



5G

คู่มือ
สู่อนาคตของ
**Smart
Healthcare**
March 2020

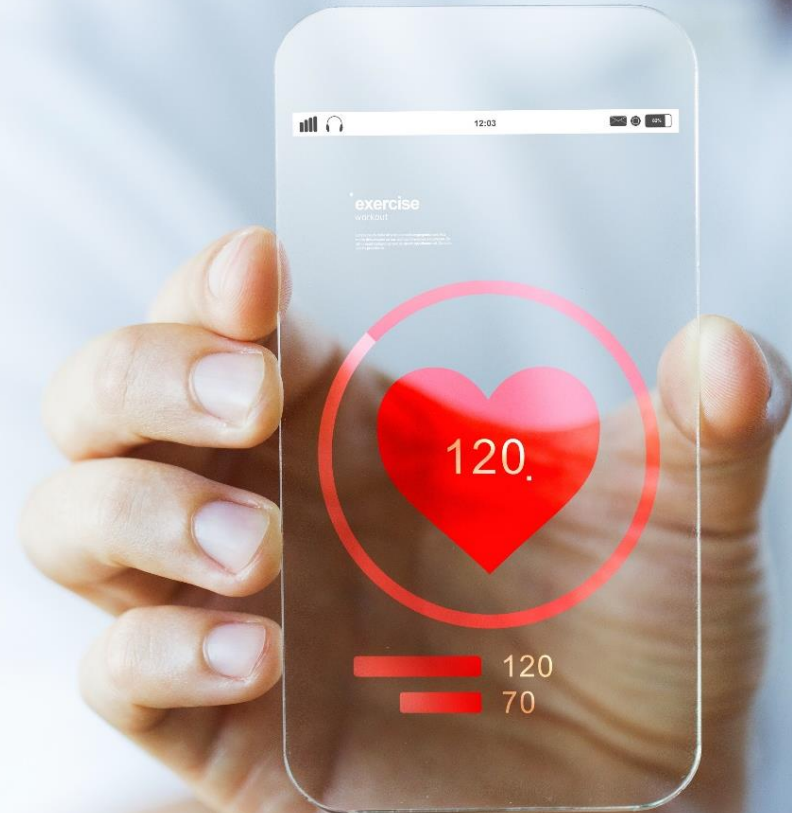
เทคโนโลยี 5G และ COVID-19
จะเปลี่ยนโฉมอุตสาหกรรม Healthcare



