

E-Health สำหรับผู้สูงอายุ

การประชุมวิชาการคณะพยาบาลศาสตร์ ครั้งที่ 27

Smart Ageing in Smart 4.0 Society

รศ.นพ.วิศิษฐ์ วามวาณิชย์

ผู้อำนวยการ ร.พ. ศิริราช

10 มกราคม 2561

Acknowledgement

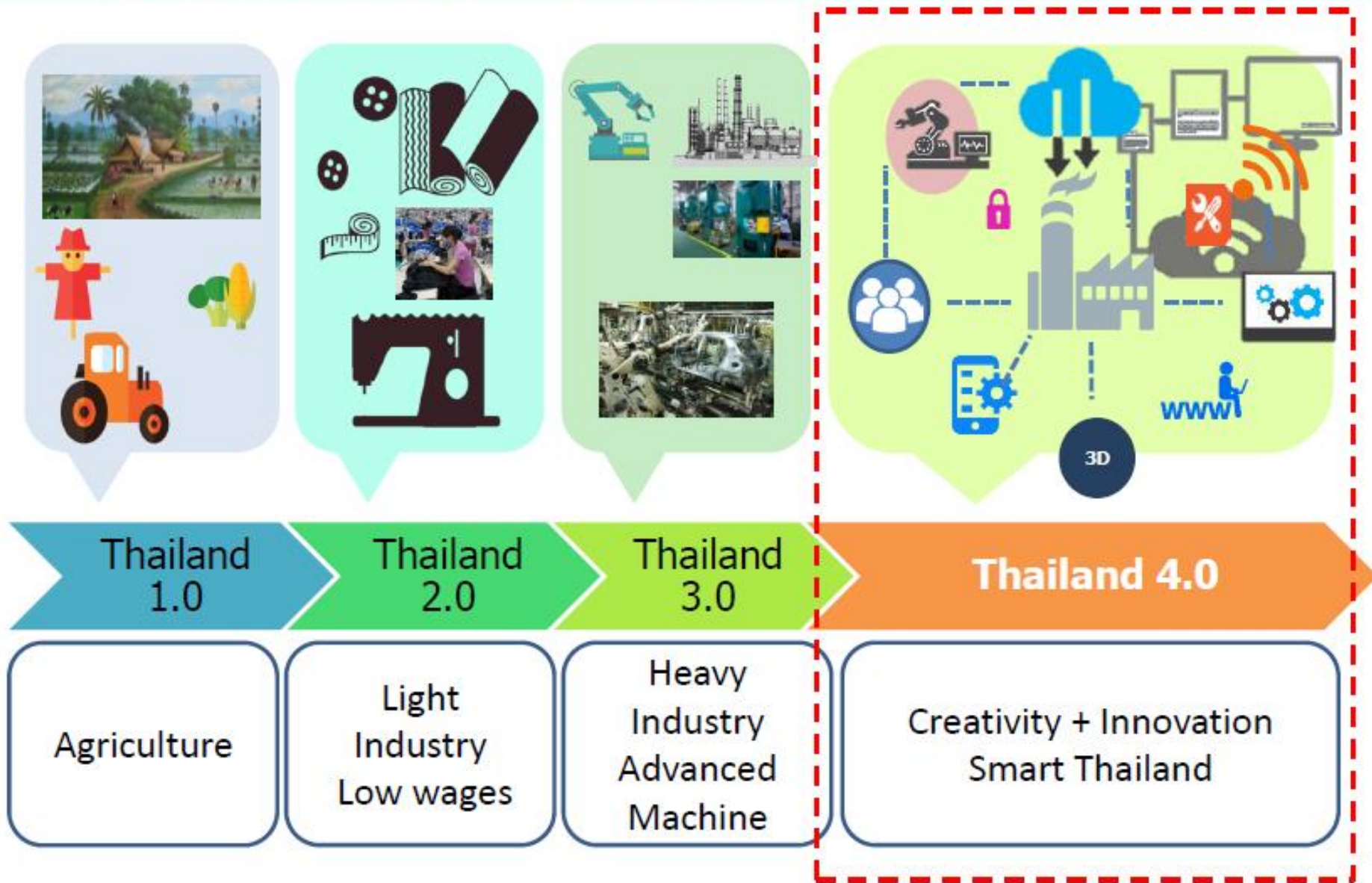
This presentation is adapted from slides and contents from several authors esp:

- Nawanan Theera-ampornpunt Ph.D
- Suwit Maesincee Ph.D
- Pailin Chuchottaworn Ph.D
- Boonchai Kisanayothin Ph.D
- Wansa Pao-in Ph.D

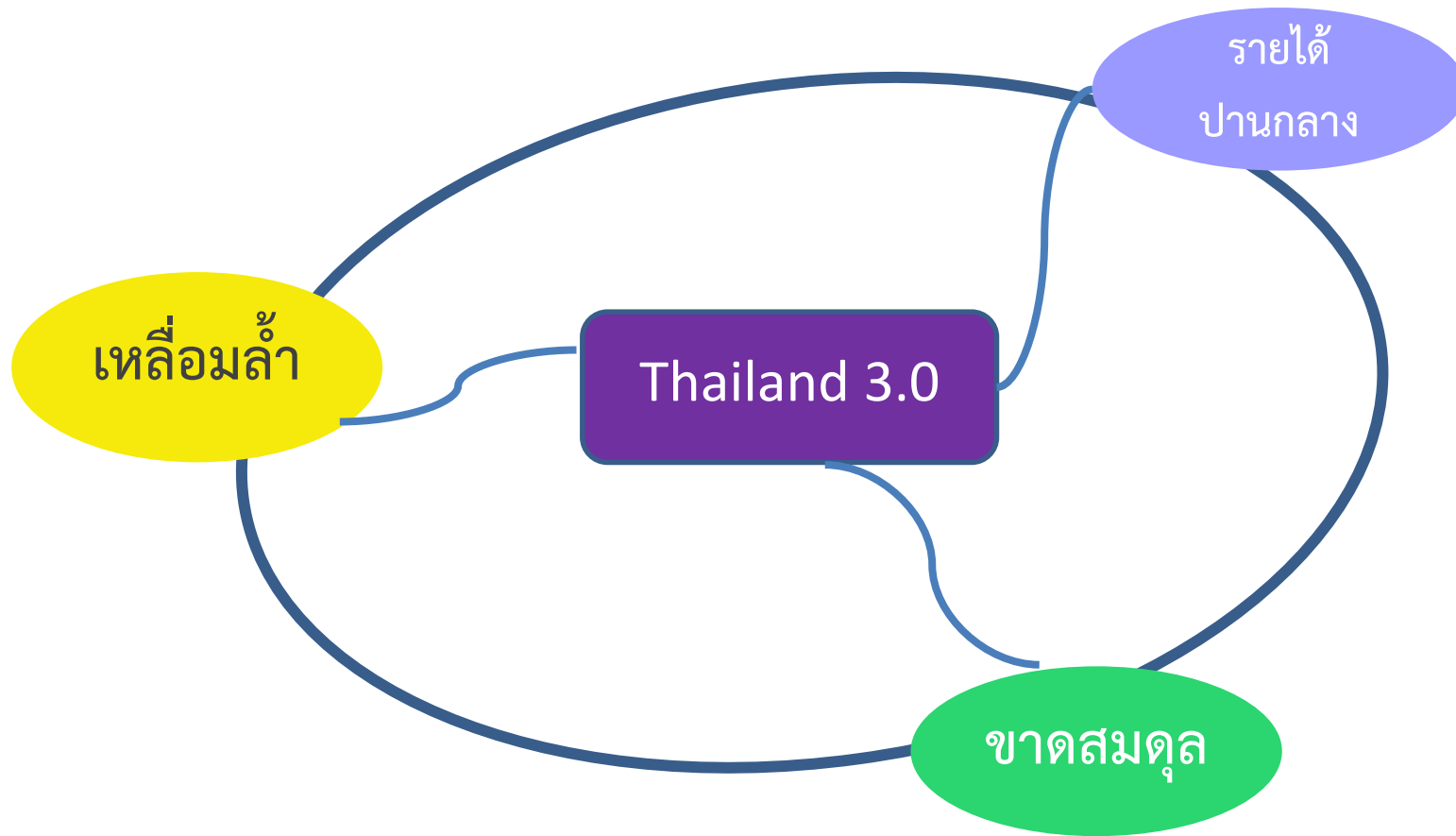
And many others.

Thailand 4.0

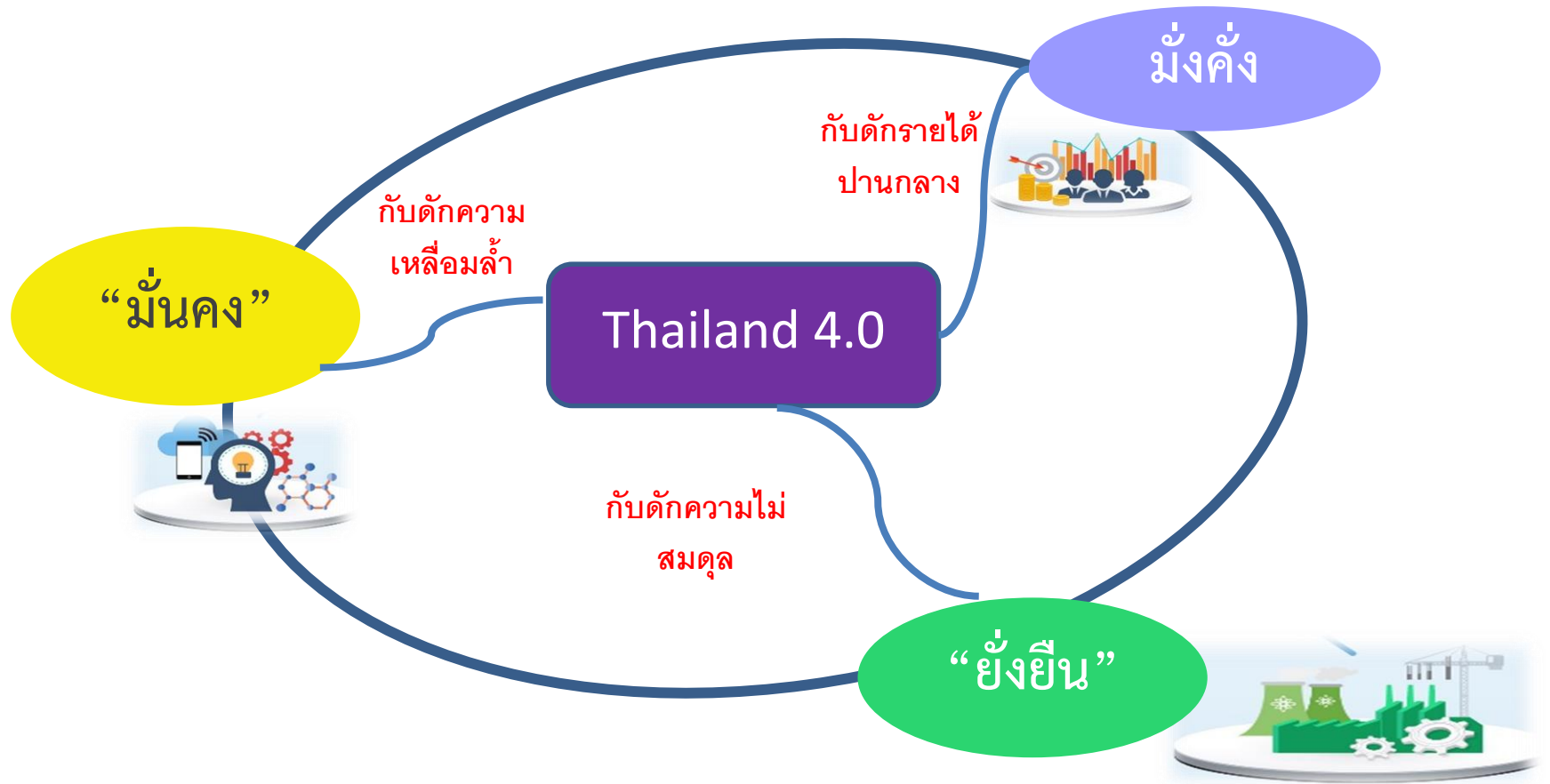
(Smart Industry + Smart City + Smart People)



