

THAILAND CHALLENGES 2025

12 MEGATRENDS AND THAILAND'S NEW NORMAL IN THE NEXT DECADE

12 แนวโน้มโลกและความปกติใหม่ของประเทศไทยในอีกสิบปีข้างหน้า



แนวโน้มโลก แนวโน้มเทคโนโลยี

และความท้าทายต่อประเทศไทย

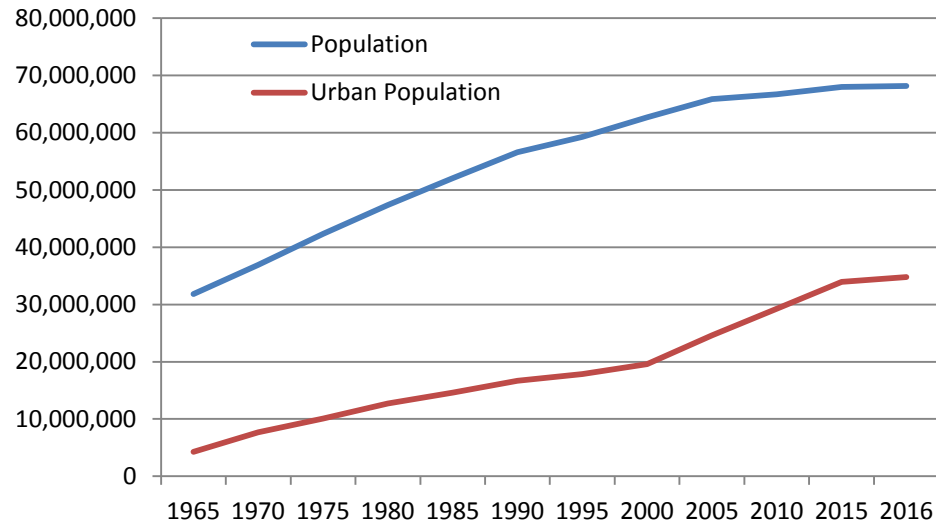


แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Megatrends)

- การย้ายถิ่นฐานสู่เมือง (Urbanization)
- ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate Change)
- การแย่งแย่งทรัพยากร แร่ธาตุ น้ำมัน ... น้ำสะอาด
- การพลิกผันของอุตสาหกรรมและการค้า
- สังคมสูงวัย

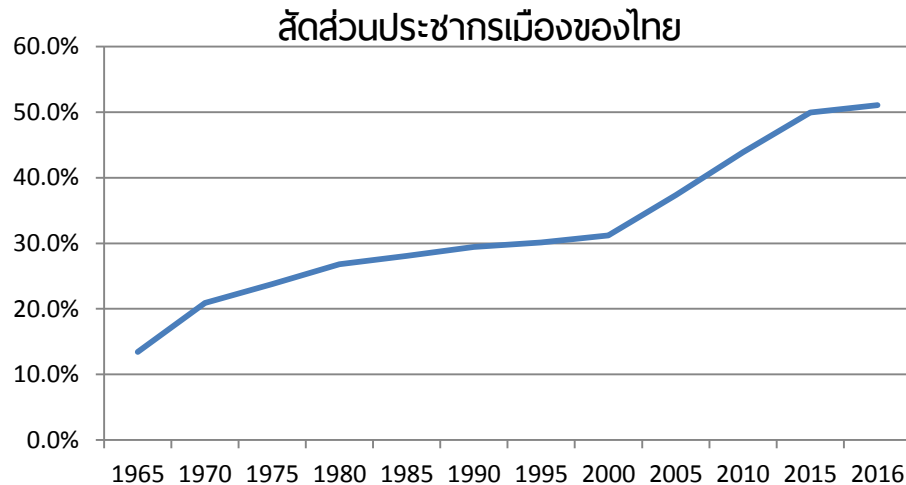
การย้ายถิ่นฐานสู่เมือง (Urbanization)

- ตั้งแต่เมื่อไหร่ ?
- มากแค่ไหน ?
- มีผลกระทบอะไรบ้าง?



การย้ายถิ่นฐานสู่เมือง (Urbanization)

- ตั้งแต่เมื่อไหร่ ?
- มากแค่ไหน ?
- มีผลกระทบอะไรบ้าง?



ประชากรโลก **70%**
จะอาศัยอยู่ในเมืองภายใน
2050

พื้นที่เขตเมืองในปี 2050

เอเชีย **64%**

แอฟริกา **56%**

ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เมืองนำเข้า ■ = 1,000 ตัน



ก๊าซเรือนกระจก
25,000 ตัน

ขยะ
1,600 ตัน

เมืองปล่อยมลพิษออกไป ■ = 1,000 ตัน



โครงสร้างพื้นฐาน

จำนวนประชากรเมืองที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้องมีการใช้สอยประโยชน์ของพื้นที่ เพื่อให้เกิดความแออัดที่มีประสิทธิภาพ และใช้ทุกพื้นที่ทุกตารางเมตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย
จากอาคารตึกสูง เช่น
การทำฟาร์มแนวตั้ง



ที่อยู่อาศัย Net-zero energy

พื้นที่อยู่อาศัยผลิตพลังงานทดแทนเทียบเท่ากับพลังงานที่ใช้ไป โดยอาศัยระบบอัจฉริยะ เช่น มาตรวัดอัจฉริยะ (Smart Meters) ในการวัดและติดตาม

ที่พักอาศัยลอยน้ำ
หรือสะเทินน้ำสะเทิมบก
เพื่อรับมือภาวะโลกร้อน
ที่ส่งผลกระทบต่อ
รุนแรงมากขึ้น

การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีที่ขนส่งมวลชน (Transit-Oriented Development - TOD)

TOD สามารถประหยัดเงินทั้งหน่วยงานรัฐระดับเมืองและประชาชนได้อย่างมหาศาล รายงาน World Bank ระบุว่า จีนสามารถประหยัดงบลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของเมืองได้ถึง 1.4 ล้านล้านเหรียญสหรัฐหากแผนการพัฒนาเมืองให้ความสำคัญกับความหนาแน่น การขยายแนวตั้ง การเข้าถึงด้วยการเดินและใช้จักรยาน และเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนมากกว่าการขยายเมืองออกไปรอบนอก