โลกกำลังจะเปลี่ยนไป ภายใต้บริบท 5G และ COVID-19



ท้องโลกใหม่ของ Smart HealthcareAnywhere & Anytime



Section

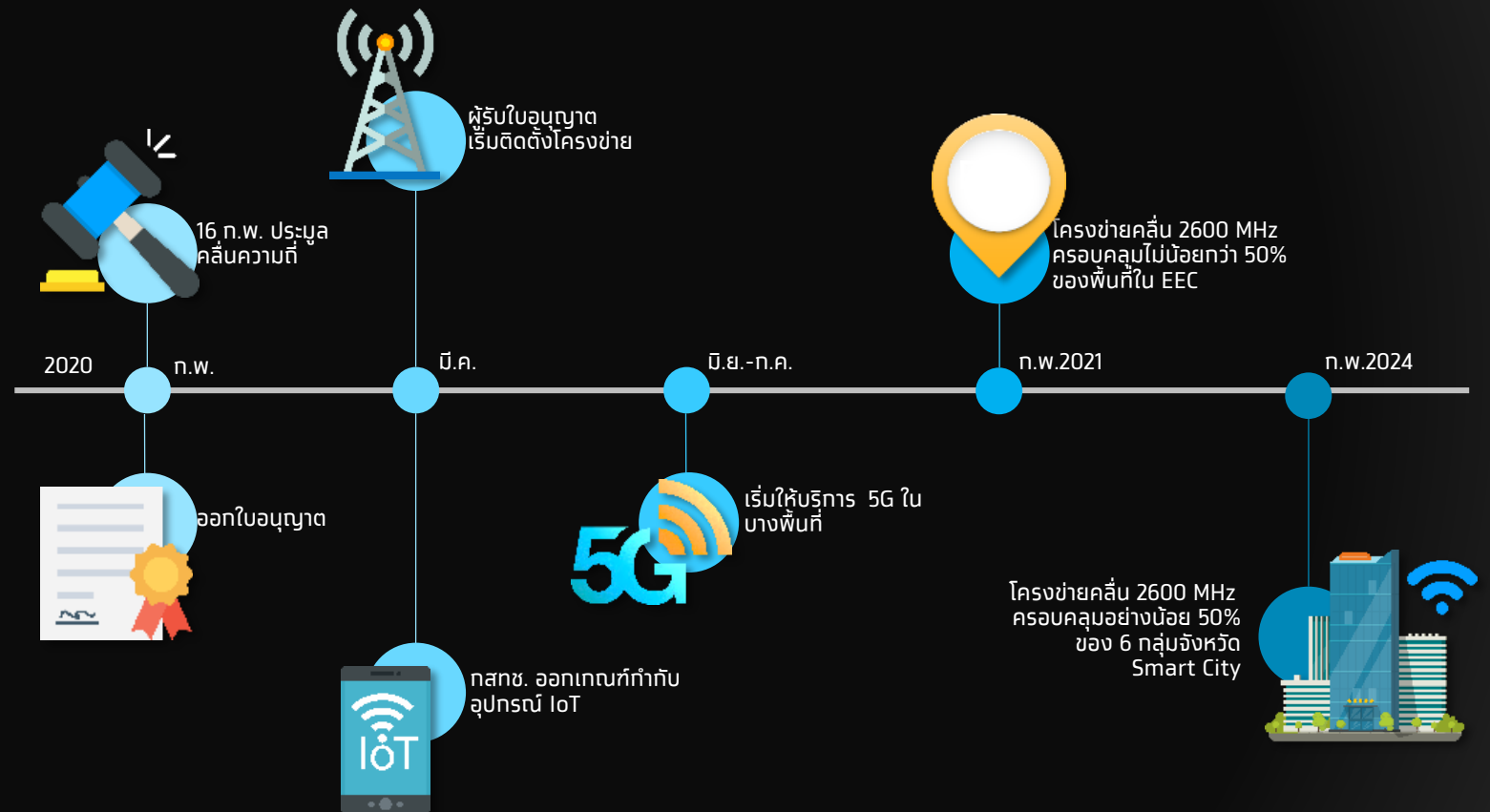
1

โลกกำลังจะเปลี่ยนไป
ภายใต้บริบท 5G
และ COVID-19

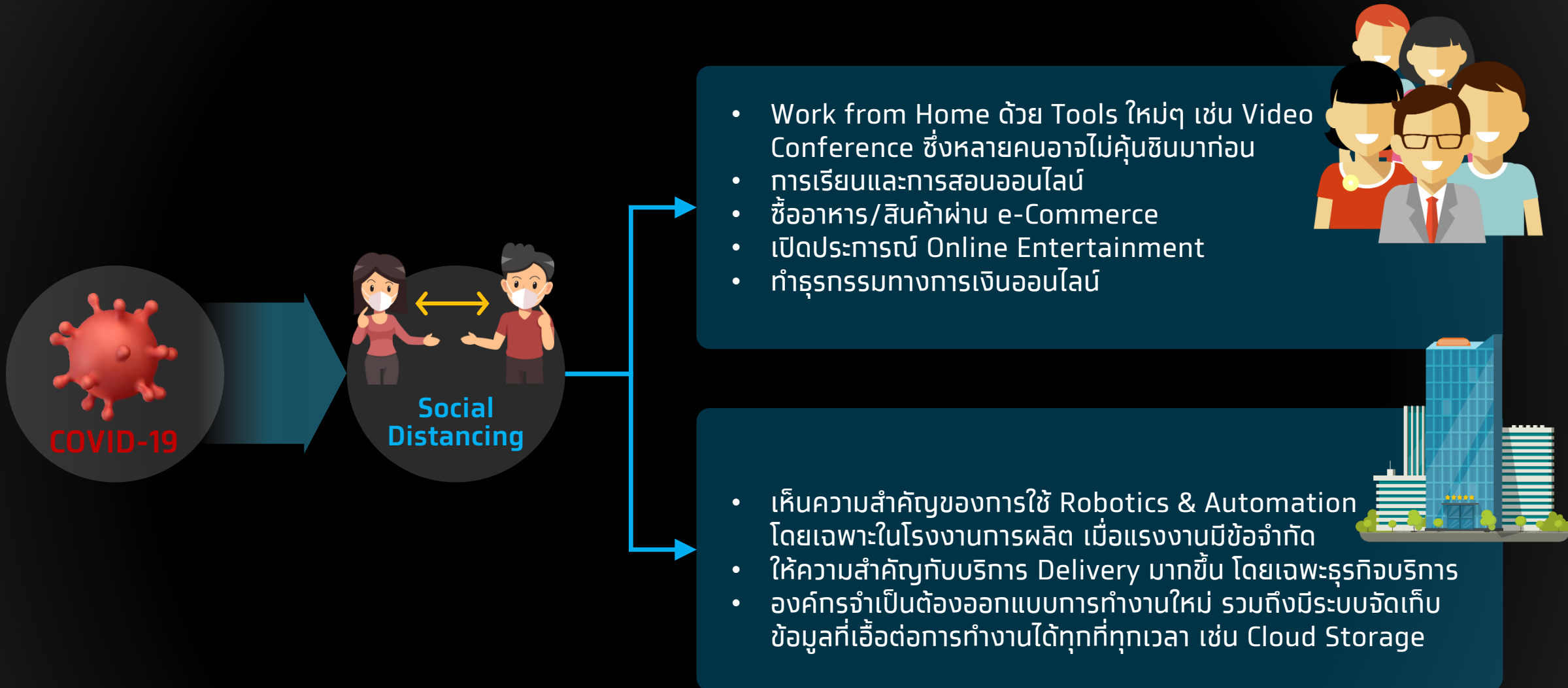
5G ในเมืองไทยจะเริ่มใช้งานได้จริงๆ เมื่อไร?

เริ่มแล้ววันนี้ โดยในปี 2020 อาจยังไม่เข้มข้นนัก จากผลกระทบของ COVID-19 แต่ในระยะ 1-3 ปีข้างหน้าจะคึกคักขึ้นเป็นลำดับโดยเฉพาะในพื้นที่ EEC และจังหวัดต้นแบบของ Smart City