Thailand 3.0 → ขับเคลื่อนด้วยอุตสาหกรรมหนัก

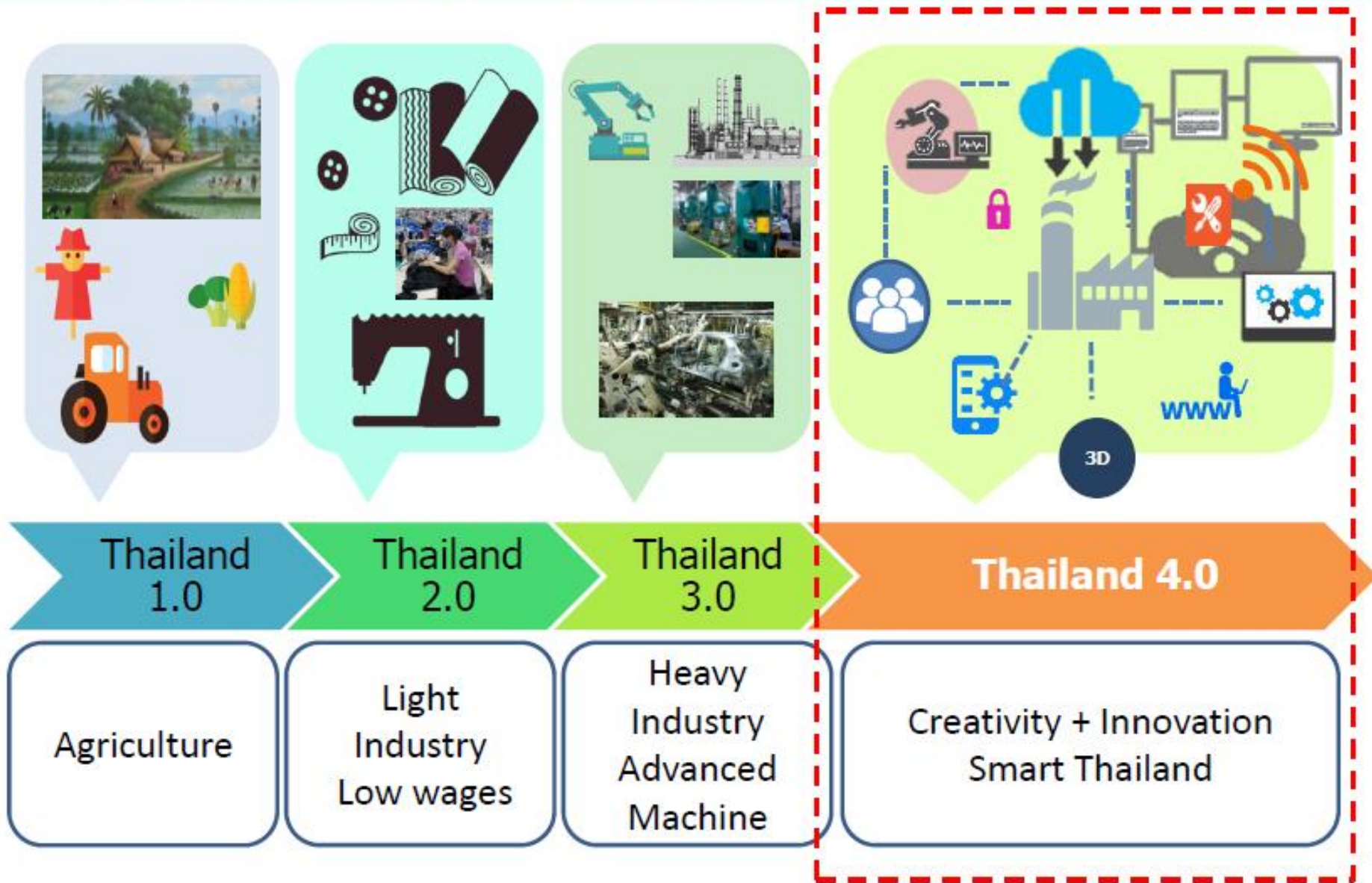


Thailand 4.0 → ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

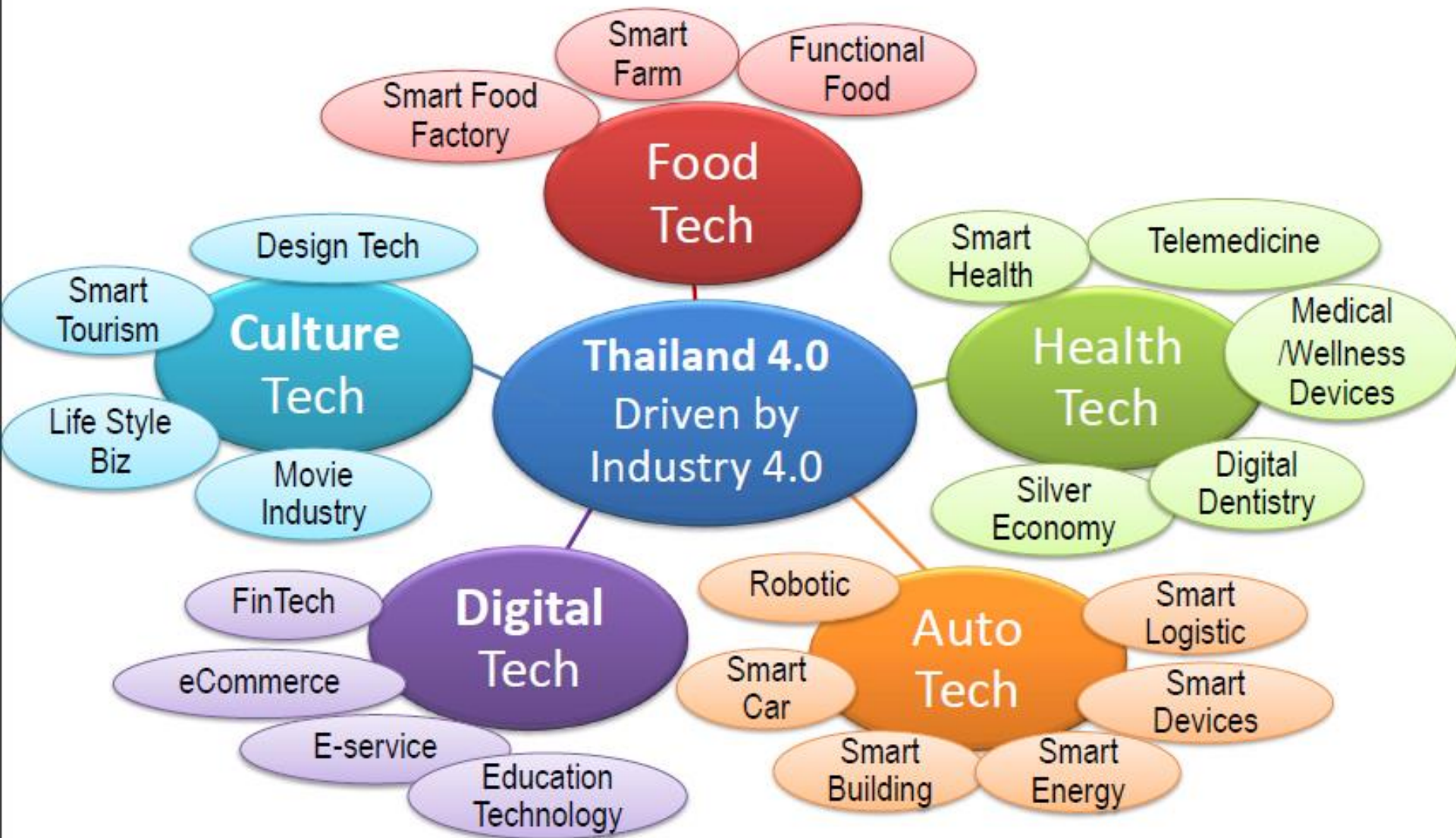


Thailand 4.0

(Smart Industry + Smart City + Smart People)



Smart Industry



เป้าหมาย Thailand 4.0 : คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเน้น นวัตกรรมสามารถแข่งขันระดับโลก

First S-Curve
ยกระดับอุตสาหกรรมปัจจุบัน
เพื่อยกระดับการเจริญเติบโต

New S-Curve
พัฒนาอุตสาหกรรมอนาคต
เพื่อยกระดับเศรษฐกิจไทย
แบบก้าวกระโดด

- ยานยนต์แห่งอนาคต
- อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- ท่องเที่ยวระดับคุณภาพ
- เกษตรเชิงประสิทธิภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ
- อาหารแห่งอนาคต
- หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม
- อุตสาหกรรมการขนส่งและการบิน
- อุตสาหกรรมชีวภาพ: พลังงาน-เคมีชีวภาพ
- อุตสาหกรรมดิจิทัล
- อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ

Roadmap

เป้าหมาย



เป้าหมายกลุ่มสุขภาพ ใช้เทคโนโลยีชีวการแพทย์ (Health & Wellness – Biomedical)

ภายใน 1-3 ปี

- ยา Generic
- ยาชีววัตถุประเภท Biosimilar
- ชีวเภสัชภัณฑ์ และ products from probiotics สมุนไพร และเครื่องสำอาง
- Smart Medical และ Devices Robotics เพื่อช่วยคนพิการ
- ศูนย์บำบัดฟื้นฟูผู้สูงอายุ
- ผลิตภัณฑ์และอาหารเพื่อสุขภาพ
- Medical Tourism

ภายใน 5 ปี

- ยาชีววัตถุชนิดใหม่เพื่อรักษามะเร็งและโรภูมิแพ้
- วัคซีนชั้นสูง
- ชุดตรวจวินิจฉัยที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์
- หุ่นยนต์ทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานสากล
- Quality reagents for Smart Village for Aging
- Digital Health

ภายใน 10 ปี

- ยา (small molecules) ชนิดใหม่
- ยาสำหรับการรักษาที่มีเป้าหมาย (targeted therapy)
- วัคซีนชั้นสูงชนิดใหม่
- ยาชีววัตถุชนิดใหม่
- หุ่นยนต์และเครื่องมือผ่าตัดด้านการแพทย์
- อุปกรณ์ด้านการแพทย์ชนิดฝัง (Implanted-devices)
- Automated diagnostic devices

Outcomes 3-10 ปี

มูลค่าการลงทุน	ผลิตภัณฑ์	การทำงาน	การพัฒนาที่ยั่งยืน
20,000 ล้านบาท+	ไม่ต่ำกว่า 20 ข้อตกลง	Knowledge Works High Tech Labors	ร่วมรับ โครงการวิจัย ระดับ multi national และสามารถรองรับการติดต่อโรคเขตร้อน
	มูลค่าตลาดไม่ต่ำกว่า 100,000ล้านบาท (ไทยและอาเซียน)	>50,000 ตำแหน่ง	เป็นส่วนหนึ่งของ global supply chain

กลุ่มสุขภาพ ใช้เทคโนโลยีชีวการแพทย์ (Health & Wellness – Biomedical)

“ประเทศไทยเป็น Medical Hub ของอาเซียนภายในปี 2025”



พัฒนาชีววัตถุ / วัคซีน



พัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพร



พัฒนา Aging Industry

Smart City

Smart Thailand

Smart Service

การให้บริการภาครัฐทั้งเป็น

Smart Venue

การพัฒนาและวิเคราะห์ “ดินทุน” เช่น โครงสร้างทางกายภาพ
สถานที่ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในตัวเมือง โดยผสมผสานทั้งด้านกายภาพ
ศิลปวัฒนธรรม การท่องเที่ยว สังคมและชุมชนผู้อยู่อาศัย

Smart Mobility

เป็นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเดินทาง
และการสัญจรในตัวเมือง