10 อันดับเมืองที่มีจำนวนประชากร เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติมากที่สุด

1. โตเกียว-โยโกฮาม่า, ญี่ปุ่น
2. มะนิลา, ฟิลิปปินส์
3. สามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ล, จีน
4. โอซาก้า-โกเบ, ญี่ปุ่น
5. จากาตาร์, อินโดนีเซีย
6. นางยะ, ญี่ปุ่น
7. โคลกาตา, อินเดีย
8. แม่น้ำเซียงไฮ้, จีน
9. ลอสแอนเจลิส, สหรัฐอเมริกา
10. เตหะราน, อิหร่าน

The Next Game Changers in 2025 (Beyond BRICS*)

ประเทศผู้มีอิทธิพล
ทางเศรษฐกิจเปลี่ยนชั่วคราว

ชนชั้นกลางในสังคมต่างๆ
เพิ่มขึ้น



Life Style ของคนเปลี่ยนไป



ในปี 2013 ผู้ใช้ Mobile Payment คิดเป็น 7% ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั่วโลก
ผู้ใช้ Mobile Payment จะเพิ่มขึ้นไปมีจำนวนรวมมากกว่า

450 ล้านคน

ภายในปี 2017

กลุ่มประเทศ

ประเทศพัฒนาแล้ว เกาหลีใต้ สหรัฐ

บราซิล ฟิลิปปินส์ อินเดีย

ประเทศกำลังพัฒนา ในจีเรีย เคนยา ศรีลังกา

ลักษณะการใช้ Mobile-Payment Services

■ การจ่ายเงินระหว่างบุคคล

■ การส่งเงินข้ามประเทศ ข้อมูลบัญชี

■ การส่งเงินภายในประเทศ การออมเงิน การจ่ายหนี้



ร้านค้าต้องเปิดรับและสามารถปรับตัวตามเทคโนโลยีล่าสุดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งช่องทางออนไลน์และภายในร้าน เพื่อดึงดูดและรักษาลูกค้าสมัยใหม่



Near Field Communication (NFC) & RFID

จะนำไปสู่การจ่ายเงินอัจฉริยะไร้สัมผัสที่ง่ายและรวดเร็ว จึงไม่ต้องรอเข้าแถวจ่ายเงินอีกต่อไป ส่งผลให้กระบวนการขายภายในร้านคล่องตัวขึ้นและลดต้นทุนค่าดำเนินการ อีกทั้งทำให้พนักงานขายมีเวลาไปให้ความช่วยเหลือลูกค้าภายในร้าน

ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate Change)

- ภัยพิบัติที่รุนแรงขึ้น ถี่ขึ้น
- สิ่งมีชีวิตปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงไม่ทัน –
กระทบต่อผลผลิตเกษตร ประมง และสัตว์ป่า
- โรคอุบัติใหม่ อุตุนิชำ
- ขาดน้ำสะอาด
- ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น



ปริมาณน้ำจืดในเอเชียกลาง ใต้ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง พร้อมกับการเติบโตของประชากรและมาตรฐานการดำรงชีพที่สูงขึ้น ซึ่งการคาดการณ์ดังกล่าวอาจมีผลกระทบในเชิงลบต่อคนกว่า 1 พันล้านคนในเอเชีย ภายในปี 2050 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรมจากความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้น ผลผลิตพืชไร่ที่จำกัด และ ปริมาณน้ำลดลงในพื้นที่ที่ต้องการการชลประทานมากที่สุด สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอาจทำให้ประชากรอีกอย่างน้อย 50 ล้านคนประสบภาวะหิวโหยอย่างรุนแรงภายในปี 2020 และอีก 130 ล้านคน ภายในปี 2050

