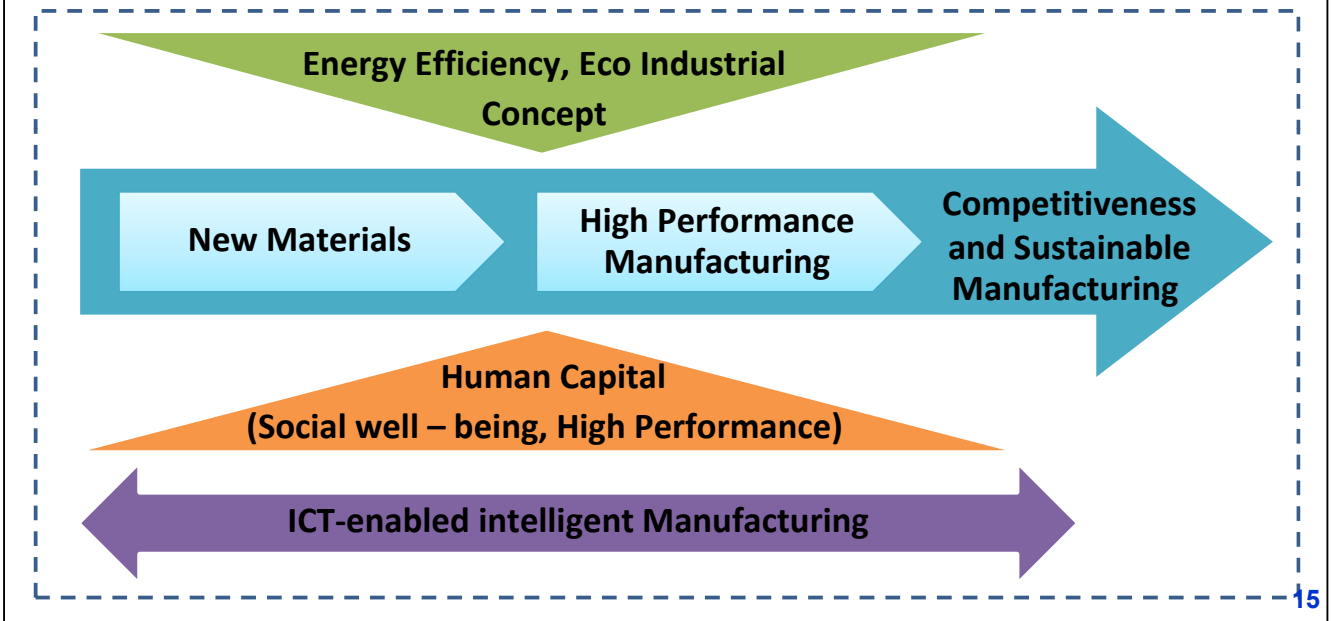
4 Priorities

- **Sustainable** manufacturing / Green Production
 - Energy
 - People
 - Environment
- Usage of **ICT** in manufacturing
 - Digital Engineering
 - M-ERP
 - Digital Workflow
 - etc.
- **High Performance** manufacturing
 - Modular Production
 - 3D Printing
 - Simulations
 - Zero-defect
 - Automation
 - Robotics
 - etc.
- Usage of **New Materials**
 - Bio-plastic
 - recycle materials
 - Graphene
 - etc.

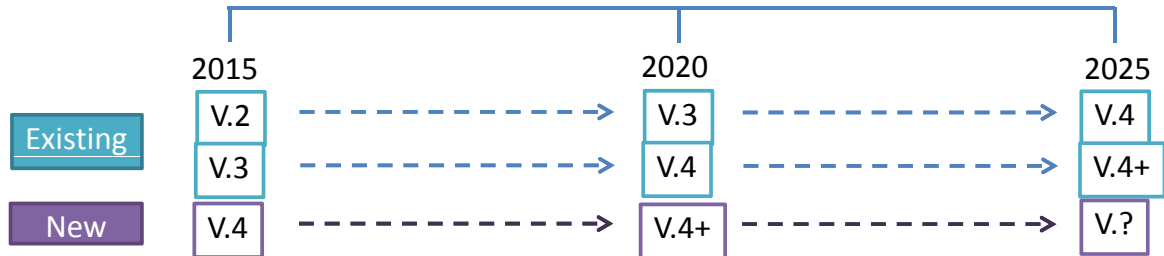
14



Thai Industries 2025 (T.I. 2025 : FoF)