Smart Energy

การวิเคราะห์และวางแผน
การใช้พลังงานและทรัพยากร

Smart Living

สรรหาแนวทางเมื่อตอนโง่
การอยู่อาศัยในสังคมเมือง



การพัฒนาระบบ Public Health Care สำหรับ Smart City

โรงพยาบาล
ประจำจังหวัด

● โรงพยาบาลชุมชน/เอกชน

● ประเมินด้านสุขภาพ
วินิจฉัยอาการและแนวโน้มการเกิดโรค
ตรวจ วิเคราะห์ และรักษาโรค

● ศูนย์สุขภาพชุมชน/เอกชน

● ประเมินด้านสุขภาพ
ตรวจ วิเคราะห์ และรักษาโรค

● คลินิกชุมชน/เอกชน

● ประเมินด้านสุขภาพ
วิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น

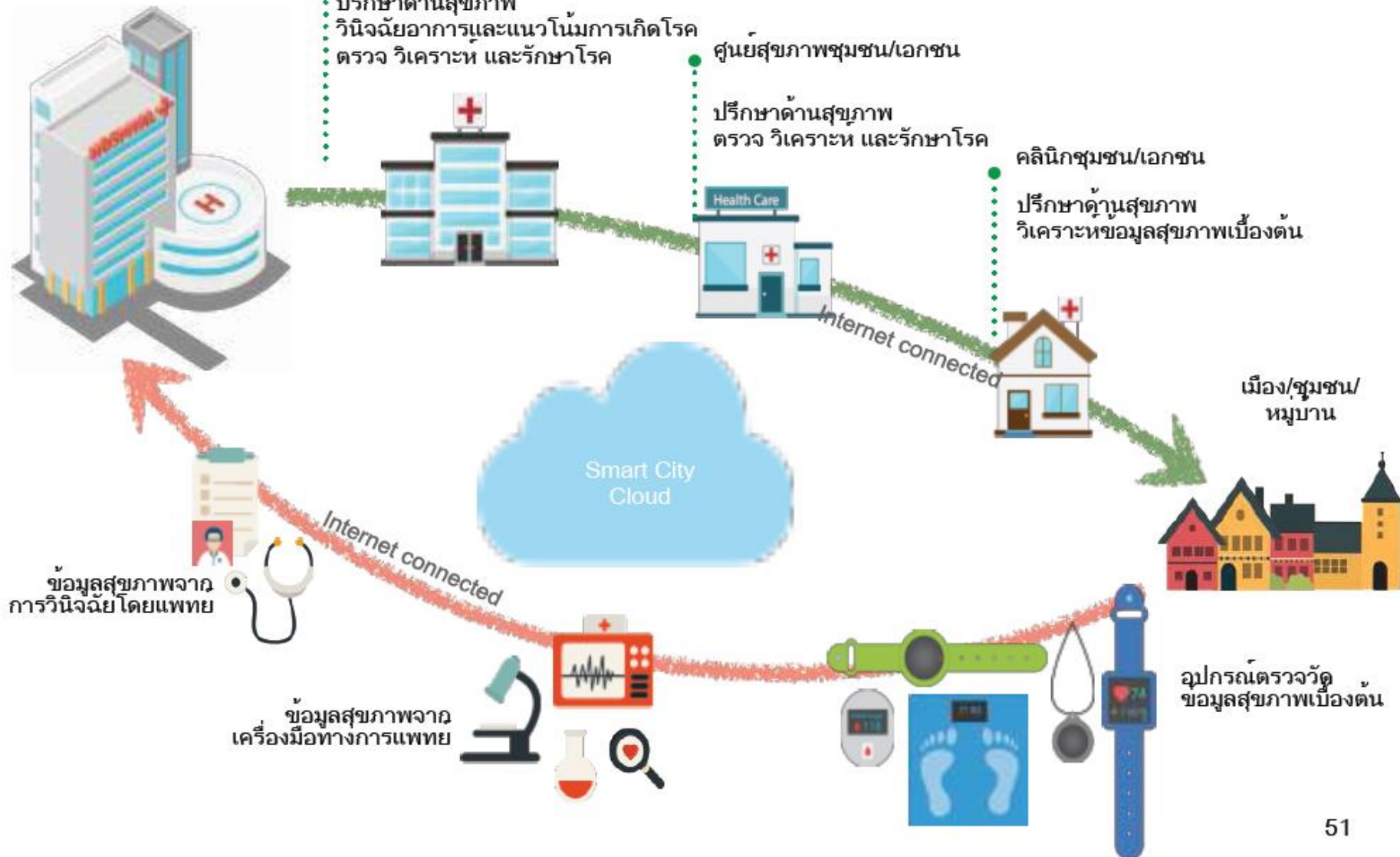
Internet connected

เมือง/ชุมชน/
หมู่บ้าน

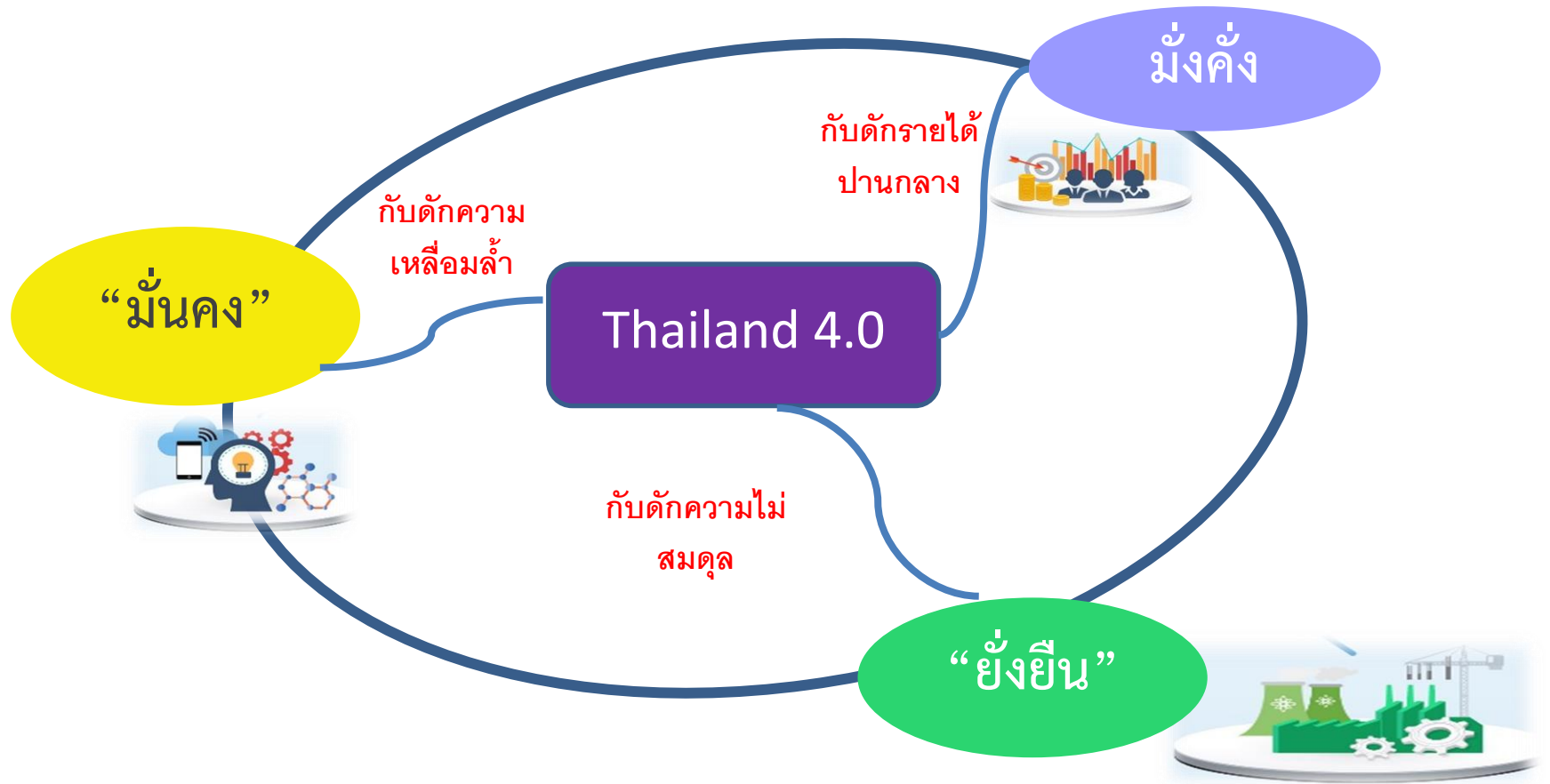
ข้อมูลสุขภาพจาก
การวินิจฉัยโดยแพทย์

ข้อมูลสุขภาพจาก
เครื่องมือทางการแพทย์

อุปกรณ์ตรวจวัด
ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น



Thailand 4.0 → ขับเคลื่อนด้วยปัญญา



Thai Economy 4.0:

Transforming towards the Value-Based Economy

More for Less

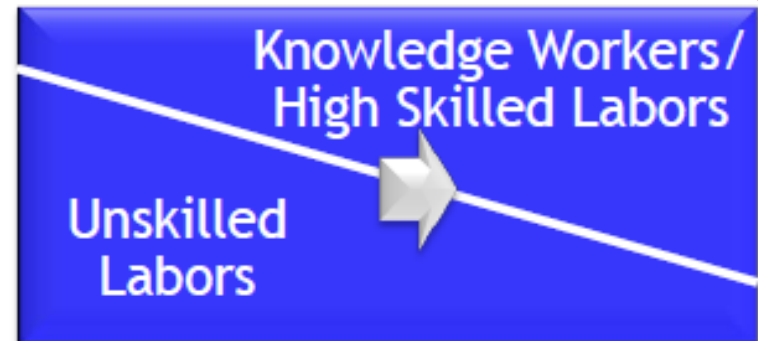


Less for More

- **Commodities**
- **Industries**
- **Trade in Goods**

- **Innovation**
- **Technology**
- **Trade in Services**

Transformative Shifts





Technology Development :

Disruptive & Convergence

OLD

Business Model

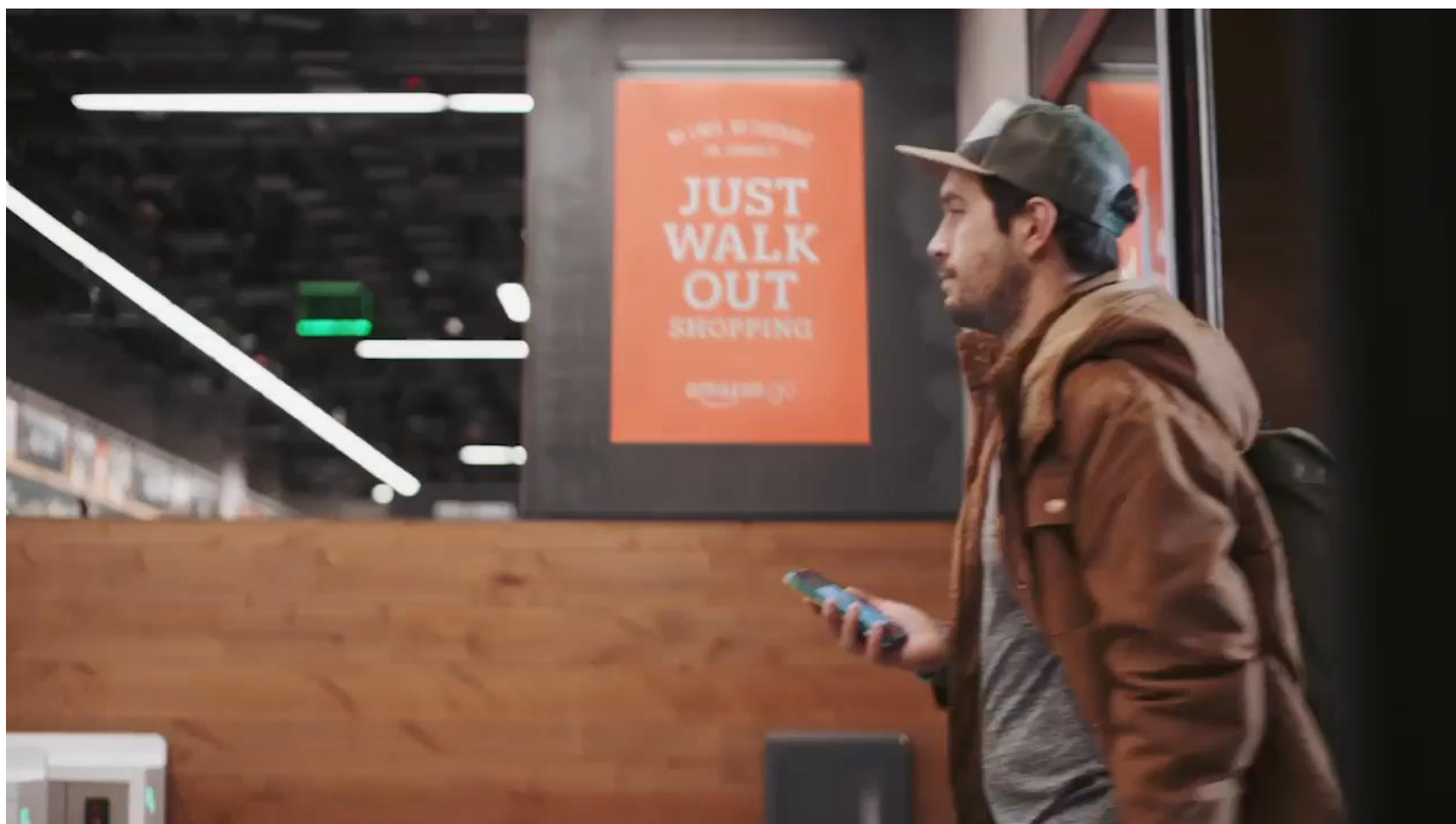
NEW



Market



Convenience Store





Technology Development :