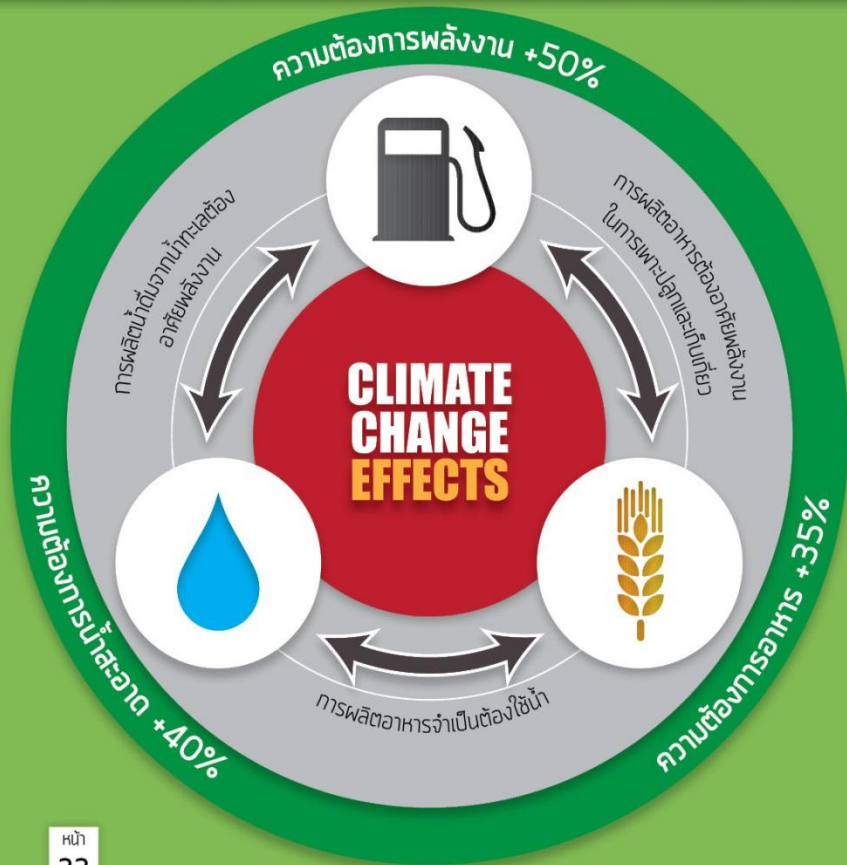


ความต้องการอาหารและพืชไร่เพื่อเลี้ยงสัตว์จะเติบโตขึ้นถึง 70-100% ในช่วง 50 ปีข้างหน้า ซึ่งจะทำให้แรงกดดันความต้องการน้ำสำหรับผลิตอาหารรุนแรงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรรมมีปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยต่อปีถึง 79% ในเอเชีย-แปซิฟิกอยู่แล้ว โดย UNESCAP คาดการณ์ว่า หากต้องเลี้ยงปากท้องผู้บริโภคแต่ละคนในปริมาณ 1,800 แคลอรีต่อวัน ภายในปี 2050 ภูมิภาคนี้จะต้องใช้น้ำเพิ่มเติมถึง 2.4 พันล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน และหากภายใน 35 ปีข้างหน้า ชาวนาไม่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ แถบเอเชียใต้จะต้องนำน้ำมากถึง 57% มาใช้ในการเกษตรเพิ่มขึ้น ขณะที่ตัวเลขในแถบเอเชียตะวันออกอยู่ที่ 70% ความมั่นคงด้านอาหารยังได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนเช่นกัน



ความต้องการพลังงานขั้นต้นของโลกจะเพิ่มไปถึงปริมาณเทียบเท่ากับน้ำมัน 14,850-18,300 ล้านตัน ภายในปี A2035 คิดเป็นสัดส่วนเพิ่มขึ้นระหว่าง 23-51% จากปี 2009 โดยมีกระแสความกังวลว่าปริมาณปิโตรเลียมทั้งในระยะใกล้และระยะยาว จะยิ่งขาดแคลนมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงที่ประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกต้องรองรับส่วนแบ่งความต้องการพลังงานของโลกที่เติบโตขึ้น

WATER-FOOD-ENERGY NEXUS



ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ
อาจนำไปสู่
การแย่งแย่งทรัพยากร
แร่ธาตุ น้ำมัน ... น้ำสะอาด



ปริมาณน้ำจืดในเอเชียกลาง ใต้ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง พร้อมกับการเติบโตของประชากรและมาตรฐานการดำรงชีพที่สูงขึ้น ซึ่งการคาดการณ์ดังกล่าวอาจมีผลกระทบในเชิงลบต่อคนกว่า 1 พันล้านคนในเอเชีย ภายในปี 2050 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรจากความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้น ผลผลิตพืชไร่ที่จำกัด และ ปริมาณน้ำลดลงในพื้นที่ที่ต้องการการชลประทานมากที่สุด สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอาจทำให้ประชากรอีกอย่างน้อย 50 ล้านคนประสบภาวะหิวโหยอย่างรุนแรงภายในปี 2020 และอีก 130 ล้านคน ภายในปี 2050

ความต้องการอาหารและพืชไร่เพื่อเลี้ยงสัตว์จะเติบโตขึ้นถึง 70-100% ในช่วง 50 ปีข้างหน้า ซึ่งจะทำให้แรงกดดันความต้องการน้ำสำหรับผลิตอาหารรุนแรงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเฉลี่ยต่อปีถึง 79% ในเอเชีย-แปซิฟิกอยู่แล้ว โดย UNESCAP คาดการณ์ว่า หากต้องเลี้ยงปากท้องผู้บริโภคแต่ละคนในปริมาณ 1,800 แคลอรีต่อวัน ภายในปี 2050 ภูมิภาคนี้จะต้องใช้น้ำเพิ่มขึ้นถึง 2.4 พันล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน และหากภายใน 35 ปีข้างหน้า ชาวมาไม่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ แถบเอเชียใต้จะต้องการน้ำมากถึง 57% มาใช้ในการเกษตรเพิ่มขึ้น ขณะที่ตัวเลขในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 70% ความมั่นคงด้านอาหารยังได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนเช่นกัน

ความต้องการพลังงานขั้นต้นของโลกจะเพิ่มไปถึงปริมาณเทียบเท่ากับน้ำมัน 14,850-18,300 ล้านตัน ภายในปี 2035 คิดเป็นสัดส่วนเพิ่มขึ้นระหว่าง 23-51% จากปี 2009 โดยมีกระแสความกังวลว่าปริมาณปิโตรเลียมทั้งในทะเลและระยะยาว จะยิ่งขาดแคลนมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงที่ประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกต้องรองรับส่วนแบ่งความต้องการพลังงานของโลกที่เพิ่มขึ้น

การแก่งแย่งทรัพยากร แร่ธาตุ น้ำมัน ... น้ำสะอาด

- Water-Food-Energy Nexus
- ความเหลื่อมล้ำ
- สงครามใหม่?

ความเหลื่อมล้ำในระดับโลก

ผลรวมความมั่งคั่งครัวเรือนที่จะเติบโตขึ้นไปถึง 334 ล้านล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2020 จะไม่บรรเทาความเหลื่อมล้ำทางรายได้

ในปี 2013 ผู้ร่ำรวยที่สุด 0.7% บนยอดปิรามิดถือครอง 41% ของความมั่งคั่งทั้งหมดในโลก ในทางตรงกันข้าม เกินกว่า 2 ใน 3 ของวัยผู้ใหญ่ในโลก มีกินมีใช้ต่ำกว่า 10,000 เหรียญสหรัฐ

ความเหลื่อมล้ำทั่วโลกรุนแรงมากขึ้นในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา สะท้อนจากรายได้ของผู้ร่ำรวยที่สุดของโลก 1% ที่เพิ่มขึ้นถึง 60% ในช่วงเวลาดังกล่าว บ่งบอกถึงการกระจายรายได้โดยรวมที่ต่ำลง

จำนวนประชากรวัยผู้ใหญ่
(สัดส่วนของประชากรโลก)