Timeline การให้บริการ 5G ในประเทศไทย



บทเรียนจาก COVID-19 จะทำให้มีการเปิดรับและเรียนรู้เทคโนโลยีเร็วขึ้น

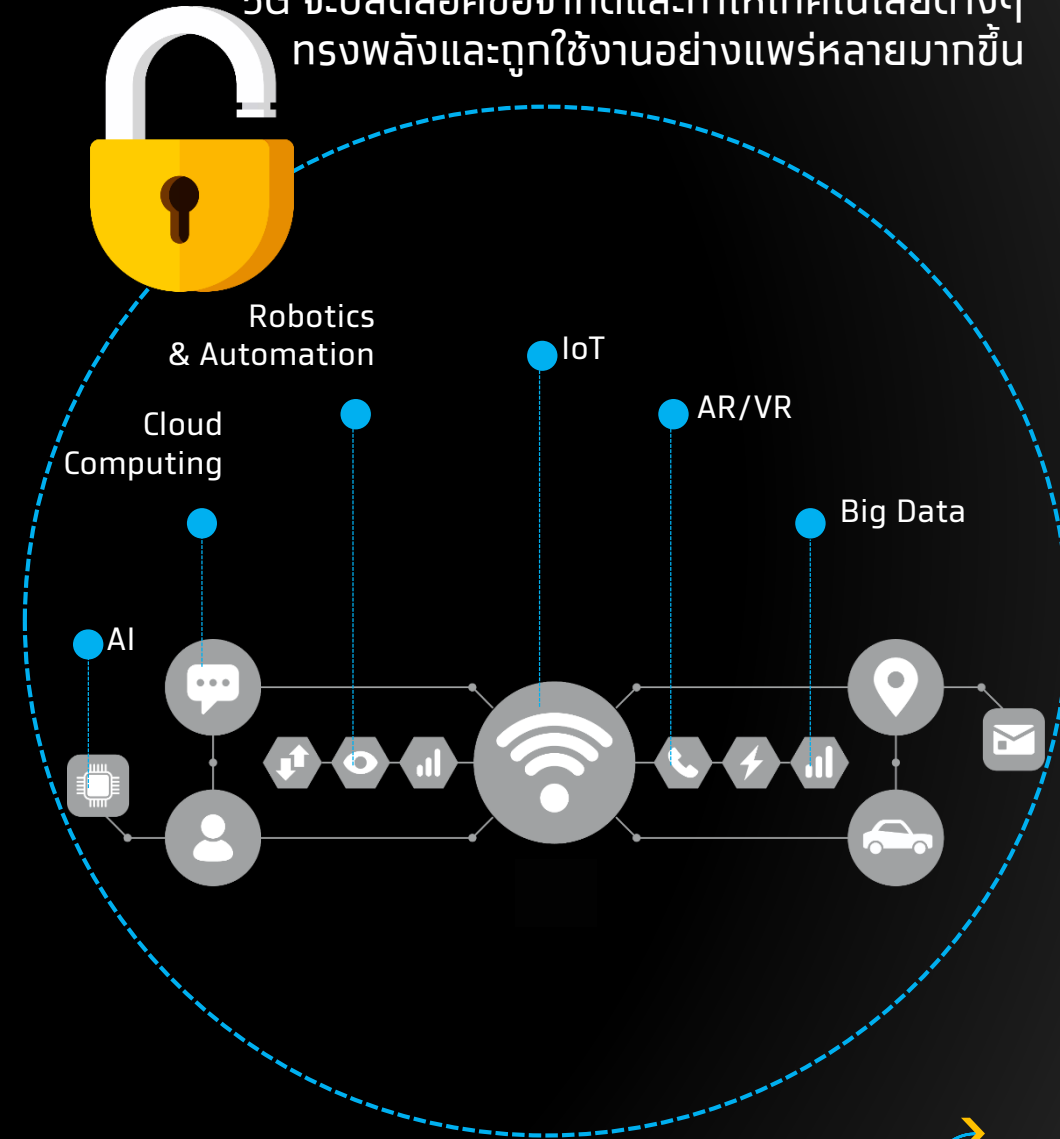


จุดเด่นของ 5G คืออะไร?

เปรียบเทียบข้อแตกต่างที่สำคัญระหว่าง 4G และ 5G

	4G	5G
 Latency (Unit: ms)	10	<1 ↓ 10X
 Data Traffic (Unit: Exabytes/Month)	7.2	50 ↑ 7X
 Peak data rates (Unit: Gbps)	1	20 ↑ 20X
 Available Spectrum (Unit: GHz)	3	30 ↑ 10X
 Connection Density (Unit: Connections/Km ²)	100,000	1,000,000 ↑ 10X

5G จะปลดล็อกข้อจำกัดและทำให้เทคโนโลยีต่างๆ
ทรงพลังและถูกใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้น



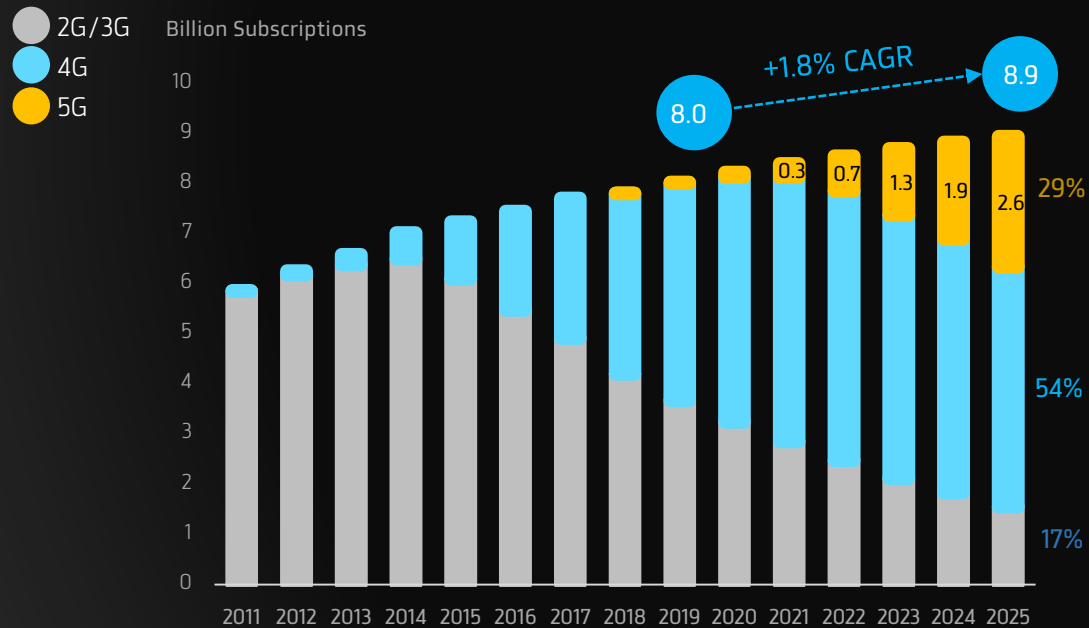
5G จะเปลี่ยนโลกของผู้บริโภคอย่างไร?

1 การเปลี่ยนแปลงด้านแรก
คือ เปลี่ยนมือถือ

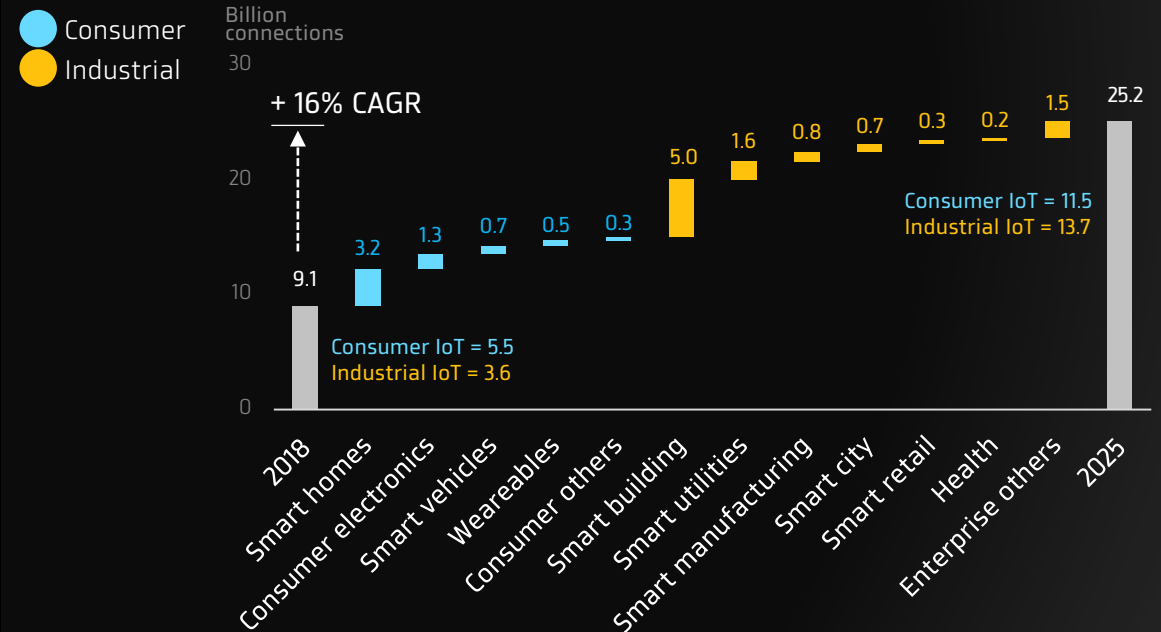
2 สัมผัสประสบการณ์ใหม่ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต
ความเร็วสูง และแอปพลิเคชันอัจฉริยะ

3 เปลี่ยนไปสู่ Smart Living
ด้วย Smart Device ต่างๆ

Worldwide Mobile Subscriptions by Technology



Growth of IoT connections by 2025



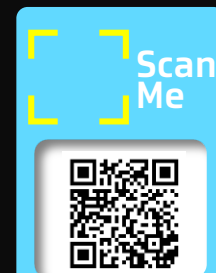
5G จะเปลี่ยนโลกของธุรกิจอย่างไร?