Disruptive & Convergence

OLD

Business Model



NEW



Market



Convenience Store



Wired Telephone



Wireless Telephone



3G
4G





Technology Development :

Disruptive & Convergence

OLD

Business Model



NEW



Market



Convenience Store



Wired Telephone

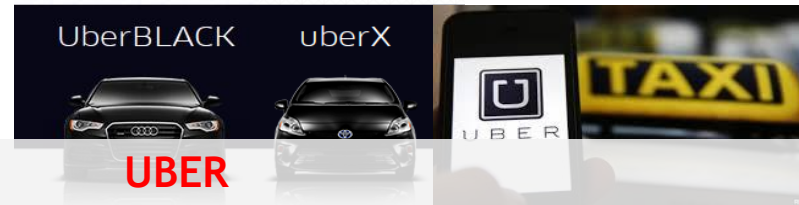


Wireless Telephone

3G
4G



Taxi



UBER

Uber Eats





Technology Development :

Disruptive & Convergence

OLD

Business Model



NEW



Market



Convenience Store



Wired Telephone

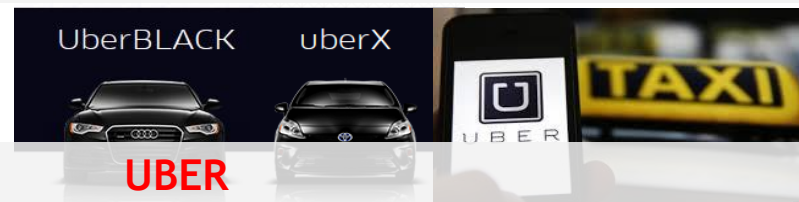


Wireless Telephone

3G
4G



Taxi



UBER



Bookstore



E-Book



Highway Bus



Low Cost Airline



What is eHealth?

“eHealth is the cost-effective and secure use of ICT in support of health and health-related fields, including health-care services, health surveillance, health literature, and health education, knowledge and research.

World Health Assembly 2005

Computerized Physician Order Entry (CPOE)

Pharmacy Dispensary : Medical's Order Sheet

Doctor's order:

Hn:

Bed No: **7SW**

☐ One Day ☒ Continue ☐ One Dose

Special Direction:

Start (Date/Time): : Duration: ☐ Regular Order ☐ Urgent

Specific Time: Specific Day: ☐ Every Day ☐ Select

F2 : Past Medication			F3 : Current Medication		
OrdDate	Drug Name	Dose	OrdDate	Drug Name	Dose
	AmikACIN 250 mg 2 ml			NA + D-5-1/2 NSB (Plastic) 1000 ml +	1
	AmikACIN 500 mg 2 ml			D-5-W (Plastic) 100 ml	1
	AmikACIN 250 mg 2 ml			Paracetamol Tab 500 mg +	2
	Flagyl 400 mg			Acyclovir 250 mg 10 ml	1
	Makipime 1 gm			Disc + D-5-W (Plastic) 100 ml	1
	Mesalazine 400 mg			Neupogen 30 MIO 0.5 ml	1
	Metronidazole Inj 500 mg 100 ml			Am-X	1
	Gentamicin 80 mg 2 ml			Hyoscine 10 mg	1
	Sulperazon			D-5-W (Plastic) 100 ml	1

fppt.com

Slide share: Nuttanun Theera-ampornpunt

Clinical Decision Support Systems (CDSSs)



- Alerts & reminders
 - Based on specified logical conditions
 - Examples:
 - Drug-allergy checks
 - Drug-drug interaction checks
 - Reminders for preventive services
 - Clinical practice guideline integration



Various Forms of Health IT



Hospital Information System (HIS)



Computerized Provider Order Entry (CPOE)

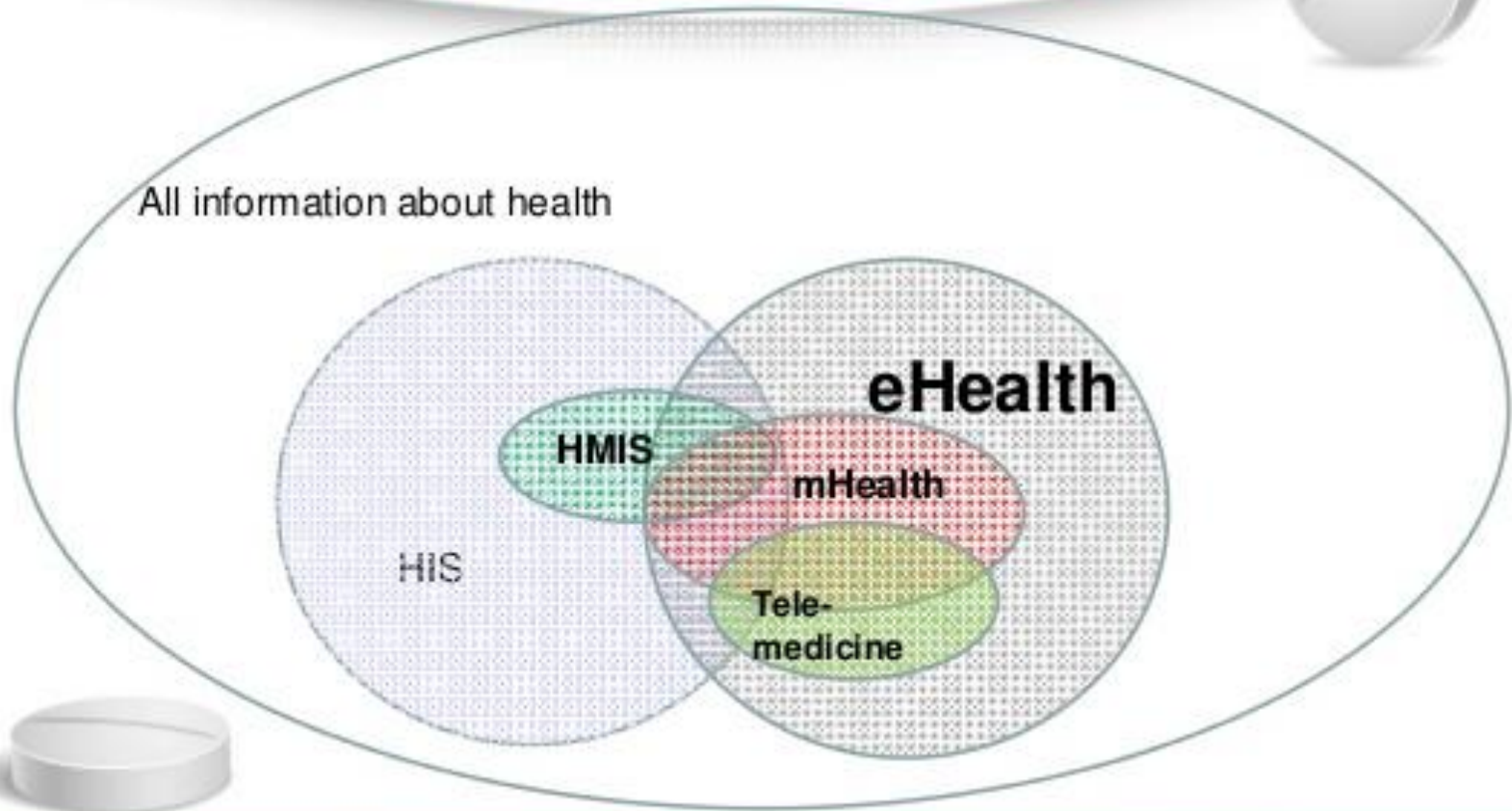


Electronic Health Records (EHRs)



Picture Archiving and Communication System (PACS)

More Terms



Slide adapted from: Karl Brown (Rockefeller Foundation), via Boonchai Kijsanayotin

fppt.com

Slide share: Nuttanun Theera-ampornpunt

Still Many Other Forms of Health IT



m-Health



Biosurveillance

Microsoft
HealthVault™

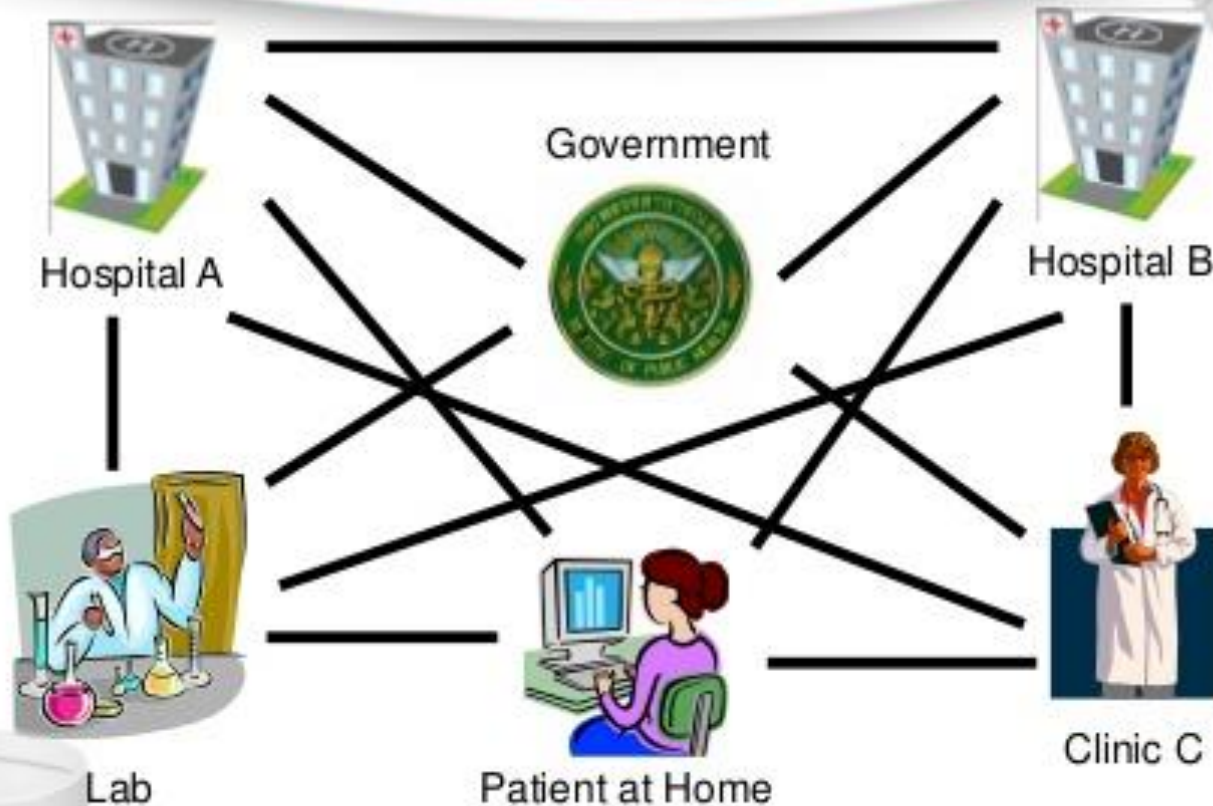
Personal Health Records
(PHRs)