Timeline :

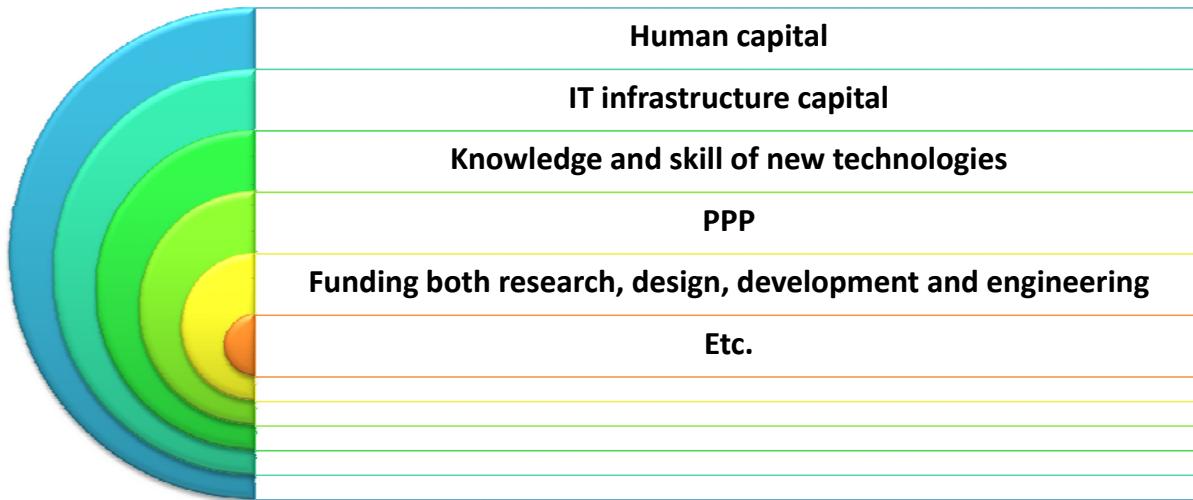


Road Map :





How to start?



17



Enabling Technologies

- ICT and Digital Engineering technology
- Precision Engineering technology
- Nanotechnology
- Biotechnology
- Microelectronics
- Advanced materials technology
- Sensor technology
- Laser technology
- Robotics Technology
- Sustainable environmental and energy technology
- Advanced manufacturing technology and automation
- Research and Innovation
- Etc.

18



Public-Private Partnership - PPP

Stakeholders

- FTI + SMEs (Value Chain / Cluster)
- Ministry of Industry; TPI.; OIE.
- Ministry of Energy
- Ministry of Science and Technology ; NSTDA & NSTIC
- Ministry of Education; Universities, Etc.
- Ministry of Finance
- Ministry of Commerce
- BOI.
- Etc.

19



Possible Obstacles

- Understanding and acceptance of FoF of SMEs
- Lack of knowledge and skill of people in each industry
- Investment cost of new infrastructures and new technologies
- Lack of R&I in related areas
- Government new regulations , eg. 3D printer dual uses, etc.
- Safety issues of new materials
- Etc.

20



Priorities & F.T.I. & Government

	Priorities	F.T.I.	Government
1	Sustainable manufacturing / Green Production - Energy - Environment - People	- สถาบันพลังงานฯ - สถาบันสิ่งแวดล้อม - สถาบันเสริมสร้างขีดความสามารถมนุษย์	- ก.พลังงาน - ก.อุตสาหกรรม - ก.แรงงาน / ก.ศึกษาธิการ
2	Usage of ICT in manufacturing - Digital Engineering - Digital Workflow - M-ERP	- สถาบัน ICTI - กลุ่มฯ ITIC	- ก. ICT - DE Committee - สวทช.
3	High Performance manufacturing - Modular Production - Automation - 3D Printing - Robotics - Simulations - Zero-defect	- สายงานอุตสาหกรรม - สถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม	- ก.อุตสาหกรรม - ก.วิทยาศาสตร์ฯ
4	Usage of New Materials - Bio-plastic - Graphene - recycle materials	- สายงานอุตสาหกรรม - สถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม	- ก.วิทยาศาสตร์ฯ - ก.อุตสาหกรรม

21



เป้าหมายอุตสาหกรรมสำคัญ 5 ปี ข้างหน้า

ยานยนต์

อาหาร

ไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์สุขภาพและความงาม



22

* Car Production & Situation in Thailand

• 1960 - Start Auto Industry by importing

• 2000 - Production 405,761 Units.