5G จะปฏิวัติการดำเนินธุรกิจสู่รูปแบบอัจฉริยะ (Smart Business) ในทุกๆ อุตสาหกรรม

- ✓ ยกระดับประสิทธิภาพ
- ✓ ลดต้นทุน
- ✓ ลดความเสี่ยง
- ✓ การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงตลาด
- ✓ ยกระดับประสบการณ์ลูกค้า
- ✓ ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ
- ✓ สร้าง Tech Startups

ตัวอย่าง Use Case ของ Smart Business

Smart Manufacturing
โรงงานอัจฉริยะ



โรงงานการผลิตของ Ericsson โดยใช้ IoT, Automation และ AR

Smart Healthcare
การแพทย์อัจฉริยะ



จินตทดลองผ่าตัดทางไกล (Telemedicine) ผ่าน 5G สำเร็จ

Smart Agriculture
การเกษตรอัจฉริยะ



Sunrise, Huawei และ Agroscope ร่วมกันพัฒนา Smart Farming ในสวิตเซอร์แลนด์

Connected & Automated Car
รถยนต์อัจฉริยะ



ตัวอย่างแนวคิด V2V (Vehicle to Vehicle) และ V2X (Vehicle to Everything)

Smart City
เมืองอัจฉริยะ



ตัวอย่างแนวคิด Smart City ของ Los Angeles ประเทศสหรัฐฯ

Section

2



ห้องโลกใหม่ของ
Smart Healthcare
....Anywhere & Anytime

อุตสาหกรรม Healthcare ไทยกำลังเผชิญหลากหลายความท้าทาย

Demand จะเร่งตัวขึ้นจาก...



Aging Society



การอุบัติของโรคใหม่ๆ



การเพิ่มขึ้นของโรค
ไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)