32 ล้านคน (0.7%)
รายได้ต่อหัว > \$1 ล้านเหรียญ

361 ล้านคน (7.7%)
รายได้ต่อหัวตั้งแต่ \$1 แสนเหรียญ
ถึง \$1 ล้านเหรียญ

1,066 ล้านคน (22.9%)
รายได้ต่อหัวตั้งแต่ \$1 หมื่นเหรียญ
ถึง \$1 แสนเหรียญ

3,207 ล้านคน (68.7%)
รายได้ต่อหัว < \$1 หมื่นเหรียญ

รายได้รวม
(สัดส่วนของโลก)

\$98.7 ล้านล้านเหรียญ (41.0%)

\$101.8 ล้านล้านเหรียญ (42.3%)

\$33.0 ล้านล้านเหรียญ (13.7%)

\$7.3 ล้านล้านเหรียญ (3.0%)

ความไม่เท่าเทียมทางรายได้ ก่อให้เกิด



การว่างงาน



อาชญากรรม



สุขภาพแย่ลง



การเข้าถึงบริการ
สาธารณะจำกัด



ความสามารถยกระดับ
สถานภาพทางสังคม



GLOBAL CONFLICTS

ปริมาณนิวเคลียร์ทั่วโลก (2014)

การแพร่กระจายอาวุธอานุภาพทำลายล้างสูงเป็น
สาเหตุของความขัดแย้งที่ยืดเยื้อและยาวนาน

COUNTRY	FIRST TEST	TOTAL NUKES
USA	1945	7,506
RUSSIA	1949	8,484
UK	1952	225
FRANCE	1960	300
CHINA	1964	250
INDIA	1974	80-100
PAKISTAN	1998	90-110
N.KOREA	2006	<10

Water-Food-Energy Nexus

การแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติ อาหาร น้ำ
พลังงาน เช่น ข้อพิพาททะเลจีนใต้ที่ยืดเยื้อหลาย
ศตวรรษมาจนถึงปัจจุบัน นำไปสู่เหตุปะทุ
หลายครั้งระหว่างคู่กรณี มีสาเหตุจาก
ความต้องการครอบครองพื้นที่ทางทะเลที่มี
ทรัพยากรธรรมชาติที่ยังไม่มีการสำรวจ
อย่างละเอียด เช่น แร่ธาตุ น้ำมัน เป็นต้น

CYBER SECURITY

INTERNET USERS

4.7 พันล้าน ในปี 2015

เกือบทั้งหมดมาจากกลุ่มประเทศเศรษฐกิจอุบัติใหม่

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากอุปกรณ์พกพา
80 % ในปี 2015

การเจาะระบบและขโมยข้อมูลข้ามประเทศ

เป็นตัวอย่างของสถานการณ์ความมั่นคงปลอดภัย
ทางไซเบอร์ที่มีประเทศได้รับผลกระทบมากกว่า 1 ประเทศ
และอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดและความขัดแย้งได้

การพลิกผันของ อุตสาหกรรมและ การค้า

งานใหม่ ๆ เกิดขึ้นตามค่านิยมทางสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป
From Industry 1.0 to Industry 4.0

First Mechanical
Loom, 1784



First Industrial Revolution

base on the introduction of mechanical production equipment driven by water and steam power

First Conveyor
Belt, Cincinnati
Slaughterhouse,
1870



Second Industrial Revolution

base on mass production achieved by division of labor concept and the use of electrical energy

First Programmable
Logic Controller (PLC)
Modicon 084, 1969



Third Industrial Revolution

base on the use of electronics and IT to further automate production

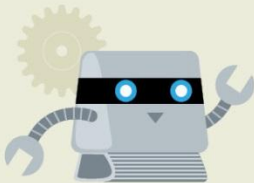
Fourth Industrial Revolution

base on the use of cyber-physical systems

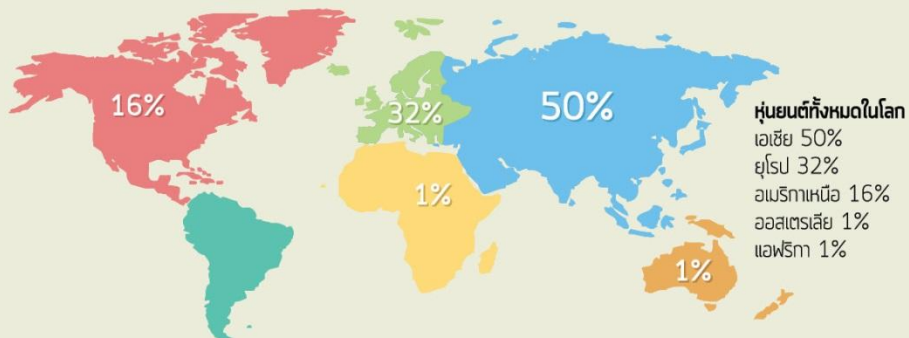


Industry 4.0

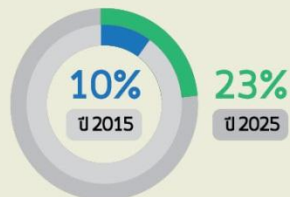
คือ การทำให้กระบวนการผลิตสินค้าเชื่อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล หรือแม้กระทั่งทำให้ตัวสินค้าเองเชื่อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ยกตัวอย่างเช่น การมีระบบบิอนข้อมูลให้เครื่องจักรสามารถผลิตสิ่งของตามแต่การสั่ง (ออนไลน์) จากผู้บริโภคโดยตรง, การใส่ตัวส่งข้อมูลในเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อประมวลผลการใช้และแจ้ง (โดยอัตโนมัติ) กลับไปยังโรงงาน เมื่อเกิดปัญหาทางเทคนิค, การใช้คอมพิวเตอร์จับตัวกันได้ (ขนาดเท่ายาเม็ด) ให้ผู้บริโภคกลืนเข้าไปเพื่อเก็บข้อมูลสุขภาพในร่างกาย ฯลฯ