✦ • 2005 - 1 Mil. Unit Milestone (1.1 Mil.)

✦ • 2012 - 2 Mil. Unit Milestone (2.2 Mil.)

(World ranking 12th)

• 2013- Production 2.5 Million Units. (World ranking 9th)

• 2014- Production 1.9 Million Units.

• 2015 - 2.05 Mil. Unit Milestone

✦ • 2018 - 3.3 Mil. Unit Milestone

• 2020 - 3.5 Mil. Unit Milestone

(World ranking 8th)



Growth 6% / Year

Economic Impact Event

2008

- Hamburger Crisis
- Suvarnabhumi Airport Shut down by Political

2009

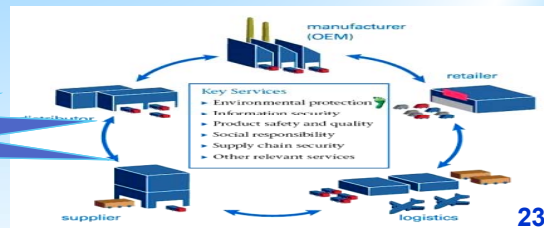
- Protests at Royal Cliff Beach Resort Pattaya (ASEAN Summit Meeting/Apr.)

2010

- Protests at Ratchaprasong Road (Fire at Central World Bangkok/May.)

2011

- Japan Tsunami & Earthquake /Feb.
- Thailand Flood/Sep.



23

เป้าประสงค์อุตสาหกรรมยานยนต์ 2020 (พ.ศ 2563)

1. มูลค่าการผลิตคิดเป็น $\geq 12\%$ ของ GDP ไทย (ผลิตที่ 3.5 ล้านคัน)
2. เพิ่มผลผลิตการผลิต $\geq 8\%$ ต่อปี 3.0 คัน/คน/ปี $\rightarrow$ 4.5 คัน/คน/ปี
3. มูลค่าการส่งออก (ยานยนต์และชิ้นส่วน) ≥ 2 ล้านล้านบาทต่อปี
4. ปรับปรุงโครงสร้างกำลังแรงงาน $\rightarrow$ สู่เทคโนโลยีการผลิตระดับสูง
5. Local Content Valued 30%
 $\geq 40\%$ ปี 2563
 $\geq 50\%$ ปี 2568
6. จัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนภายในปี 2558
7. จัดตั้งสถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนภายในปี 2558

24

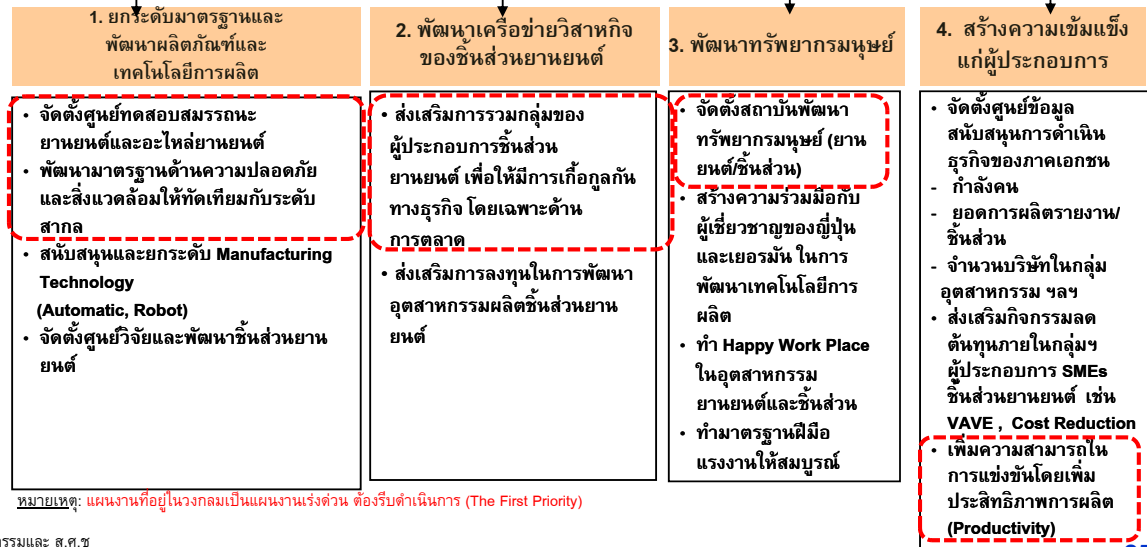
เป้าหมายและแผนปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