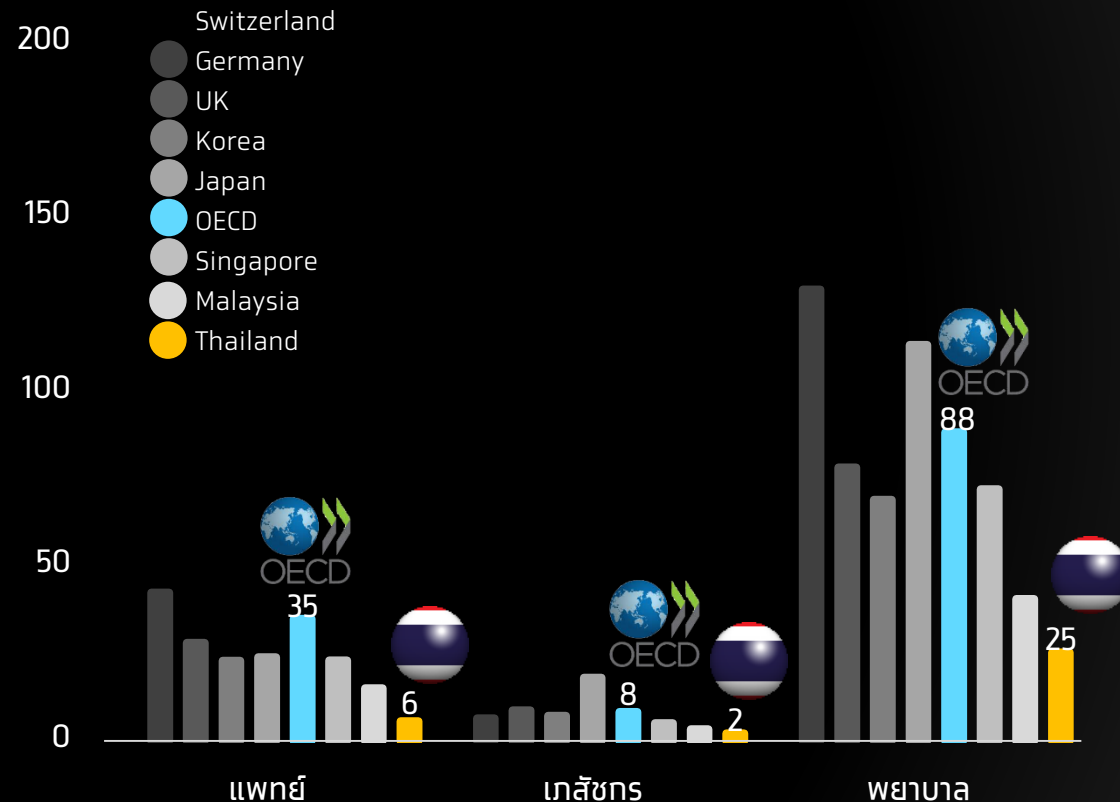
...แต่ Supply จำกัด



บุคลากรทางการแพทย์ไม่
เพียงพอและกระจุกตัว

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ต่อจำนวนประชากร

คน/ประชากร 10,000 คน

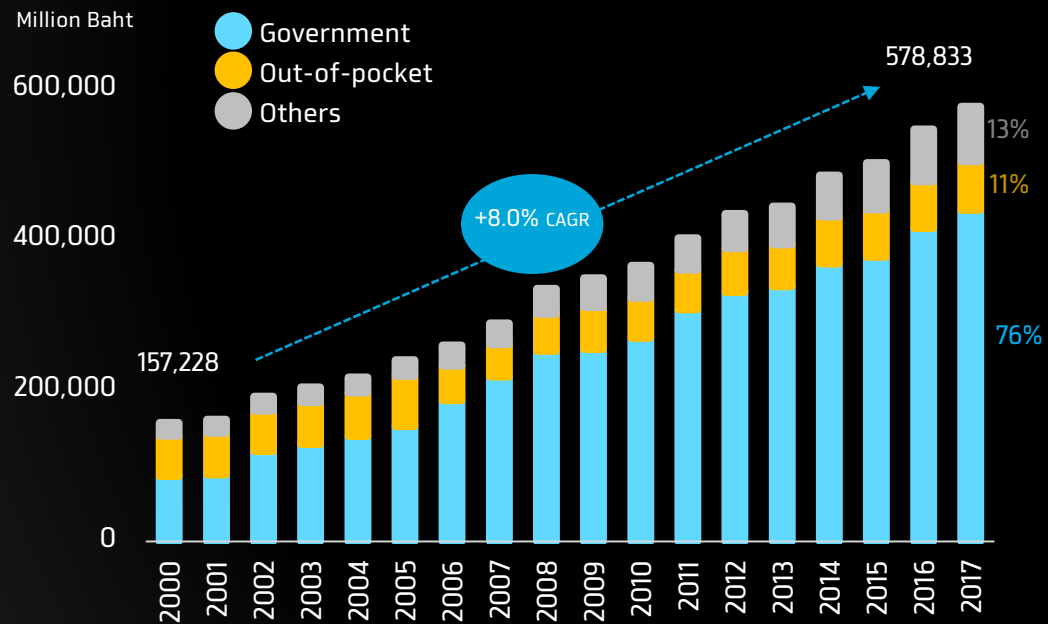


เทคโนโลยีคือกุญแจสำคัญที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ

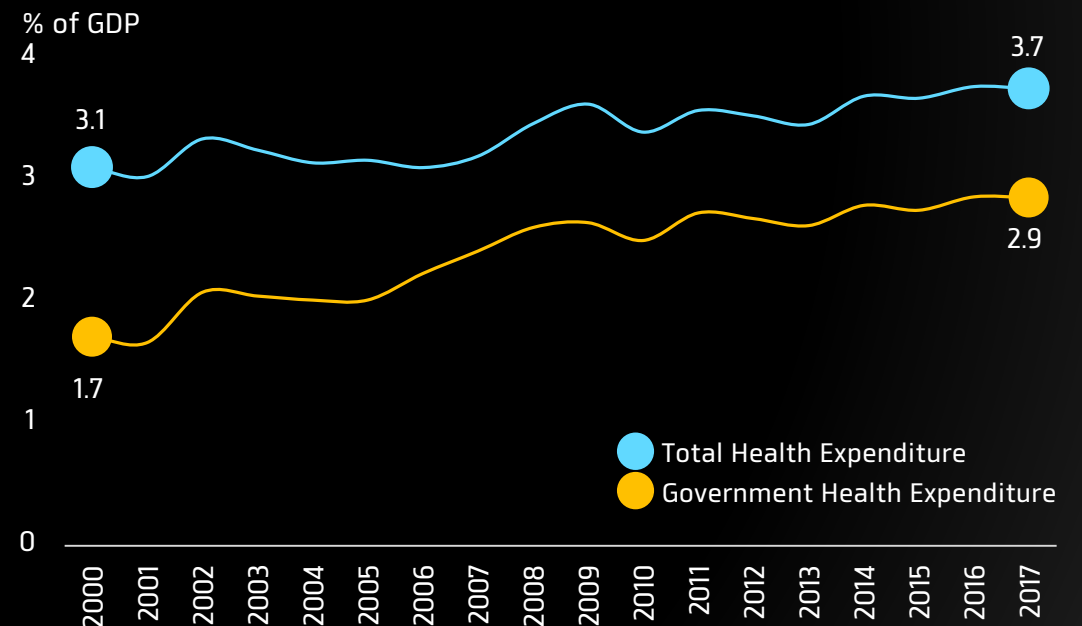
ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ **8%** ซึ่งเร็วกว่ามากกว่ารายได้ (GDP)

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพลงปีละ **7-11.5%***

ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศไทย จำแนกตามที่มาของเงินทุน



สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพต่อ GDP ของประเทศไทย



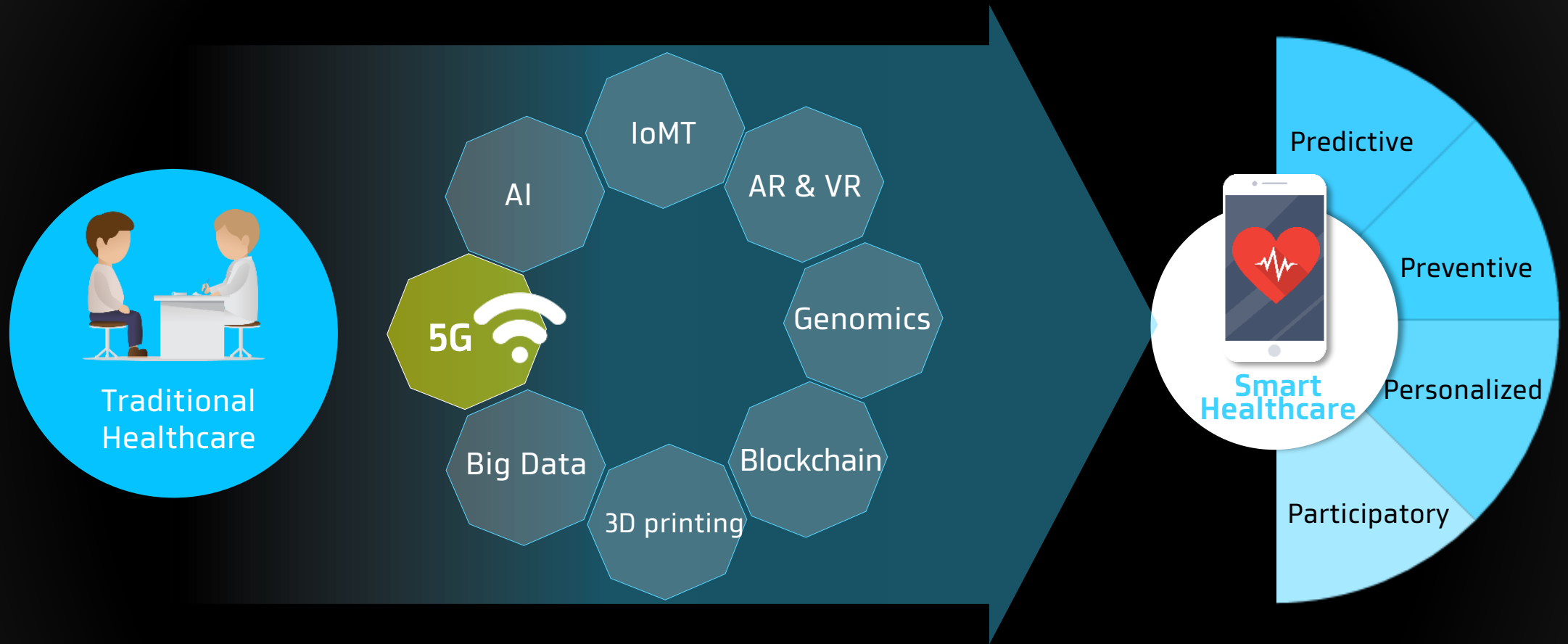
ที่มา: World Health Organization (WHO) และคำนวณโดย Krungthai COMPASS

หมายเหตุ: - เป็นค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ณ ราคาปัจจุบัน (Current health expenditure)