เครื่องจักร - หุ่นยนต์



ปริมาณการใช้หุ่นยนต์ในการผลิตระบบอัตโนมัติ
10% ในปัจจุบันจะเพิ่มขึ้นไป เป็นมากกว่า
23% ในปี 2025



ต้นทุนของการซื้อและใช้งานหุ่นยนต์เชื่อมโลหะ (Spot Welder)
 ตกจาก \$182,000 ในปี 2005 ลงไปที่ \$133,000 ในปี 2014
 และคาดว่าจะตกลงไปที่ \$103,000 ภายในปี 2025



หุ่นยนต์จะเข้ามาแทนที่แรงงาน
 ภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกลดต้นทุนค่าแรง
 จากราคาหุ่นยนต์ที่ถูกลงและการทำงาน
 ที่แม่นยำมากขึ้น



16%
 ค่าแรงที่ลดลงทั่วโลก

ต้นทุนค่าแรงที่ต่ำลง (รายประเทศ)



ประชากรหุ่นยนต์



ของหุ่นยนต์ทั้งหมดในโลกอยู่ในญี่ปุ่น
 ทำให้ญี่ปุ่นมีจำนวนหุ่นยนต์มากที่สุดในโลก
 กระทรวงการต่างประเทศหวังประโยชน์
 เชิงพาณิชย์ของหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นจาก
 งานวิจัยเชิงรูปแบบในปี 2025

งานที่ถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ



ของงานต่างๆ ในสหรัฐ อาจถูกแทนที่ด้วย
 ระบบอัตโนมัติภายใน 2 ศตวรรษข้างหน้า
 นำไปสู่ประเด็นคนว่างงานเนื่องจาก
 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
 (Technological Unemployment)

ตลาดระบบหุ่นยนต์ทางการแพทย์ทั่วโลก

มีมูลค่าอยู่ที่ 5.48 พันล้านเหรียญสหรัฐ
 ในปี 2011 และจะพุ่งขึ้นไป 1.36
 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี 2018
 ด้วยอัตราเติบโต 12.6% ต่อปี ตั้งแต่
 ปี 2012

หุ่นยนต์ผ่าตัดได้รับการคาดหมายว่า
 จะถือครองส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด



Robot Evolution Timeline



การพลิกผันของ อุตสาหกรรมและ การค้า

อุตสาหกรรมบริการทวีความสำคัญขึ้นอย่างต่อเนื่อง
จากการ **กำเนิดเศรษฐกิจรูปแบบใหม่**



Digital
Economy



Creative
Economy



Sharing
Economy



Circular
Economy



Social
Economy



Freelancer
Economy

การพลิกผันของ อุตสาหกรรมและ การค้า

Big Data as New Resources

การใช้ประโยชน์จากข้อมูลในด้านต่างๆ โดยภาครัฐและเอกชน



Precision Agriculture

สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตอาหาร ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุน
เพื่อรับมือความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้นมหาศาลเนื่องจากโลกจะมีประชากร

๑.๒ พันล้านคนภายในปี 2050



การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่มีศักยภาพที่จะเปลี่ยนโฉมสาธารณสุขไปสู่

- การสร้างระบบสาธารณสุขที่ยั่งยืน
- ความร่วมมือเพื่อยกระดับการดูแลและผลลัพธ์การรักษา
- เพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการสาธารณสุข



การบริการสาธารณะ

การวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้รัฐบาลสามารถบริหารจัดการต่อสถานการณ์ที่
เปลี่ยนแปลงและตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว



ระบบขนส่ง



สาธารณสุขโลก



ภัยพิบัติ

สังคมสูงวัย

- สุขภาพคนดีขึ้น คนอายุยืนขึ้น
- คนรุ่นใหม่ ไม่พึ่งประสงค์จะมีลูก และแยกออกจากครอบครัวเดิม
- ผู้สูงอายุไม่มีคนดูแล เหงา ไม่มีหลานจะให้เลี้ยง
- การขาดแคลนกำลังคนในอนาคต

สุขภาพของคนดีขึ้น



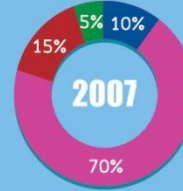
โรคเรื้อรังในอนาคต

โรคเรื้อรัง (Chronic Diseases) เช่น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือด จะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตทั้งหมดถึง 73% ภายใน ปี 2020

ขณะเดียวกัน โรคเกี่ยวกับสมองในผู้สูงอายุ เช่น โรคอัลไซเมอร์ จะเป็นประเด็นความท้าทายต่อการพัฒนาเทคโนโลยีการแพทย์เพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

อย่างไรก็ตาม โรคเหล่านี้สามารถป้องกันได้โดยอาศัยพฤติกรรมใส่ใจสุขภาพและเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง ดังนั้น ด้านสุขภาพจะขยับจากการรักษา ไปเน้น **การคาดการณ์การวินิจฉัย และการติดตามอาการ** ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในอนาคต



-  Monitor
-  Treat
-  Diagnose
-  Predict

แนวโน้มเทคโนโลยีในภาคสาธารณสุข



Personalized Medicine



E-Health/
M-Health



Telemedicine



Health Kiosks



Tissue Engineering



DNA Mapping



Nutraceuticals



Cybernetics



Non-Invasive Surgery



Bio-Sensing



Biometrics



3D Printing

คิดกันเล่นๆ New Normal ระดับโลก

ข้อสังเกต	สมัยก่อน	อีกไม่นานเราจะชินกับ...
โทรศัพท์	ใช้สาย	ไร้สาย
โทรทัศน์	รับจากอากาศ	รับจากสายเคเบิล
การจ่ายเงิน	เงินสด เช็ค ... บัตรเครดิต	โทรศัพท์มือถือ
ซื้อป๊อปปิ้ง	เข้าร้าน เข้าห้าง	เข้าเว็บ
การถ่ายภาพ	ใช้ฟิล์ม ล้างฟิล์ม อัดรูป	ดิจิทัล ถ่ายบ่อยๆ แชร์ที่ๆ
การเขียนจดหมาย	บนกระดาษ ส่งไปรษณีย์	Email...instant messages

คิดกันเล่นๆ

ข้อสังเกต	20-40 ปีก่อน	ปัจจุบัน	อีก 10 ปีข้างหน้า
Growth ของ ญี่ปุ่น	สูงมากเมื่อ 40 ปีก่อน	ต่ำ	ต่ำ
Growth ของ จีน	ต่ำ	สูงมาก ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา	ปานกลาง
Growth ของ อินเดีย	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
Growth ของ เอเชีย	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ศูนย์กลางการเงินของโลก	สหรัฐ (ยุโรป ญี่ปุ่น)	สหรัฐ	??