เป้าหมาย

ผลักดันอุตสาหกรรมให้เป็นฐานการผลิตและส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วน
พร้อมทั้งมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากภายในประเทศ

ยุทธศาสตร์

แผนปฏิบัติการ



ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรมและ ส.ศ.ช

25

ยุทธศาสตร์คลัสเตอร์อาหาร



Vision, Mission, As is & to be

Vision

- เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมอาหารของไทยอย่างยั่งยืน

Mission

- ลดต้นทุนการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- เพิ่มมูลค่าสินค้าอาหาร (Value added product)
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสินค้า
- มุ่งเน้นการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ที่มา: กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

26

ยุทธศาสตร์คลัสเตอร์อาหาร (ต่อ)



กลยุทธ์ (Strategy)



ต้นน้ำ

1. ส่งเสริมการพัฒนา productivity, quality and Reduce Loss ของภาคเกษตรต้นน้ำ
(เคมี, เครื่องจักรกลเกษตร, พลังงานทดแทน, การจัดการสิ่งแวดล้อม, เทคโนโลยีชีวภาพ)
2. เชื่อมโยงภาคเกษตรต้นน้ำกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร
(น้ำตาล, น้ำมันปาล์ม, เครื่องจักรกลการเกษตร, สมุนไพร)

ยุทธศาสตร์คลัสเตอร์อาหาร (ต่อ)



กลางน้ำ

3. พัฒนามาตรฐานการผลิตอาหารให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
4. มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของอาหาร
(สถาบันอาหาร, SMI, GS1, สวน., Software, จักรกล เกษตร, สิ่งแวดล้อม, เทคโนโลยีชีวภาพ)



ปลายน้ำ

5. เน้นการออกแบบสินค้าและบรรจุภัณฑ์
(สิ่งพิมพ์, เยื่อฯ, เหล็ก, พลาสติก)
6. พัฒนาระบบโลจิสติกส์และ supply chain
(Software, GS1, จักรกลเกษตร, พลาสติก, การพิมพ์ฯ)

ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

①

Sustainability พลังงาน&สิ่งแวดล้อม



เครื่องใช้ไฟฟ้า

1. ประหยัดพลังงาน/
คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
2. Smart
Home Appliance : เชื่อมต่อ
Internet

②

Connectivity Internet of Things



อิเล็กทรอนิกส์

1. Storage/Cloud
Computing
2. อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม
3. พัฒนาเชื่อมโยงกับ
อุตสาหกรรมอื่นๆ

อุปกรณ์ ไฟฟ้ากำลัง

1. Smart Grid
2. Renewable
Energy

29



ผลิตภัณฑ์เป้าหมาย

New Products

(ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในอนาคต)

- เครื่องใช้ในบ้านสำหรับผู้สูงอายุ
เช่น wheelchair
รีโมทสั่งการ audio/video
- ผลิตภัณฑ์กลุ่ม Microelectronics
เช่น Peripherals for
Tablet/Smartphone
- Automotive Electronics
- Electronics for Medical
Devices
- Agricultural Electronics
- ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับโครงข่ายไฟฟ้า
- ผลิตภัณฑ์ Smart Grid

Potential Products

(ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในปัจจุบัน)

- เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เช่น หม้อ
หุงข้าว กระทิกน้ำร้อน เต้าไฟฟ้า
เตาไมโครเวฟ
- เครื่องปรับอากาศและ
ตู้ทำความเย็น
- ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับ LED
- ผลิตภัณฑ์ Storage Unit
- ผลิตภัณฑ์ RFID
- ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้ากำลัง เช่น หม้อ
แปลง อุปกรณ์เกี่ยวกับฟ้าผ่า
สายไฟฟ้าและเคเบิล สวิตช์บอร์ด
และสวิตช์เกียร์
- ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับพลังงาน
แสงอาทิตย์

30



กรอบแนวคิดการพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

วิสัยทัศน์ : มุ่งสู่การเป็น **Global Supply Chain Network**

เป็นการพัฒนาต่อยอด
จากจุดแข็งของไทย

- การเป็น **ฐานการผลิต** ที่มีศักยภาพ
- สินค้าไทยมี **คุณภาพมาตรฐาน** เป็นที่ยอมรับในตลาดต่างประเทศ