- Out-of-pocket คือ ประชาชนออกค่าใช้จ่ายเอง ซึ่งไม่รวมการสำรองจ่ายล่วงหน้าสำหรับเบิกกับบริษัทประกันหรือที่ทำงาน

*จากการประเมินของ McKinsey & Company สำหรับประเทศในกลุ่ม OECD

อนาคตของ Smart Healthcare จะเกิดขึ้นในลักษณะ “Decentralized”



Decentralized healthcare

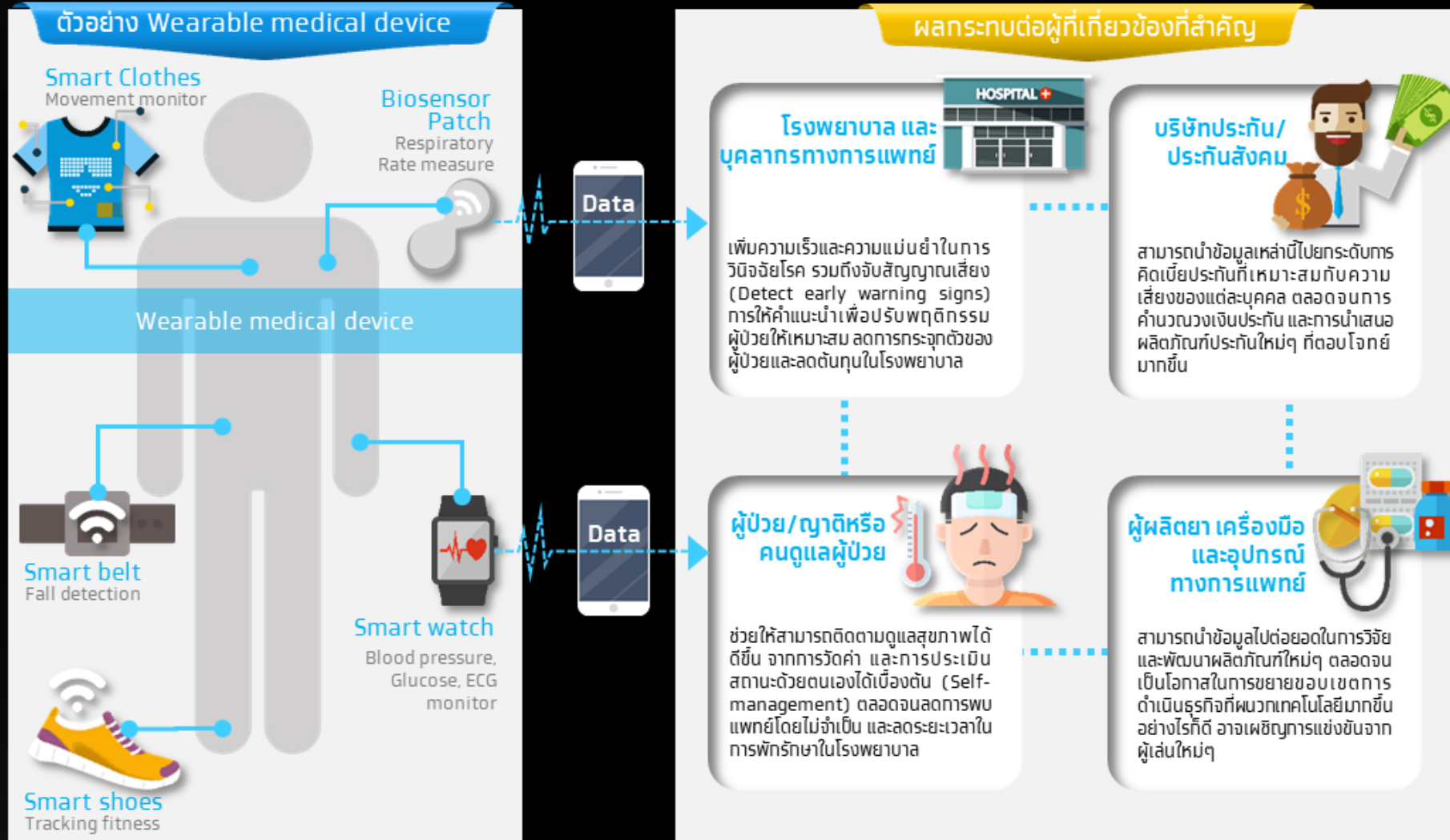


Centralized Data



ตัวอย่าง Use Case 1: m-Health & Real-time monitoring

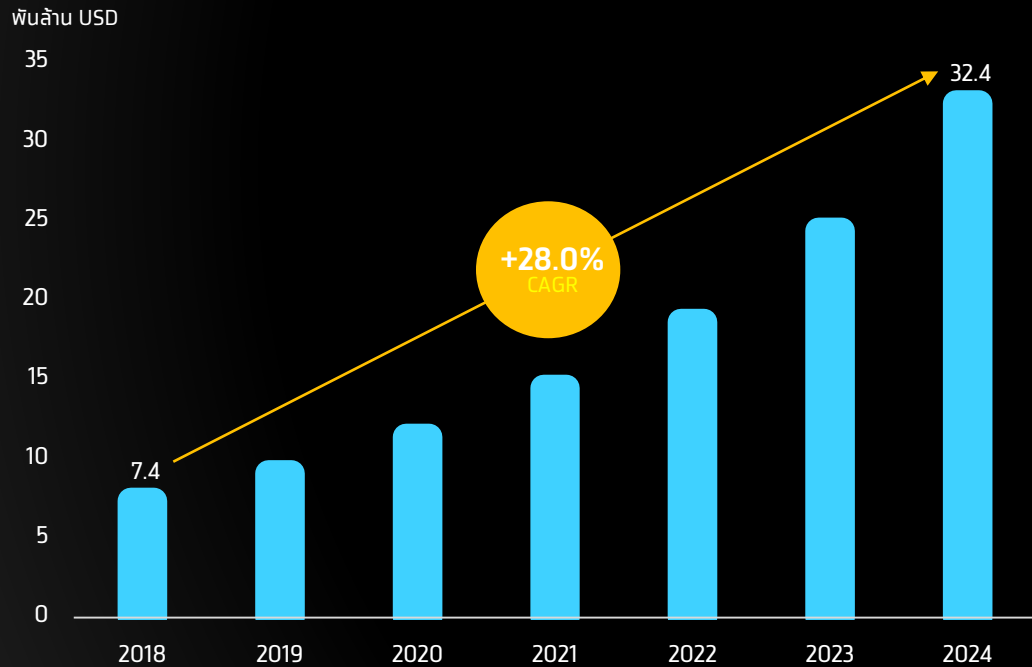
m-Health หรือ Mobile Health คือการย่อเครื่องมือติดตามสุขภาพลงบนมือถือ โดยอาศัยการเชื่อมต่อของแอปพลิเคชัน และอุปกรณ์สวมใส่ด้านสุขภาพการแพทย์ (Wearable Medical Device)