คิดกันเล่นๆ สำหรับคนไทย

ข้อสังเกต	20-40 ปีก่อน	ปัจจุบัน	อีก 10 ปีข้างหน้า
การทุจริขนาดใหญ๋	กินกระจาย จ่ายกระจาย	กินกระจุก จ่ายกระจาย	ขึ้นอยู่กับผลการปฏิรูป
ราคาSoba ในญี่ปุ่น	ชามละ 420 เยน	ชามละ 420 เยน	น่าจะไม่ขึ้นมาก
ราคาก๋วยเตี๋ยวในไทย	ชามละ 7 บาท	ชามละ 35 บาท	คงขึ้นไปอีก
% ประชากรในเมือง	13.4%	51.1%	70%
เจ้าของที่ดินในชนบท	เกษตรกรไทย	นายทุนไทย+ต่างชาติเป็นส่วนใหญ่	เกษตรกรส่วนน้อย มีที่ทำกินของตัวเอง
ขนาดครอบครัวไทย	ใหญ่ อยู่รวมกันหลายรุ่น	เล็กลง แยกกันอยู่	
น้ำดื่ม	น้ำฝน หรือน้ำประปาต้ม	น้ำประปากรอง ซื้อเป็นขวด	??

ความปกติใหม่ของไทยด้านสังคม

คนไทยมีรูปแบบการใช้ชีวิตเป็นคนเมืองมากขึ้น



แรงดึงดูดของเมืองในการแสวงหาโอกาสทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนสถานภาพทางสังคมของผู้คน ส่งผลประชากรไทยส่วนใหญ่ ย้ายถิ่นฐานเข้าสู่ตัวเมืองมากขึ้นเรื่อยๆ



พื้นที่เขตเมืองของกรุงเทพมหานครขยายจาก 1,900 ตารางกิโลเมตร เป็น 2,100 ตารางกิโลเมตร ระหว่างปี 2000-2010 กลายเป็นพื้นที่เขตเมืองใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 5 ในแถบเอเชียตะวันออก และใหญ่กว่ามหานครอย่าง จาการ์ตา มะนิลา และ โซล



การขยายตัวของเมืองในประเทศไทยได้รับอิทธิพลมากที่สุดจากพื้นที่เมืองของกรุงเทพฯ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของแถบเอเชียตะวันออก และมีจำนวนประชากรมากที่สุดในอันดับ 9 ซึ่งมีปริมาณเข้าใกล้ 10,000,000 คน ในปี 2010 โดยไม่มีพื้นที่เมืองอื่นในไทยที่มีประชากรมากกว่า 500,000 คน



สุราษฎร์ธานี เป็นเขตเมืองที่เติบโตเร็วทางพื้นที่มากที่สุด ขยายจาก 20 ตารางกิโลเมตรในปี 2000 เป็น 36 ตารางกิโลเมตร ในปี 2010 ในอัตรา 5.8% ต่อปี รวมทั้งในแง่ประชากรที่เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว จาก 62,000 เป็น 131,000 คนในช่วงเดียวกัน



เขตเมืองที่มีประชากรหนาแน่นมากที่สุด คือ หาดใหญ่ (5,900 คน/ตารางกิโลเมตร) และเชียงใหม่ (5,000 คน/ตารางกิโลเมตร)