Telemedicine &
Telehealth



Health Information Exchange (HIE)



ทำไมต้อง eHealth?

eHealth คือ เทคโนโลยีดิจิทัลและบริการ ICT ที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการด้านสุขภาพและประชาชน เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั่วถึง เป็นธรรมและปลอดภัย



มาร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาบริการด้านสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ เพื่อสุขภาพที่ดีไปด้วยกัน

The goal is to turn data
into information and
information into insight

Carly Fiorina



CEO Hewlett-Packard 1999-2005

Insight (Goal) of Health

- Safety
- Timeliness
- Effectiveness
- Efficiency
- Equity
- Patient-centeredness

Technology Enabled Care Innovation

“Sensors, Mobile devices and IOT are presenting new opportunities in healthcare to better diagnosis, monitor, manage and treatment. Many employ these technologies along continuum of wellness and prevention, to therapeutic reminders and treatment of illness”

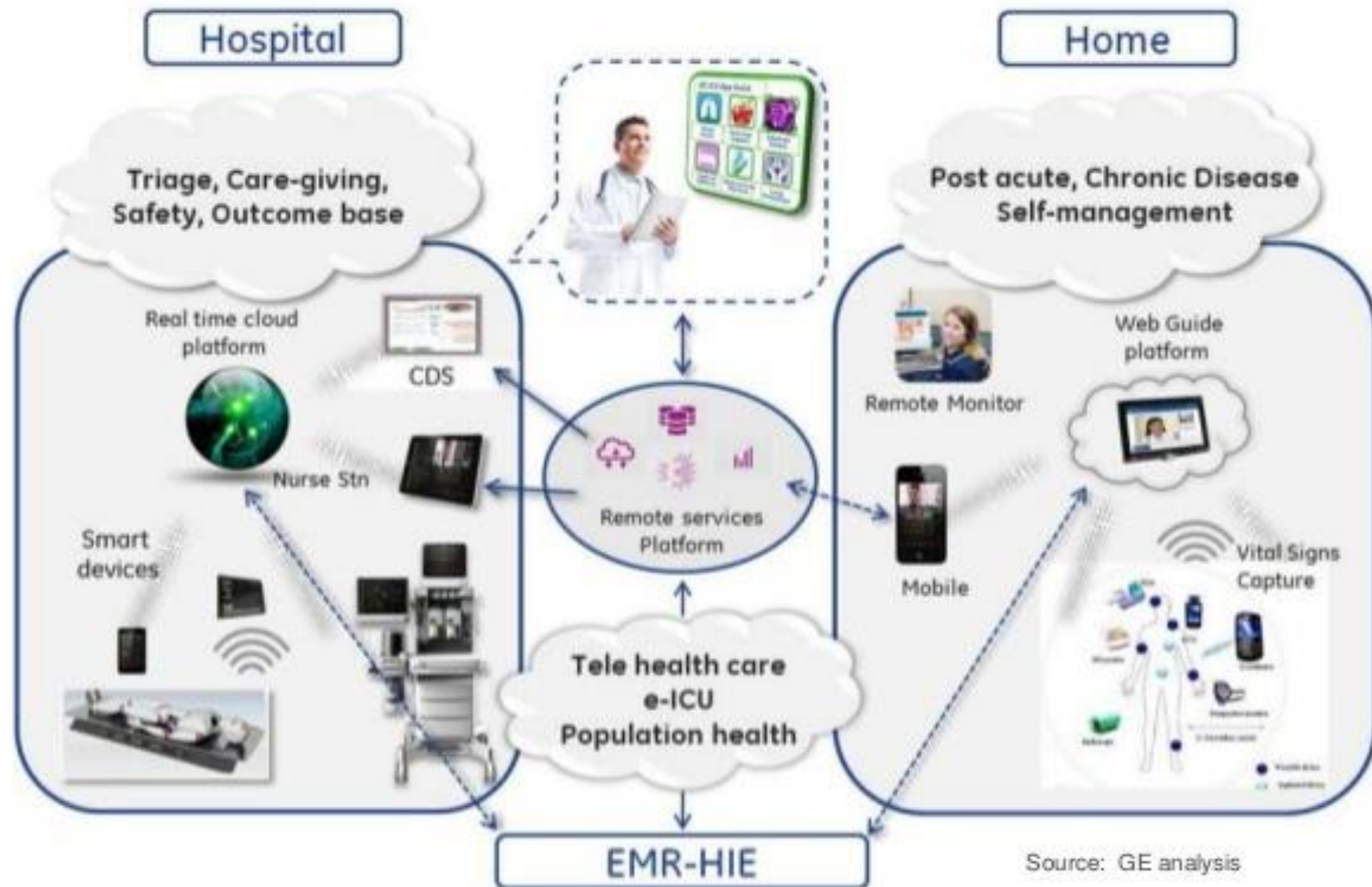
Deloitte's report: Internet-Of-Things
A revolutionary digital tool for healthcare
delivery

Technology Enabled Care Innovation

- Social web and network
- Mobile application
- Internet-Of-Things (IOT)
- Cloud computing
- Big data & Health analytics
- Robotics
- Artificial Intelligence (AI)

Wansa Pao-in:
Thailand Health 4.0 challenges and opportunities

Vision: A complete “Life Care” Ecosystem



1: Diversity of healthcare IoT devices³



Use of eHealth

“eHealth is the use of information and communication technology (ICT) for health including

- Treating patients
- Tracking diseases
- Conducting researches
- Education the health workforces
- Monitoring public health

Adapt from World Health Assembly 2005
& Mark Landry :WHO WPRO
& Boonchai Kijsanayothin

Value of eHealth

- Guideline adherence
- Better documentation
- Practitioner decision making or process of care
- Medication safety
- Patient Surveillance & monitoring
- Patient education & reminder

e Health application for Senior Citizen

Value of eHealth

- Guideline adherence
- Better documentation
- Practitioner decision making or process of care
- Medication safety
- Patient Surveillance & monitoring
- Patient education & reminder
- Promote active healthy living
- Personalize health record
- Access for treatment and care
- Better cost effectiveness



Seniors



[Home](#) » [Seniors](#) » [Be Connected – improving digital literacy for older Australians](#)

[Overview](#)

[Programs & Services](#)

[Benefits & Payments](#)

[Publications & Articles](#)

[Related Agencies & Sites](#)

[Budget Measures](#)

Be Connected – improving digital literacy for older Australians

[Listen](#)

Be Connected is an Australian Government initiative aimed at increasing the confidence, skills and online safety of older Australians in using digital technology.

Be Connected adopts a family and community centered approach to target those aged 50 years and over, who have minimal or no engagement with digital technology.

From early October 2017, Be Connected will deliver a range of resources specifically designed to support these Australians.

THAILAND ONLINE OVERVIEW, Q1 2016

68.1m
Thailand
population



35m
Urbanization



38m
Internet users
56%
Penetration



41m
Social media users
60%
Penetration



83m
Mobile subscribers
122%
Mobile penetration



source: <http://worldpopulationreview.com/countries/thailand-population>
<http://internet.netsc.or.th/webstats/InternetUser.if?Sec=InternetUser>
We are social - UN, US Census Bureau, InternetWorldStats, Facebook,
GSMA Intelligence, nokia, The Nation

SOCIAL MEDIA LANDSCAPE



40M



38M



Instagram **7.1M**



Twitter **4.5M**



LinkedIn **1.45M**

TOP USE OF SOCIAL NETWORK



92.1%



85.1%



67.0% use G+



43.9% use Instagram



21.0% use Twitter



2.8% use WhatsApp

Source: FB, LINE, Twitter, LinkedIn, ETDA & ICT Survey

AWUSO SOCIETY - THAILAND

HOME LIFESTYLE HEALTH FINANCE FAMILY ABOUT



เที่ยวตามสไตล์ผู้สูงวัย
กับกิจกรรมไหว้พระ 5
วัดดังในพม่า

อ่านเพิ่มเติม



6 วิธีดูแลผิวพรรณ ช่วย
ชะลอความเสื่อมสภาพ
ผิวผู้สูงวัย

อ่านเพิ่มเติม

‘อ้อมก่อน สบายกว่า’

เมื่ออ

Chat with us!

Show all

e-Learning: intergenerational bridge



- *“First learn IT and then IT will teach you and enhance your world!”*

Intergenerational e-Learning Project (Patricio, Osorio, 2012)

Motivation and importance

- Curiosity and interest exists in old age too
- Willingness to be up-to-date
- Need of connecting to family and friends / peers
- Necessity to adapt and participate in the new digital world

Kids and youngsters love to be educators as well! 😊

Challenges:

Technology costs, technology barrier, but the most – ICT fear, and lack of assurance. Also young people might be quite busy if not realizing the greatness of their mission!





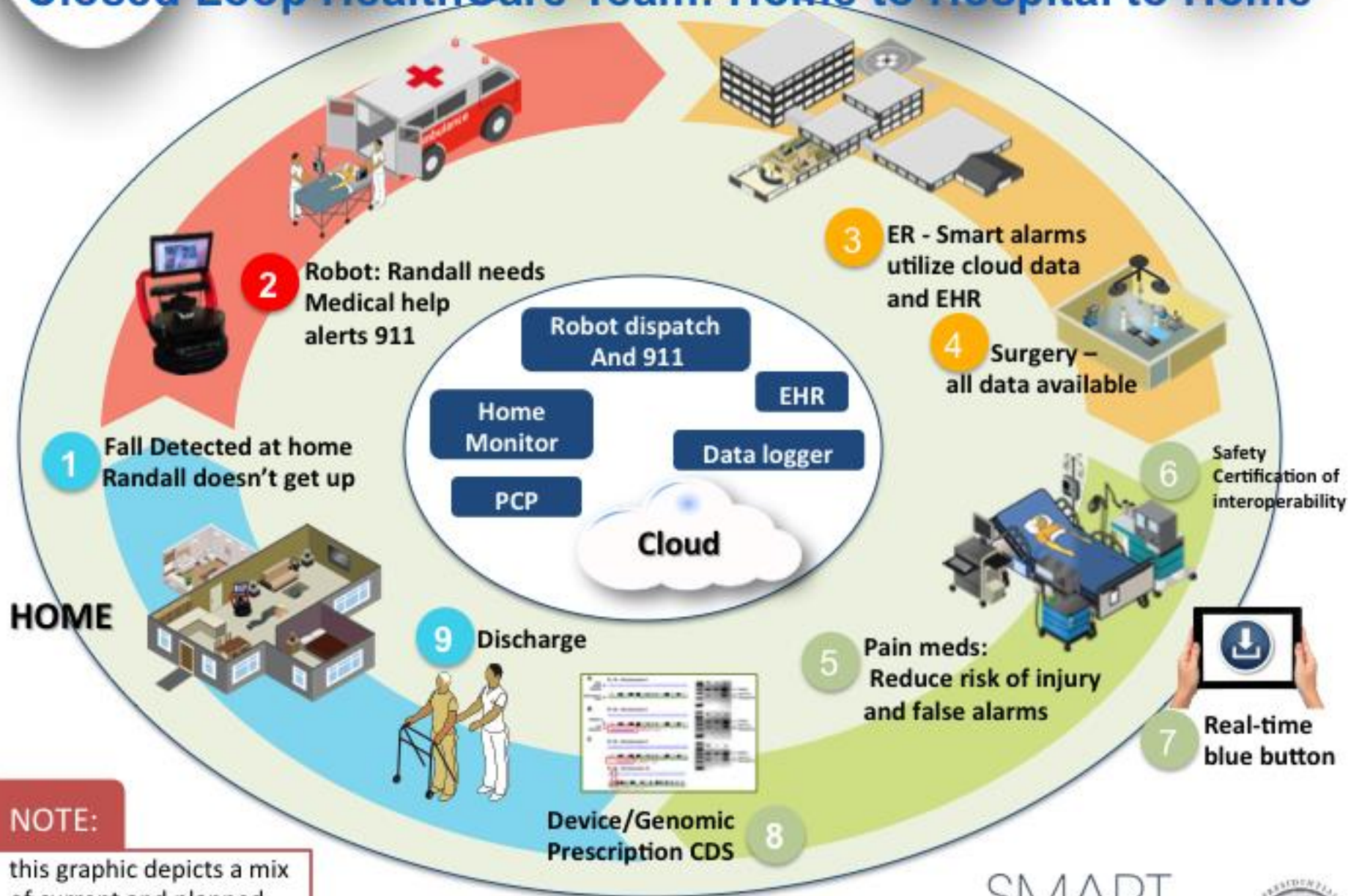
Siriraj Mobile Stroke Unit



Siriraj Mobile Stroke Unit



Closed Loop HealthCare Team: Home to Hospital to Home



NOTE:

this graphic depicts a mix
of current and planned
capabilities.