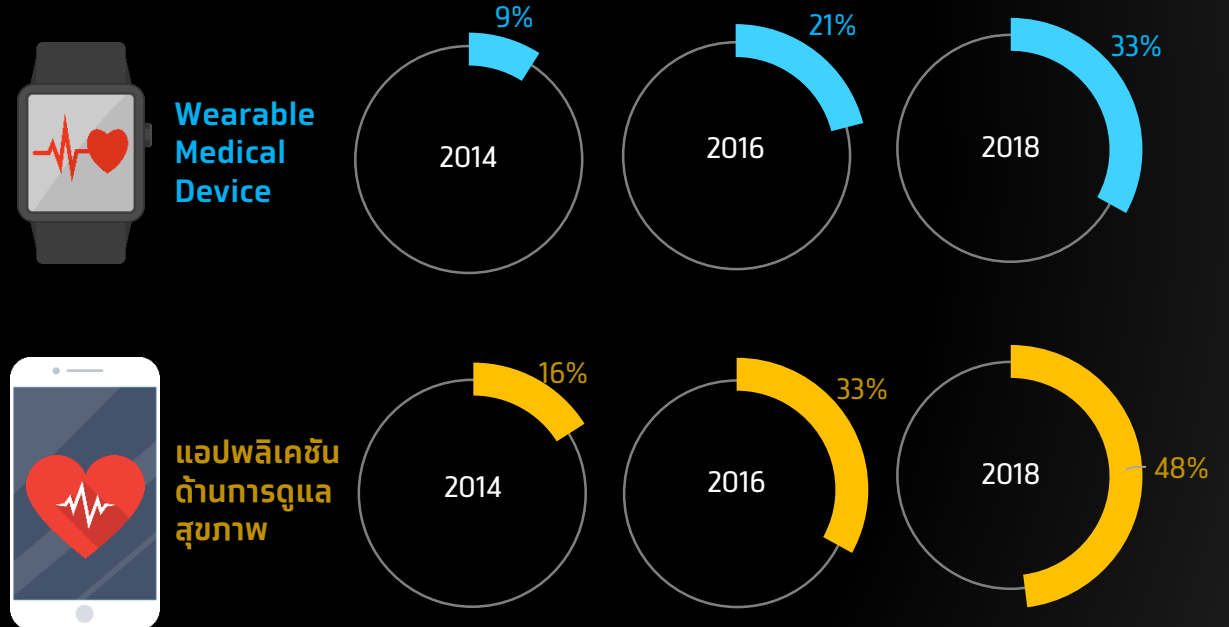
ตัวอย่าง Use Case 1: m-Health & Real-time monitoring

การใช้ Wearable Medical Device ทั่วโลกมีแนวโน้มเติบโตสูงเฉลี่ยปีละ **28%** จากแรงสนับสนุนทั้งทางด้าน Supply ตามการพัฒนา Wearable Medical Device ให้มีความหลากหลาย และ Demand ตามกระแสรักสุขภาพ และชีวิตที่ผูกติดกับมือถือ

มูลค่าตลาด Wearable Medical Device ทั่วโลก



ผลสำรวจชาวอเมริกันที่ใช้ Wearable และแอปพลิเคชันด้านการดูแลสุขภาพ



ตัวอย่าง Use Case 2: Telehealth...ไกลแค่ไหนก็ใกล้

การปรึกษาด้านสุขภาพทางไกล
(Health Teleconsultation)

การผ่าตัดทางไกล
(Remote Surgery)

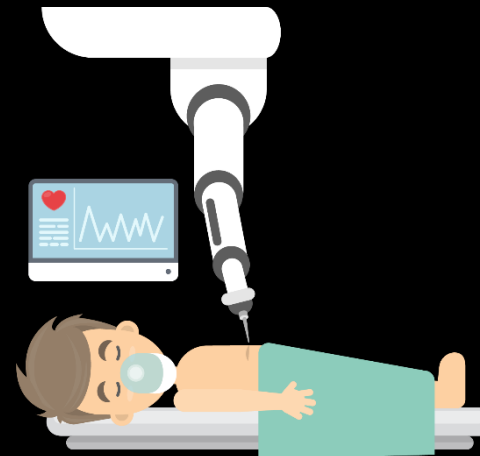
การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินทางไกล
(Remote Emergency Rescue)

การช่วยเหลือผู้ป่วยทางไกลในกรณี
ผู้ป่วยวิกฤติ (e-ICU หรือ Tele-ICU)

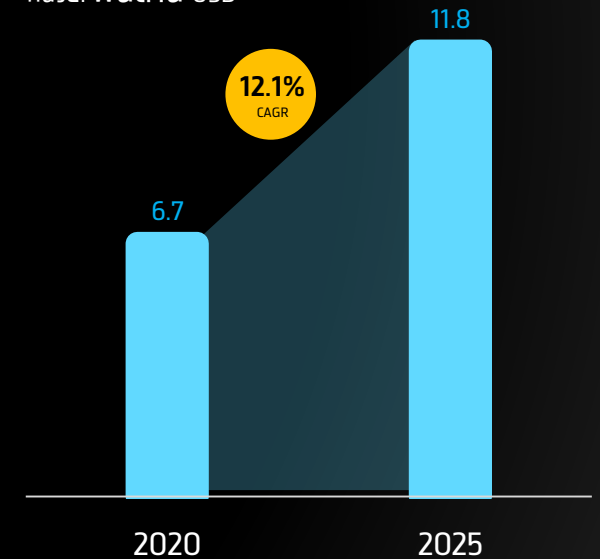
ตัวอย่างแอปพลิเคชันสำหรับ Health Teleconsultation



คาดการณ์มูลค่าตลาดของหุ่นยนต์ในการผ่าตัด (Surgical Robots) ทั่วโลก



หน่วย: พันล้าน USD



ความท้าทายในการนำ 5G และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในอุตสาหกรรม Healthcare