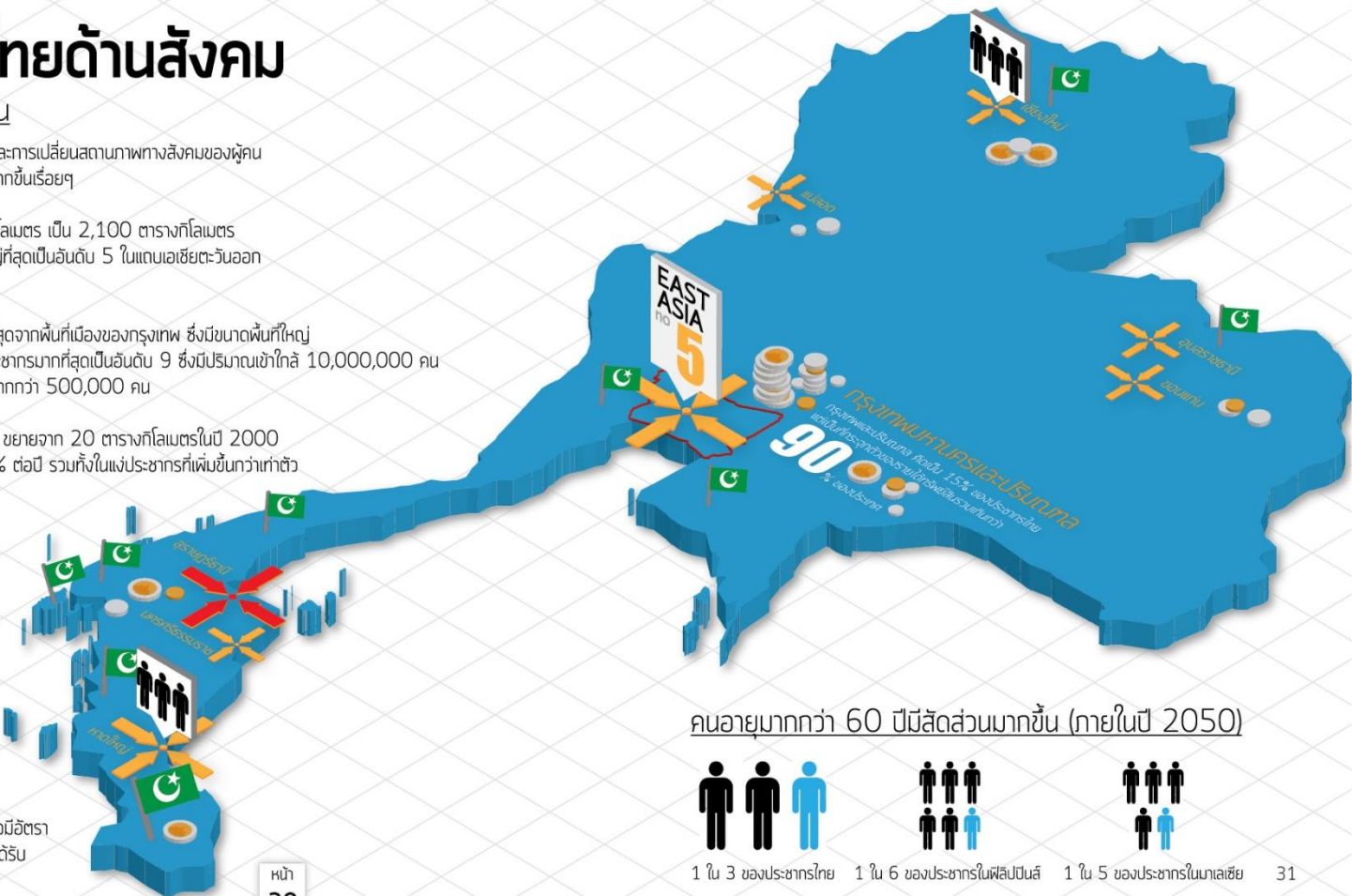


ในปี 2010 พื้นที่เมืองของกทม. คิดเป็นเกือบ 80% ของพื้นที่เมืองทั้งหมดในประเทศไทย

ประชากรมุสลิมจะเพิ่มสัดส่วนมากขึ้นไปถึง 8% ของประชากรไทย



จำนวนผู้นับถือศาสนาอิสลามของไทย จะเพิ่มจาก 5.5 เป็น 8.3% ภายในปี 2050 โดยศาสนาดังกล่าวมีอัตราเติบโตเร็วกว่าศาสนาใหญ่อื่นๆ และจะกลายเป็นศาสนาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของโลกในศตวรรษนี้



คนอายุมากกว่า 60 ปีมีสัดส่วนมากขึ้น (ภายในปี 2050)



1 ใน 3 ของประชากรไทย



1 ใน 6 ของประชากรในฟิลิปปินส์



1 ใน 5 ของประชากรในมาเลเซีย

31

หน้า

30

ความท้าทายต่อประเทศไทย

- 11 กลุ่มของการปฏิรูปประเทศไทย ตามรัฐธรรมนูญฉบับชั่วคราวฯ พ.ศ. ๒๕๕๗
- มาตรา ๒๗ ให้มีสภาพปฏิรูปแห่งชาติมีหน้าที่ศึกษาและเสนอแนะเพื่อให้เกิดการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - (๑) การเมือง
 - (๒) การบริหารราชการแผ่นดิน
 - (๓) กฎหมายและกระบวนการยุติธรรม
 - (๔) การปกครองท้องถิ่น
 - (๕) การศึกษา
 - (๖) เศรษฐกิจ
 - (๗) พลังงาน
 - (๘) สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
 - (๙) สื่อสารมวลชน
 - (๑๐) สังคม
 - (๑๑) อื่น ๆ
- สปท. เพิ่ม กลุ่มพิเศษ คือ เรื่องการปราบปรามทุจริตคอร์รัปชัน



10 ความไม่แน่นอนของประเทศไทย



1 สังคมไทยที่มีความหลากหลายทางเชื้อชาติสูงขึ้น

พลวัตการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะทำให้สังคมไทยมีความหลากหลายทางเชื้อชาติมากขึ้นเพียงใด



2 การเรียนรู้และการศึกษาของประชาชนไทย

เทคโนโลยีและปัจจัยอื่นจะเป็นตัวแปรขับเคลื่อนทำให้การศึกษาแบบดั้งเดิมในห้องเรียนของไทยพลิกผันไปอย่างไร



3 การปรับโครงสร้างประชากรไทย

จำนวนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้น ขาดสมดุลเพิ่มขึ้น และ การเคลื่อนย้ายแรงงานจะทำให้เกิดจุดพลิกผันต่อโครงสร้างประชากรไทยอย่างไร



4 พัฒนาการของเมืองในประเทศไทย

การขยายตัวของเมืองแบบรวมศูนย์หรือกระจายศูนย์จะทำให้สังคมไทยมีการกระจายรายได้เท่าเทียมกันมากขึ้นหรือไม่อย่างไร



5 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจไทยไปสู่เกษตรบริการ

การวิจัยและพัฒนาจะช่วยยกระดับภาคเกษตรไทยไปสู่เกษตรบริการตลอดห่วงโซ่อุปทานอย่างไร



6 การเติบโตอย่างทั่วถึง (Inclusive growth)

การผลักดันประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางจะสร้างความเท่าเทียมกันในสังคมและลดความเหลื่อมล้ำของช่องว่างทางรายได้ได้อย่างไร



7 อิทธิพลของบริษัทขนาดใหญ่ของไทย

การสร้างสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ของบริษัทขนาดใหญ่ในการจัดหาสินค้าและบริการใหม่แก่ผู้บริโภคกับการรักษาสิทธิความเป็นส่วนตัวจะเกิดขึ้นได้อย่างไร



8 การบริหารจัดการทรัพยากรและภาวะโลกร้อน

ประเทศไทยจะจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยทำให้ทรัพยากรทางอาหาร น้ำและพลังงานเพียงพอต่อการบริโภคอย่างไร