SMART
AMERICA



โมบายแอปพลิเคชัน RDU รู้เรื่องยา

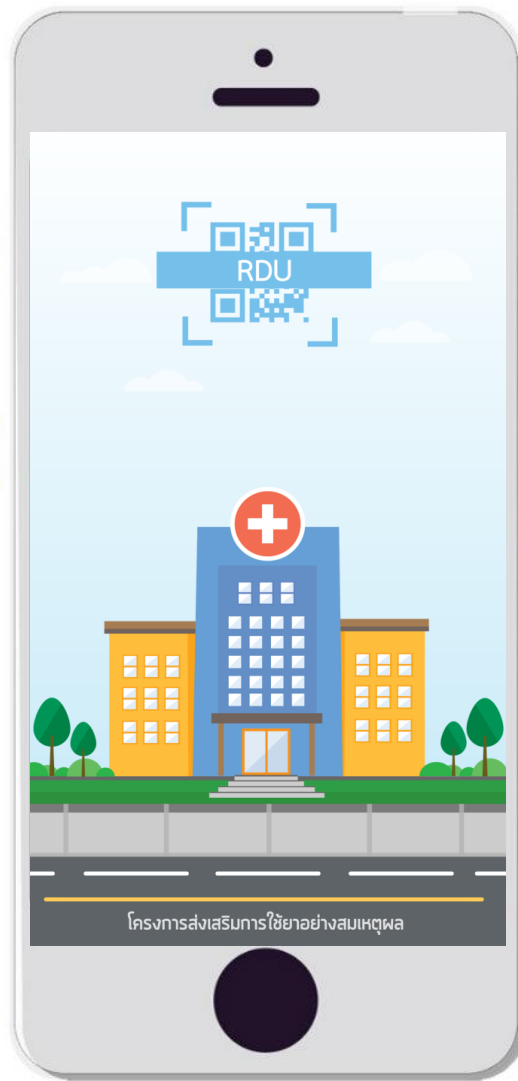


เปิดให้ public download พร้อมเริ่มดำเนินการใน รพ.ศิริราช รวมทั้ง
รพ. ในเครือข่าย UHosNet และกระทรวงสาธารณสุข ... มกราคม 2561



เข้าถึงข้อมูล
ยาประชาชน
อย่างเหมาะสม เพียงพอ
เพื่อประสิทธิภาพ
และความปลอดภัย
ในการใช้ยา

ทราบข้อมูล
ที่ทันสมัย เชื่อถือได้
และทันต่อความต้องการ
เกี่ยวกับการรักษา
และการใช้ยา
ในปัจจุบัน



สามารถบันทึก
ข้อมูลยาที่กำลังใช้
และประวัติการได้รับยา
จากสถานพยาบาลต่างๆ
ได้เอง เพียงคลิกเดียว
ผ่าน QR code

เชื่อมโยงประวัติ
การได้รับยา
จากสถานพยาบาลต่างๆ
เข้าด้วยกัน เพื่อสะดวก
ในการทบทวน
รายการยา

การใช้งาน



ปุ่มเมนู เพื่อเลือกหน้าการแสดงผล

ปุ่มเพื่อสแกน QR Code บนซองยาหรือใบสรุปยา

ส่วนแสดงผลรูปภาพเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่น่าสนใจ ในการใช้อย่างสมเหตุสมผล

ส่วนแสดงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ยา
ข่าวสุขภาพสั้นๆ และข่าวสุขภาพอนามัย



ลงทะเบียน
เข้าสู่ระบบ

การสแกน
QR-Code

การตรวจดู
รายการยา
ของผู้ใช้

การค้นหา
ข้อมูลยา

การตรวจดู
ข้อมูลอื่นๆ

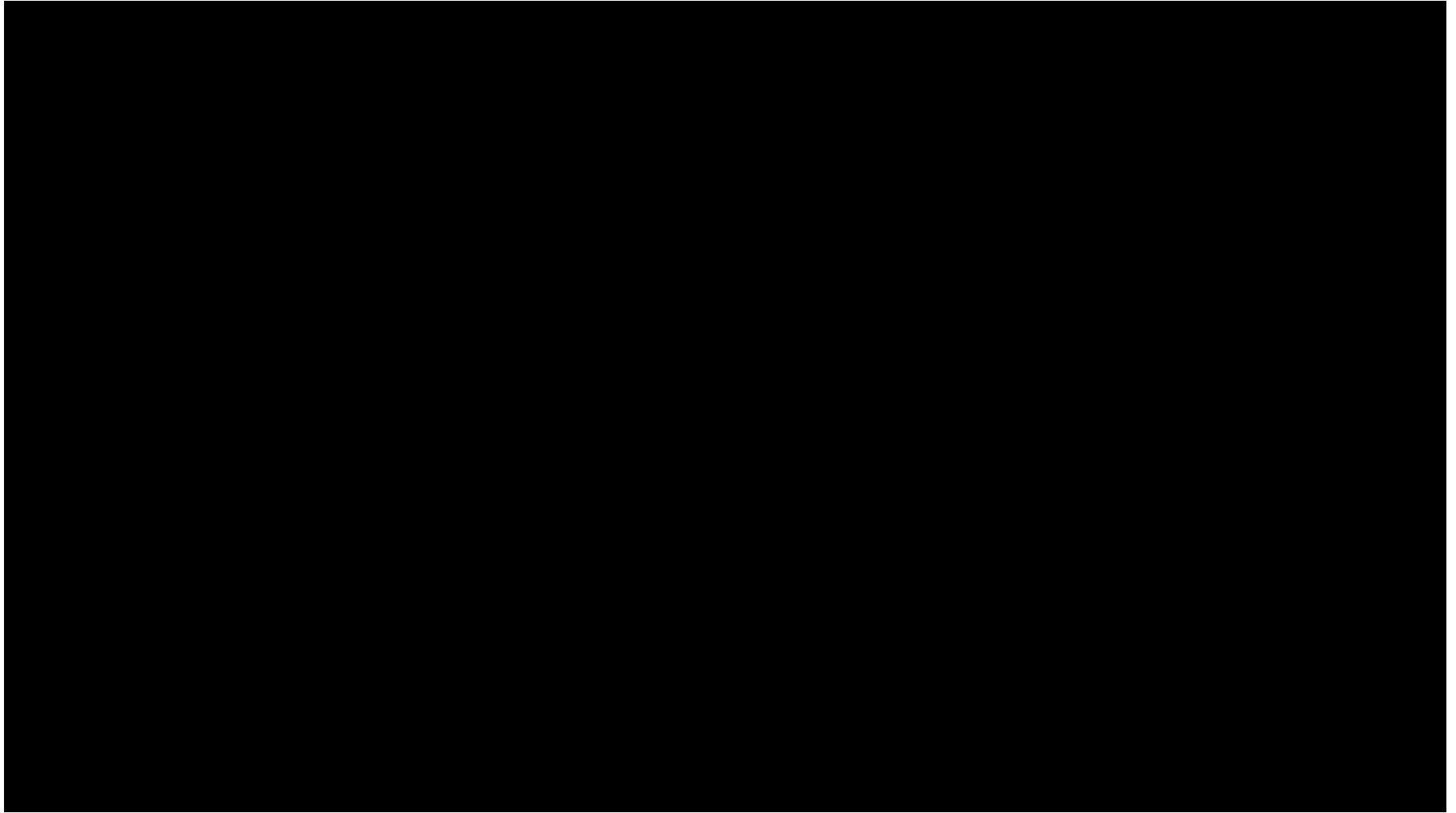
Disease prevention and management / telemonitoring



- **Health Literacy** (web-based and mobile-based)
- **Medication reminders** (to prevent medication non-adherence) and data collection
- **Lab test calendars**
- Telemonitoring of certain chronic diseases
 - Post-stroke rehabilitation
 - Dementia
 - Sleep Apnea
 - Epilepsy
 - Diabetes
 - Heart Failure
 - Cardiac arrhythmias, etc.



Connecting People to a Healthy Future with Personalized Care-Kaiser Permanente



eHealth Development Model



Thailand: Unbalanced Development



Thailand's eHealth Development



eHealth Applications

**Enabling
Policies and
Strategies**

**Foundation
Policies and
Strategies**

Thailand's eHealth Situation



- Silo-type systems
- Little integration and interoperability
- Mostly aim for administration and management
- 40% of work-hours spent on managing reports and documents
- Lack of national leadership and governance body
- Inadequate HIS foundations development



Thailand's eHealth Summary



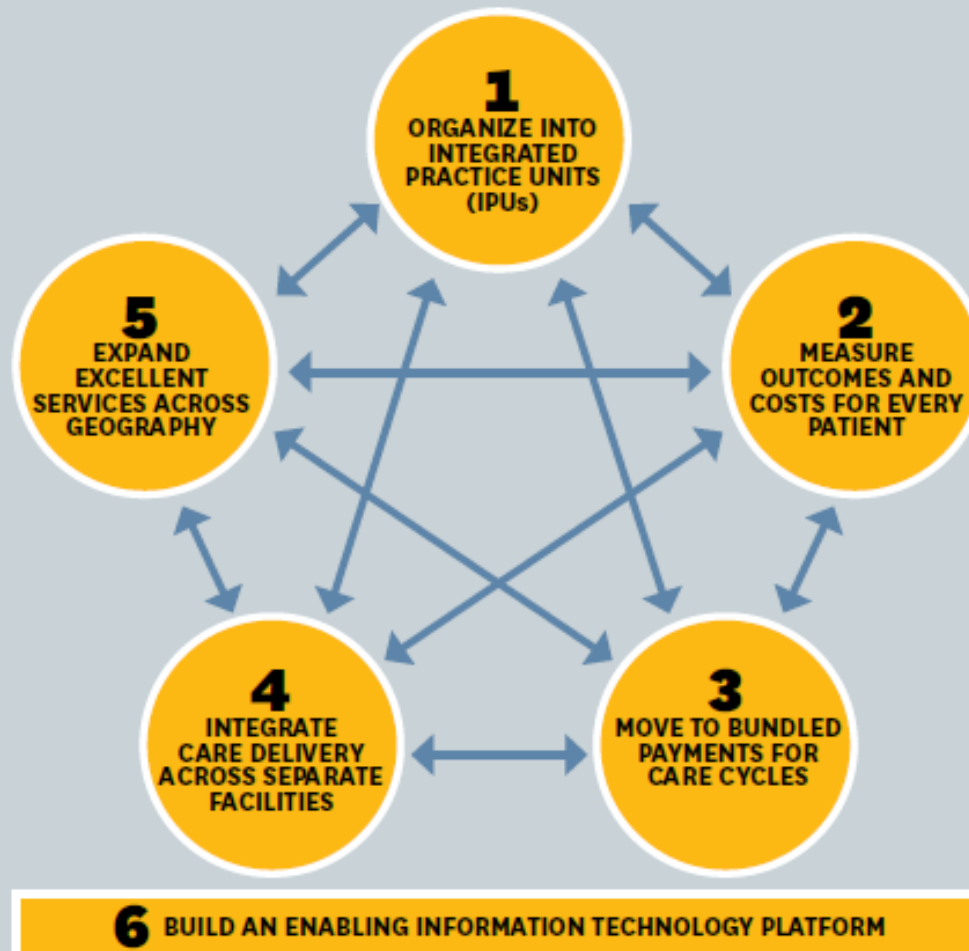
- IT is pervasive in Thai health sector
- eHealth foundations lagged behind
- No national eHealth policy
- Fragmented eHealth applications