เสียงสะท้อนจากต่างประเทศซึ่งสิ่งที่กังวลหลักๆ ได้แก่

ต้นทุนของ
เทคโนโลยี

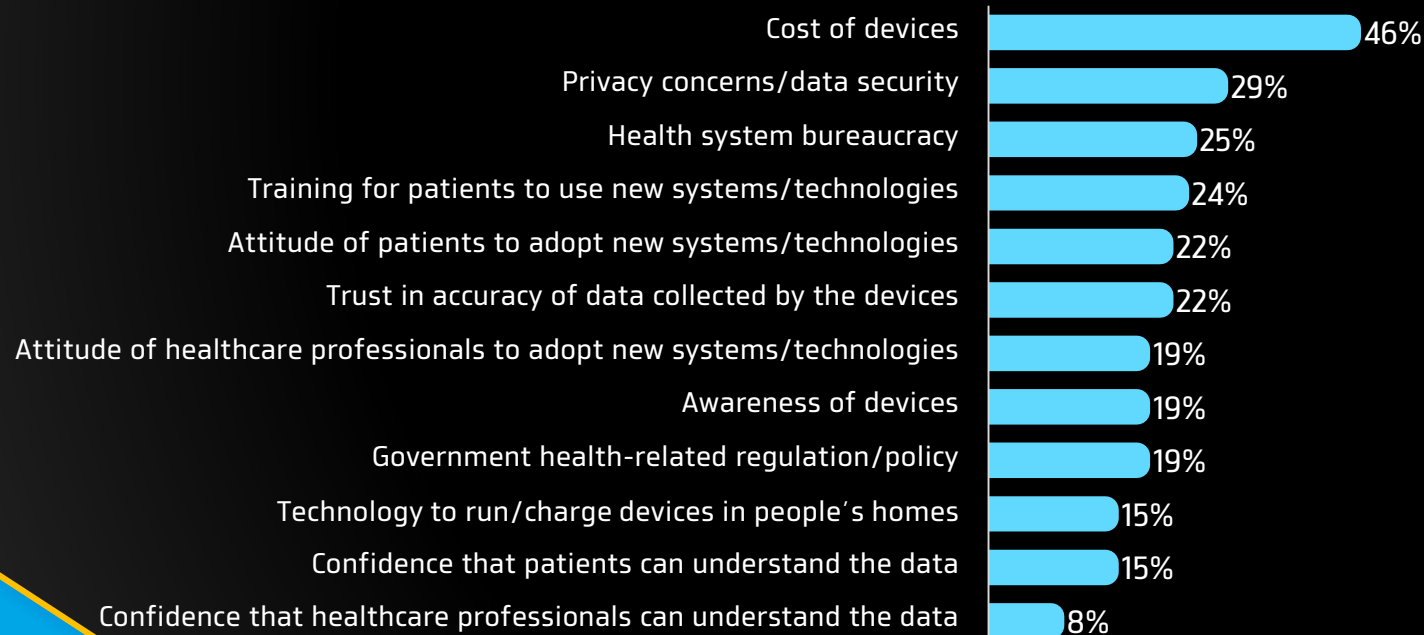
ความปลอดภัย
ของข้อมูล

ระบบการดูแล
สุขภาพของภาครัฐ
ที่อาจไม่เอื้อ

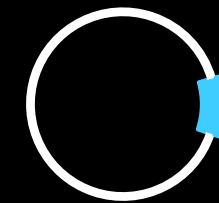
องค์ความรู้ ทัศนคติ และ
ความเชื่อมั่น ทั้งฝั่งผู้ป่วยและ
บุคลากรทางการแพทย์

กฎระเบียบของทางการที่อาจ
ปรับตัวไม่ทันความก้าวหน้า
ของเทคโนโลยี

ผลสำรวจต่อความท้าทายในการใช้เทคโนโลยีของผู้ให้บริการด้านสุขภาพทั่วโลก

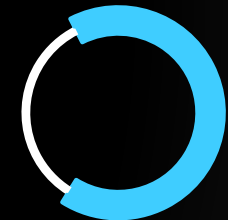


ผลสำรวจชาวอเมริกันต่อ Health Teleconsultation



9.6%

เคยใช้บริการ Health
Teleconsultation
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา



64.4%

เต็มใจจะใช้
Teleconsultation
หากค่าบริการต่ำกว่าการไป
พบแพทย์ที่โรงพยาบาล



39.7%

เชื่อว่าระบบสุขภาพและ
ประกันชีวิตไม่ได้
ครอบคลุม
Teleconsultation

ธุรกิจ Healthcare ในไทย ควรปรับตัวอย่างไร และต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง?

1 Digital Transformation เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และจะมาเสริมธุรกิจ มากกว่าจะ Disrupt ธุรกิจ

2 การร่วมลงทุนกับ Strategic Partner คือกลยุทธ์ที่สำคัญ เช่น ร่วมมือกับ Startup

3 มุ่งเน้น Data Analytics เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยและรักษาโรค โดยวางระบบการจัดเก็บข้อมูล และเชื่อมต่อทั้ง Ecosystem ที่ปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

4 การรักษาความเชื่อมั่นเป็นอีกเรื่องที่ไม่ควรมองข้าม เพราะเป็นหัวใจหลักของ Healthcare เช่น การสร้างความเชื่อมั่นใน Teleconsultation

Collaboration Framework

m-Health & Real-time monitoring



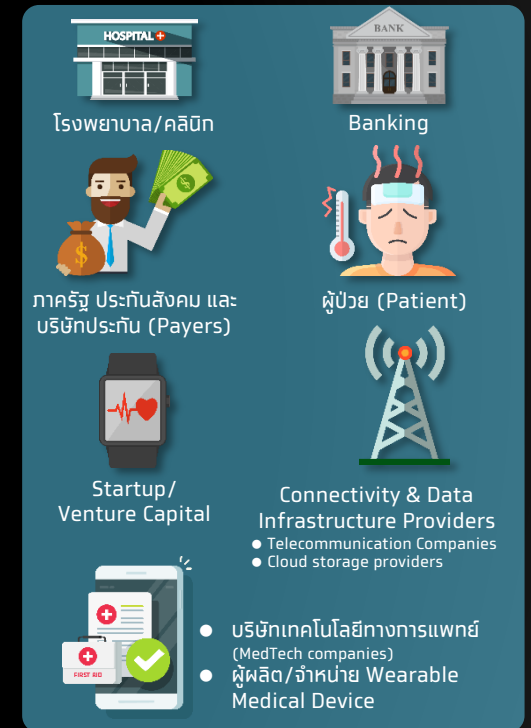
Teleconsultation



Remote Surgery



Smart Hospital





This report is not intended to provide the basis for any evaluation of the financial instruments discussed herein. The information was obtained from various sources; we do not guarantee its accuracy or completeness. In particular, information provided herein should be regarded as indicative, preliminary and for illustrative purposes only. There is no representation that any transaction can execute at such terms or price.

Information provided in this report is not intended to constitute legal, tax or accounting advice in relation to entering into any transaction and does not have regard to the particular needs of any specific person who may receive this report. Clients should consult their own financial advisors regarding the appropriateness of investing in any investment strategies discussed or recommended in this report and should understand that statements regarding future prospects may not be realized. While all information this presentation has been produced or compiled from sources believed to be reliable, the Bank makes no representation as to its accuracy or completeness.