เป้าหมาย

การสร้าง
มูลค่าเพิ่ม
ให้สูงขึ้น

การพัฒนาจาก
OEM ไปสู่ ODM

การพัฒนา
ไปสู่การผลิต
สินค้าชั้นกลาง
(ชิ้นส่วน)

การสร้างเครือข่าย
คลัสเตอร์ที่เข้มแข็งทั้ง
ในประเทศและต่างประเทศ

31

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

- เพื่อให้ไทยมีศักยภาพในการสร้าง/พัฒนาเทคโนโลยี แทนการเป็นผู้ตาม/ผู้รับเทคโนโลยีเท่านั้น
- เพื่อให้ไทยมีการผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ทันกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและตลาด

มาตรการที่ 1 : จัดทำ Road Map การวิจัยพัฒนา/ออกแบบผลิตภัณฑ์เป้าหมายร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน และหน่วยวิจัย เช่น

- | | |
|----------------------|--------------|
| - Embedded System | - Inverter |
| - Sensor | - Motor |
| - IoT Platform | - Compressor |
| - RFID | - LED |
| - Automation/Robotic | - Battery |

มาตรการที่ 2

สนับสนุนให้บริษัทต่างชาติตั้งศูนย์วิจัยพัฒนา/ออกแบบในไทย

มาตรการที่ 3

สร้างกลไกการเชื่อมโยง/การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ผลิตไทย

มาตรการที่ 4

สร้างความพร้อมทางด้านปัจจัยสนับสนุน

บุคลากร : เพิ่มหลักสูตร Electronic Design ในสถาบันการศึกษา

Shared Service : เครื่องมือ/Software ด้านการออกแบบ prototyping lab

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ : Motor LED RFID / มาตรฐานการติดตั้งกลุ่มไฟฟ้ากำลัง

ห้องปฏิบัติการทดสอบรองรับ R&D และมาตรฐานผลิตภัณฑ์

32



2. ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงเข้าเป็นส่วนหนึ่งของ เครือข่ายการผลิตโลก



มาตรการที่ 1 : มีมาตรการจูงใจ
(มาตรการทางภาษี) ให้ใช้ชิ้นส่วนที่ผลิต
ในประเทศทดแทนการนำเข้า (แรงจูงใจ)

มาตรการที่ 2 : สนับสนุนการจัดซื้อ
ของภาครัฐให้ใช้สินค้าที่ผลิตใน
ประเทศไทย

มาตรการที่ 3 : ดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมใหม่ที่มีศักยภาพ
สูง และขยายฐานการผลิตอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่แล้วให้ มากขึ้น/รักษาฐาน
การผลิตเดิมให้คงอยู่ในไทยต่อไป

มาตรการที่ 4 : สร้างเครือข่ายพันธมิตรธุรกิจ (Strategic Partnerships)
กับบริษัททั้งในประเทศและต่างประเทศ

มาตรการที่ 5 : สร้างการยอมรับ/ภาพลักษณ์ที่ดีของสินค้าไทย

- เพื่อให้ไทยมี
ส่วนแบ่งตลาด
เพิ่มขึ้น

- เพื่อให้ผู้ผลิต
ไทยสามารถ
เชื่อมโยงกับ
บริษัทชั้นนำ
ของโลก

33

คลัสเตอร์ผลิตภัณฑ์สุขภาพและความงาม

Vision 2020

“เป็นศูนย์กลางการผลิต และการวิจัย พัฒนา
ผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและความงามของอาเซียน
ตลอดจนสามารถพัฒนาแบรนด์ไทยเติบโตสู่ตลาด
สากลได้อย่างยั่งยืน”

34

ยุทธศาสตร์เพื่อบรรลุตามวิสัยทัศน์

Vision 2020

“เพิ่มประสิทธิภาพ
การผลิตและ
ส่งเสริมการวิจัย
เพื่อการพัฒนา
อย่างยั่งยืน”

“แก้ไขกฎระเบียบ
และกฎหมาย ให้
สอดคล้องกับ
มาตรฐานสากลและ
ส่งเสริมการพัฒนา
ของอุตสาหกรรม
ไทย”

“ส่งเสริมการขาย
และการตลาดทั้งใน
ประเทศและ
ต่างประเทศ”

“พัฒนา
ปัจจัยพื้นฐานที่
เกี่ยวข้อง”

35



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
The Federation of Thai Industries

Thank You !