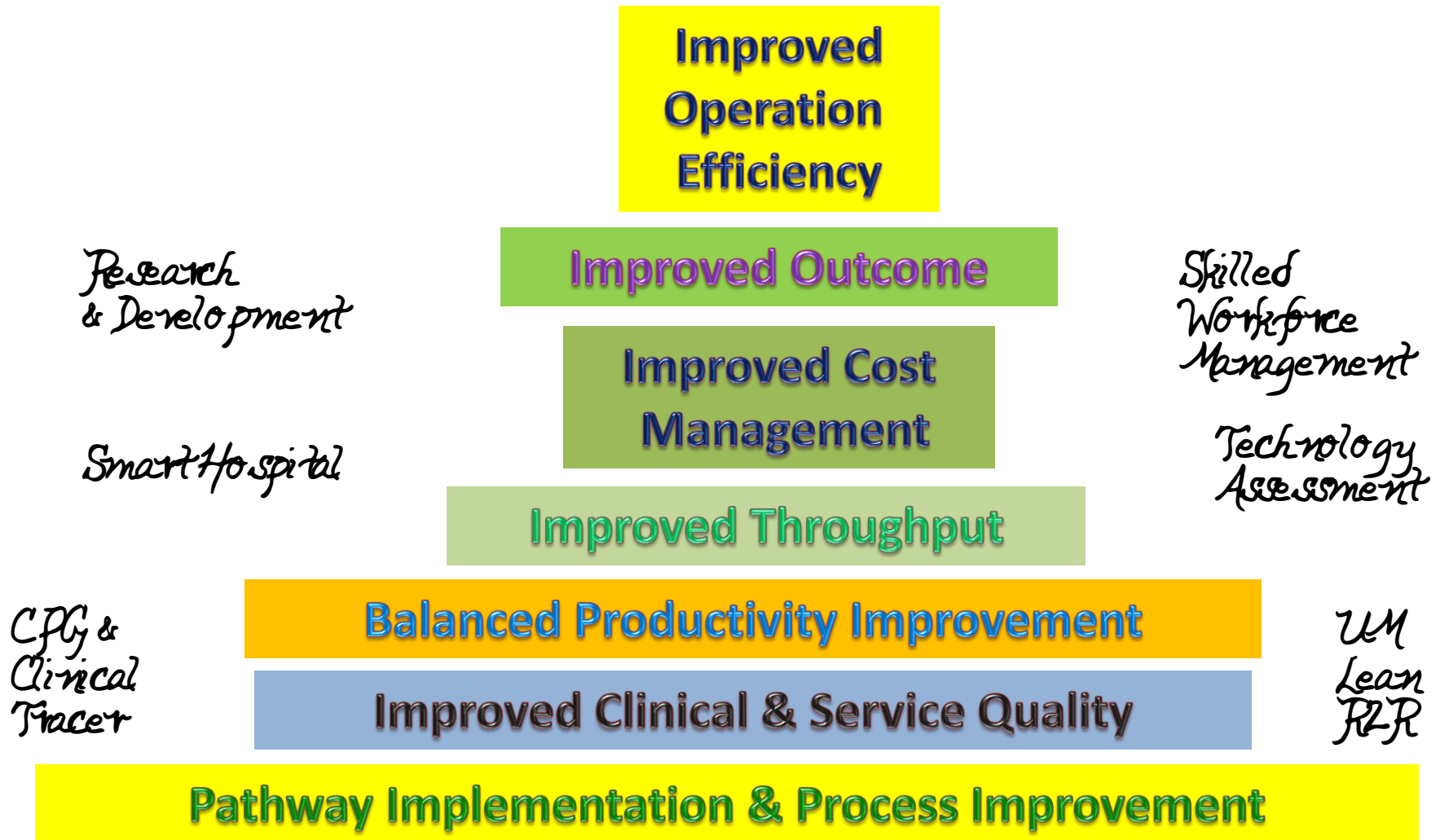
The Value Agenda

The Value Agenda

The strategic agenda for moving to a high-value health care delivery system has six components. They are interdependent and mutually reinforcing. Progress will be greatest if multiple components are advanced together.



Strategic Initiatives for High Value Healthcare System



**Does eHealth really
increase healthcare value?**

eHealth in the WHO European Region

Table 11. Trends in Member States reporting the use of mHealth services

	2009	2015
Health call centres/helplines	64%	70%
Emergency toll-free telephone services	64%	76%
Treatment adherence	40%	61%
Appointment reminders	53%	74%
Awareness-raising	28%	61%
Mobile telemedicine or telehealth	64%	74%
Emergency response and management	56%	63%
Health surveys	21%	59%
Surveillance	17%	41%
Patient monitoring	47%	70%
Access to information and tools	36%	70%
Access to CDSSs	25%	52%
Access to electronic patient information	47%	72%

Fig. 21. Results of the evaluation of government-sponsored mHealth programmes (n=4)



PERSPECTIVE

Health Information Technology And Patient Safety: Evidence From Panel Data

There is simply not enough evidence yet to draw a strong link between electronic medical records and improved patient safety.

by **Stephen T. Parente and Jeffrey S. McCullough**

ABSTRACT: The potential of health information technology (IT) to transform health care delivery has spurred health IT adoption and will likely contribute to increased investments in coming years. Although an extensive literature shows the value of health IT at leading academic institutions, its broader value remains unknown. We sought to estimate IT's effect on key patient safety measures in a national sample. Using four years of Medicare inpatient data, we found that electronic medical records have a small, positive effect on patient safety. Although these results are encouraging, we suggest that investment in health IT should be accompanied by investment in the evidence base needed to evaluate it. [*Health Affairs* 28, no. 2 (2009): 357–360; 10.1377/hlthaff.28.2.357]

INVESTMENT in health information technology (IT) has emerged as an early priority in President Barack Obama's administration. The proposed economic stimulus

comes at a national level. Studies have repeatedly demonstrated the correlation between health IT and clinical quality.³ These studies conclude that health IT is a promising technol-

“EMRs are the only health IT to have a clear and statistically significant effect on patient safety.”



The Medical Institute of the Kingdom, towards International Excellence

Prince Mahidol's Philosophy

Social and Community Recognition / Trust

I Teaching & Learning Excellence

II Research & Academic Excellence

**III Innovative Healthcare
Service Excellence**

Promote International Visibility and Global Presence

Develop & Enable Integrated Center of Excellence in Service, Research and Education

Leverage Curricula towards
International Standards

Create a research infrastructure to excel
bi-directional research
(bench ↔ bedside ↔ community)

Increase Hospital Efficiency

IV Management Excellence and Sustainability

Leverage Financial Sustainability

Develop IT-driven
Organization

Enhance Good Governance &
Management Excellence

V High Engagement and High Performance Organization

Implement Performance-driven Organization

Enhance Learning Organization towards Excellence

VI Effective Corporate Communication and Social Responsibility

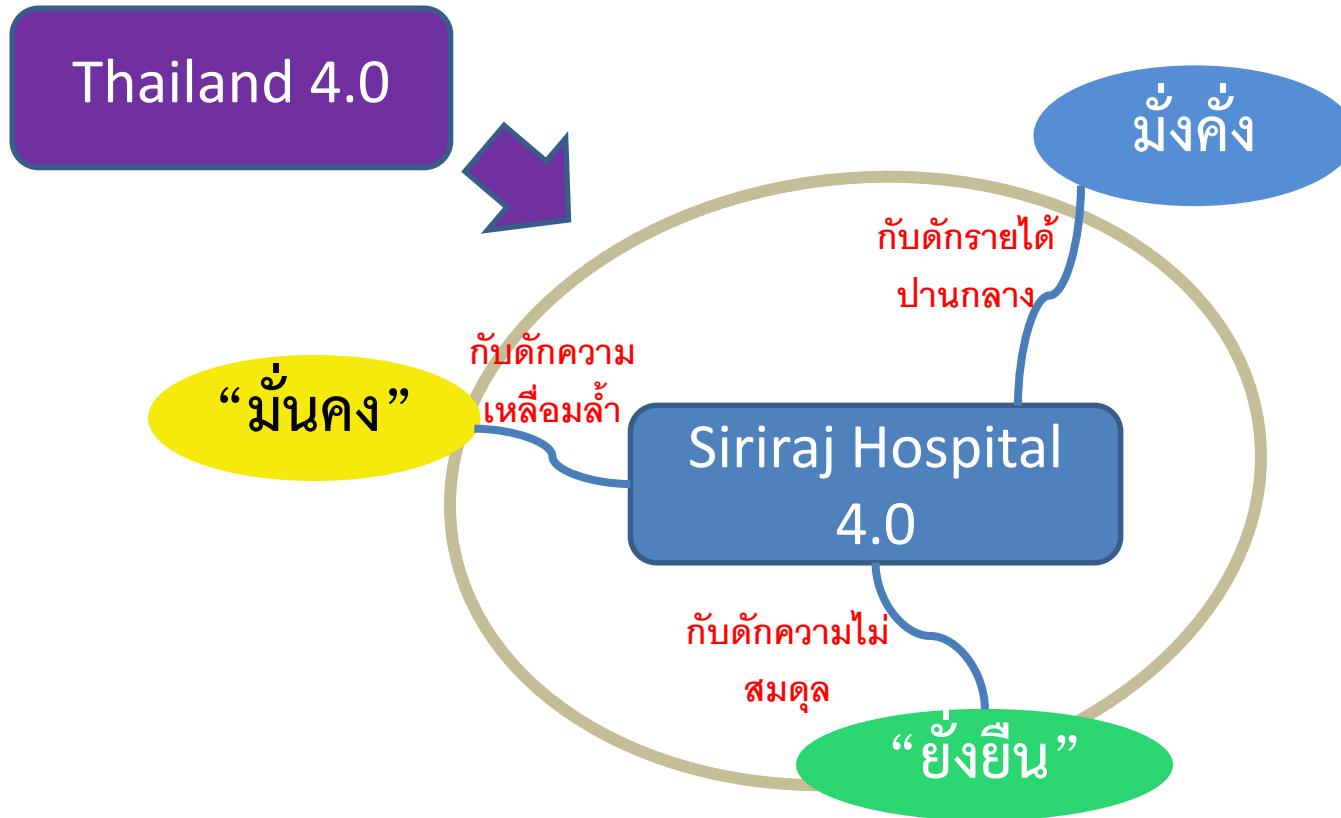
Refine Corporate Image and Communications