9 บทบาทของรัฐบาลที่เปลี่ยนไปจากเดิม

รัฐบาลที่เปลี่ยนบทบาทจากผู้จัดหาและบริหารการบริการหลักของประเทศไปสู่ facilitator จะสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้วิสาหกิจในสังคมสามารถเจริญเติบโตได้อย่างไร



10 ความไม่แน่นอนทางการเมือง

การสร้างกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศแบบใดจะช่วยลดความเสี่ยงและผลกระทบจากการขาดเสถียรภาพทางการเมือง

ความท้าทายระดับโลก – Sustainable Development Goals



วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมกับการกำหนดอนาคตของประเทศ

ความไม่แน่นอนในอนาคตของประเทศ

การบริหารจัดการทรัพยากรและ
ภาวะโลกร้อน

พัฒนาการของเมือง หรือการปรับ
โครงสร้างประชากรไทย

ทักษะและความรู้ของคนในชาติเพื่อ
รองรับเศรษฐกิจรูปแบบใหม่

ความเหลื่อมล้ำ รวมถึงทิศทางการ
พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ความท้าทายของประเทศ

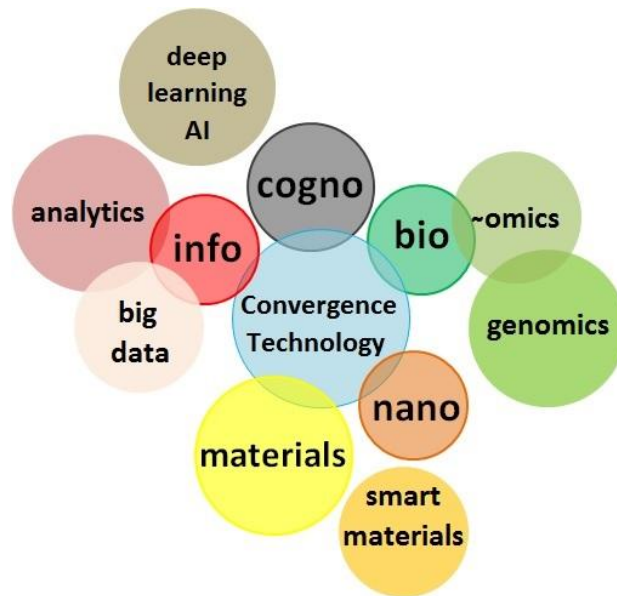
Emerging disease, Pollutions,
Sustainable Product etc.

Smart City, Employment,
Water Management,
Nutrition, Medtech etc.

eLearning, Life-long Learning,
Individualized Education,
Data Science, Collective
Intelligence etc.

New Biz Model, Industry 4.0,
เกษตรบริการ etc.

บทบาทของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
และ นวัตกรรม



ขอบคุณ

ติดต่อได้ที่

president@nstda.or.th

Trends/Drivers of Industrial Sectors



Health & Social Change



Food & Drink Industry



Environmental Issues



Information and Communication



Transportation, Automotive & Building Industry

- Ageing population
- Rising expectations & consumerism
- Health Informatics and Telemedicine
- Preventive Medicine
- High growth of Healthcare Spending

- Demographic and societal change
- A desire for cheap food
- New delivery methods
- Technological drivers including novel foods, GMOs and ICT
- Food safety
- Diet, nutrition and consumer demand
- Sustainable agriculture

- Low-carbon Society
- Sustainable Development
- Food Shortage, Scarcity of Water and Energy
- Green Consumption

- Miniaturization and new materials
- Digitization and Convergence (of Telecoms, IT and Broadcasting)
- Globalization and Liberalization of markets
- Personalization and Customization
- New trend of financial services i.e. E-Banking, Virtual money

- Population growth, globalization, and urbanization
- Impact on the environment and Energy
- New materials, safety, navigation
- Connectedness and Convergence

Biotechnology: Recent Global Trends

A Shift from Treatment to Prevention

- DNA sequencing
- Preventive Healthcare
- Genomics
- Biometric Sensors
- Medical Imaging
- Specific Biomarkers

Holistic Well-Being

- Mind-Body Balance
- Trend of healthy & safety food, safety materials
- Value-added Products (pharma, cosmetics etc.)

Personalization

- Personalized
- Digitalized Medicine/ Healthcare
- mHealth
- Wearable Electronics
- Robotics
- Bioinformatics

Sustainability

- Green Building
- Green Manufacturing
- Sustainable Energy & Food
- Bio-based Materials
- Air & Water Treatment
- Biological Feed Stock

ICT Technology: Current Global Trends

Source: Gartner top 2015

Merging the Real World and the Virtual World

- Computing Everywhere
- The Internet of Things
- 3D Printing

Intelligence Everywhere

- Advanced, Pervasive and Invisible Analytics
- Context-Rich Systems
- Smart Machines / Building / Working / Banking

The New IT Reality Emerges

- Cloud / Client Computing
- Applications & Infrastructure
- Web-scale IT
- Risk-based Security & Self-protection

Materials Technology: Current Global Trends

The Age of Biotechnology

- **Advancing Life Science & Medical Devices to Discovering New Drugs and to Improving Medical Treatments**
- **Medical Implants**
- **Biomaterials**

Greening Society

- **Sustainable Agriculture, Energy, Water**
- **Global Friendly Product/ Process**
- **Environmental & Clean Technology**

Smart City

- **Smart Building, Transportation, Infrastructure**
- **Smart Working**
- **Smart Banking**

High Value Markets

- **Minimalization**
- **Connectedness**
- **Light Weight but Strong**
- **Functional & Multifunctional Materials**

Nanotechnology: Current Global Trends

The Age of Biotechnology

- Increase efficiency of medical device/ treatment
- Value-added product or process with bio-based mat.

Digital Everything Everywhere

- Find better way to develop more efficient ICT technology

Climate Change

- Improving the performance of Solar cell & Battery
- Low Carbon Society
- Solution for food & water shortage and disasters

Smart Materials

- Find new properties of materials for both product & process development in a sustainable manner