Reinforce Corporate Social Responsibility

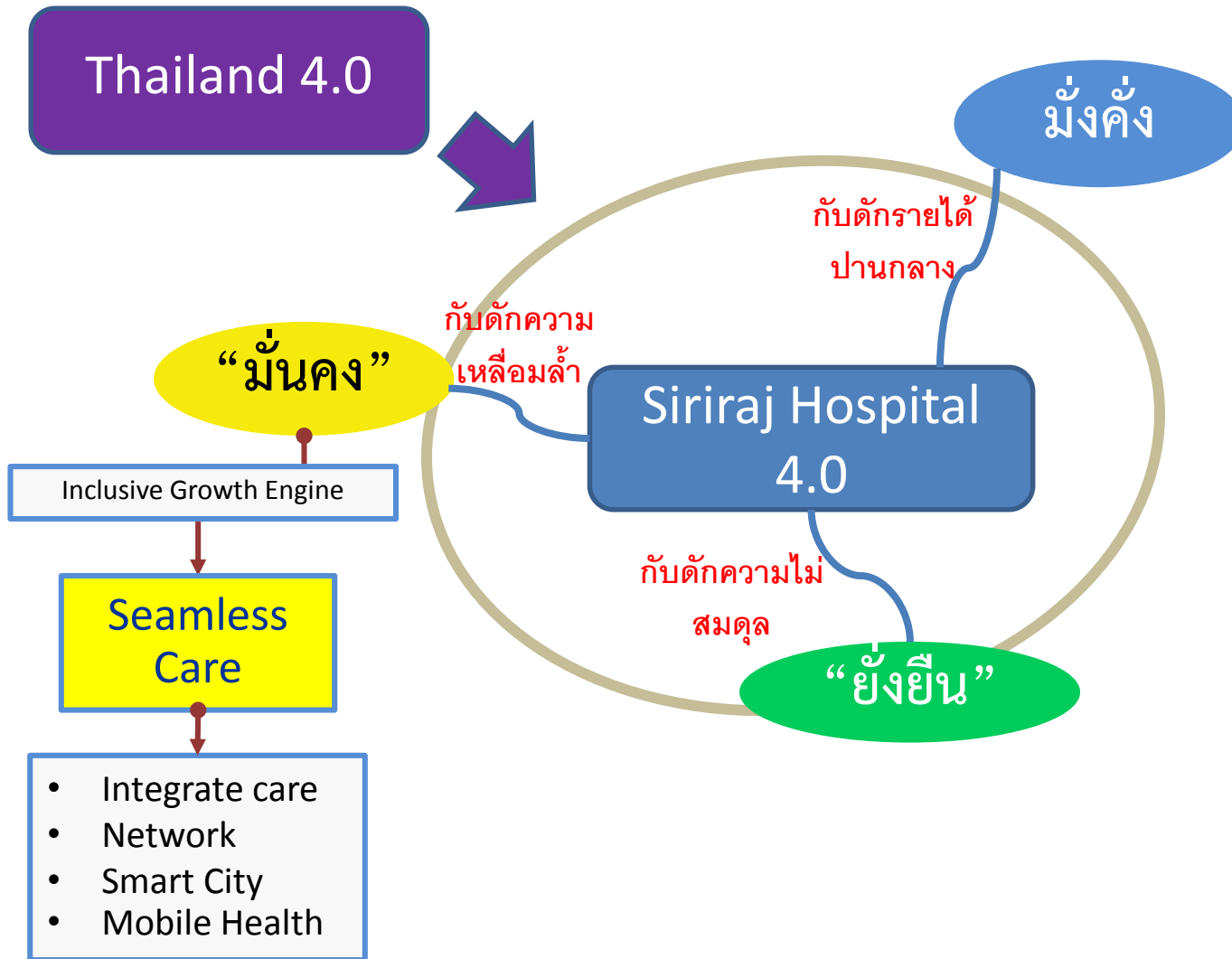
SIRIRAJ Culture

Happy and Healthy Workplace

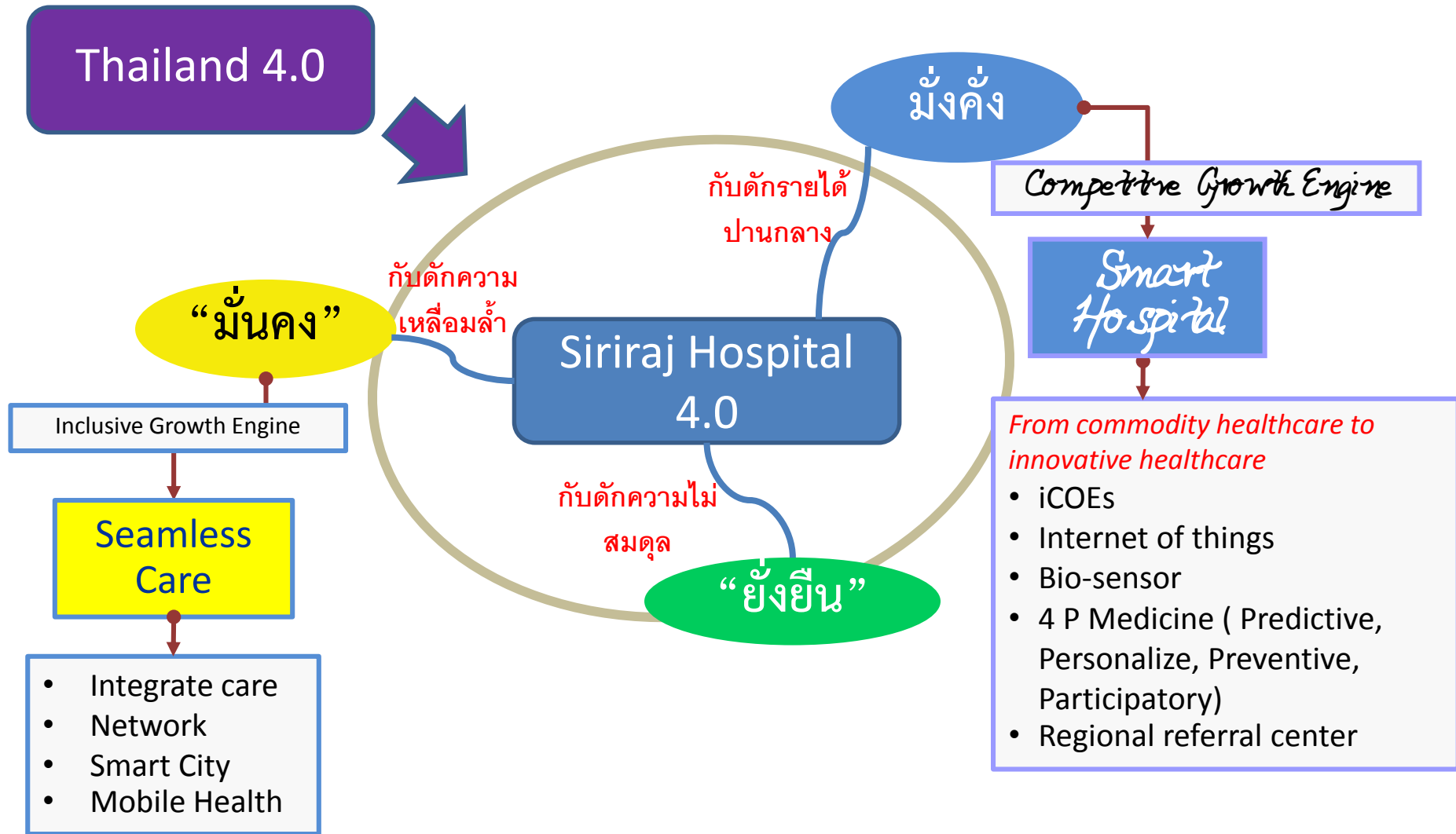
Thailand 4.0 → Siriraj 4.0



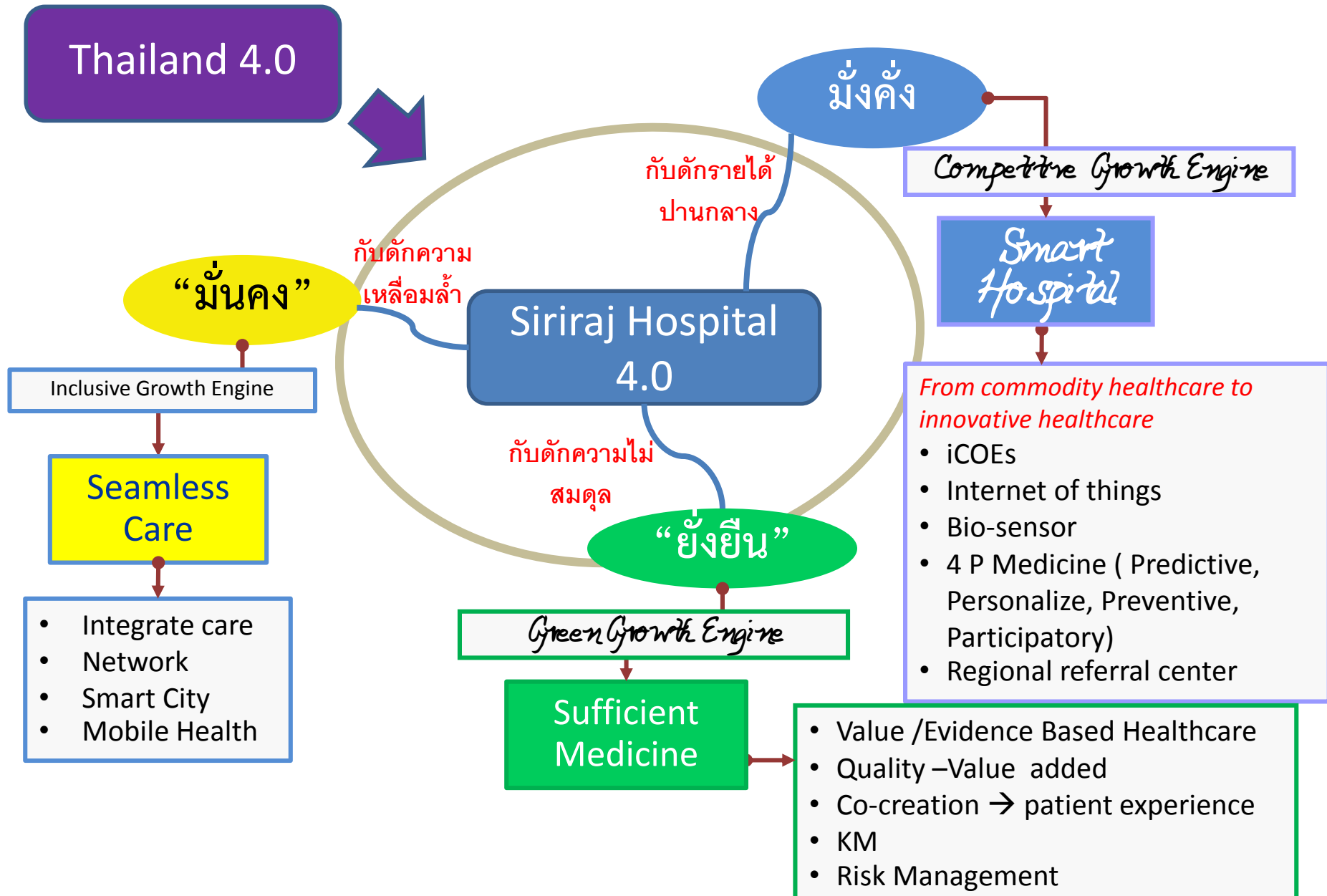
Thailand 4.0 → Siriraj 4.0



Thailand 4.0 → Siriraj 4.0



Thailand 4.0 → Siriraj 4.0



Siriraj Hospital Strategic initiatives

Increase Hospital Efficiency

High Value International Healthcare System

ระบบบริการสุขภาพที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล

*Smart
Hospital*

Seamless
Care

Siriraj Hospital
4.0

- Provide High Quality & Reliability Treatment and Care with International Standard ให้การรักษาและบริการที่มีคุณภาพและความน่าไว้วางใจสูงตามมาตรฐานสากล
- Deliver High Performance ระบบการให้บริการผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
- Integrate Services and Establish Networks to Provide Complete Circles of Care for Complicated Disease บูรณาการและสร้างเครือข่ายของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคซับซ้อนอย่างครบวงจร

Sufficient
Medicine

System Integration



Strategic IT



Speed Improvement

Siriraj Hospital Strategic initiatives

Increase Hospital Efficiency

High Value International Healthcare System

ระบบบริการสุขภาพที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล

Smart Hospital

Seamless Care

Siriraj Hospital
4.0

- Provide High Quality & Reliability Treatment and Care with International Standard ให้การรักษาและบริการที่มีคุณภาพและความน่าไว้วางใจสูงตามมาตรฐานสากล
- Deliver High Performance ระบบการให้บริการผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
- Integrate Services and Establish Networks to Provide Complete Circles of Care for Complicated Disease บูรณาการและสร้างเครือข่ายของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคซับซ้อนอย่างครบวงจร

Sufficient Medicine

Hi-Touch



Hi-Tech



Hi value



ขอให้ถือผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นที่สอง
ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ลาภ ทรัพย์ และเกียรติยศจะตกมาแก่ท่าน
เอง ถ้าท่านทรงธรรมะแห่งอาชีพไว้ให้บริสุทธิ์

True success is not in the learning, but
in its application to the benefit of mankind.

M. Songkha

จบการนำเสนอ