



WHB

Digital Wellness and Healthcare Platform

เอกสารวิชาการกลุ่มแมกนีเซียม (Magnesium: Mg)

**Wellness & Healthcare Business Opportunity
Program for Executives (WHB)
2022**

Digital Wellness and Healthcare Platform

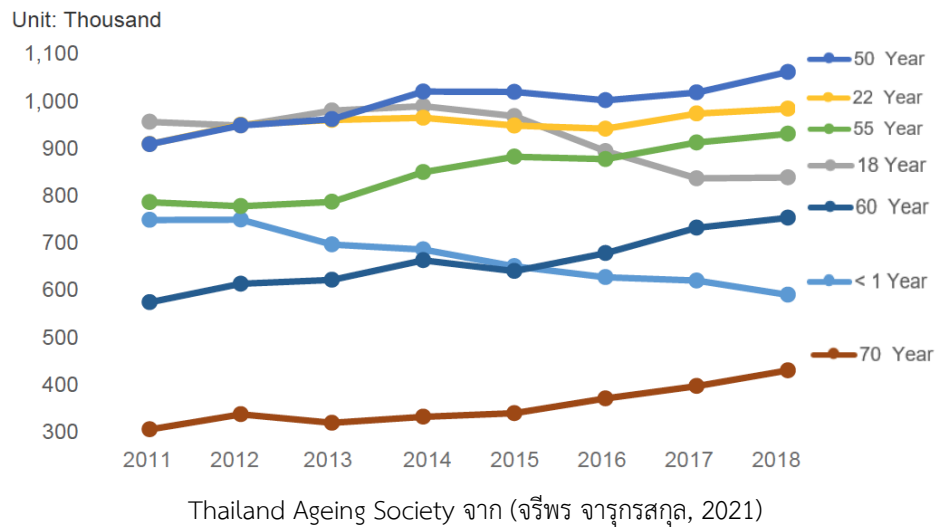
1. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลก (Global Megatrends)

1.1 ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี

ปัจจุบันโลกอยู่ในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นยุคของการต่อยอดและผสมผสานเทคโนโลยีที่มีขอบเขตแตกต่างกันเข้าด้วยกัน ส่งผลให้เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างพลิกผัน เช่น การผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกันกับเทคโนโลยีชีวภาพและกายภาพ โดยการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุคนี้ ส่งผลให้เกิดการเร่งความเร็วและความครอบคลุมของการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ นอกจากนี้ ความก้าวหน้าของการพัฒนาเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพที่เป็นอีกหนึ่งกระแสการเปลี่ยนแปลงหลักของโลก ยังเป็นโอกาสที่สำคัญในการยกระดับผลิตภาพของภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมให้ก้าวหน้าอย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นการตัดแต่งจีโนม (Gene editing) การพัฒนาชีวไมโครไบโอม (Microbiome) ชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic biology) และชีวภัณฑ์ เป็นต้น

1.2 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร

จากรายงาน (“ปัญหาอุปสรรค,” 2565) โครงสร้างประชากรโลกมีสัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยองค์การสหประชาชาติคาดการณ์ว่า ประชากรที่มีอายุมากกว่า 65 ปีจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 120 ทำให้กระทบกับสัดส่วนประชากรวัยแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีจำนวนผู้สูงอายุมากที่สุดในโลก อย่างไรก็ตาม สภาการณดังกล่าวอาจนำมาซึ่งโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ๆ จากความต้องการสินค้าและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุ การสนับสนุนภาคการผลิตของบางอุตสาหกรรม เช่น ธุรกิจบริการสุขภาพ บริการทางการแพทย์ และศูนย์พักพิงผู้สูงอายุ รวมทั้งยังเป็นช่องทางในการพัฒนานวัตกรรมสินค้า สำหรับข้อมูลสถิติในประเทศไทยจากการสำรวจข้อมูลโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563) พบว่าในระหว่าง 7 ปี (2011-2018) อัตราการเกิดของทารกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ในทางกลับกันจำนวนประชากรในวัยทำงานและผู้สูงอายุมีอัตราที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป

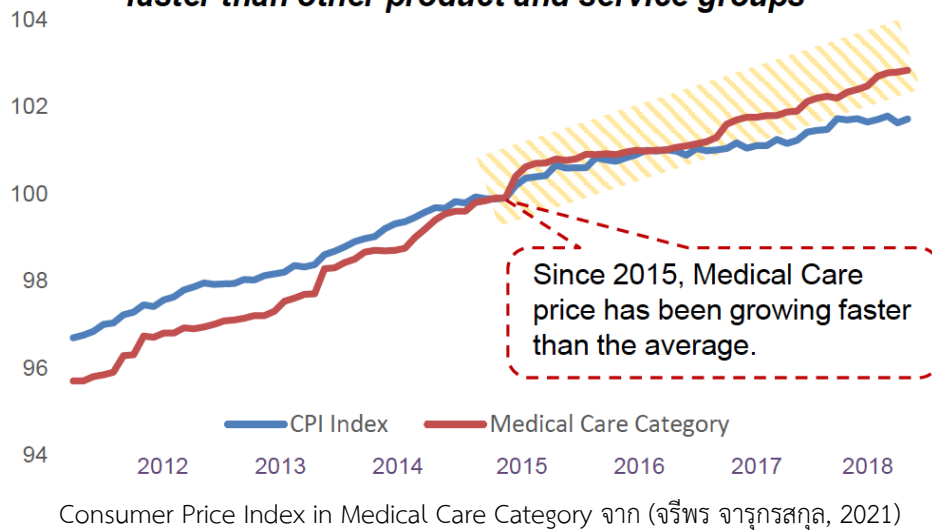
“Thailand is approaching a full-fledged ageing society”**1.3 การดูแลรักษาสุขภาพและการรักษาพยาบาล**

จากรายงาน (“ปัญหาอุปสรรค,” 2565) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 2 แนวโน้มหลัก ที่จะส่งผลต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาของหลายประเทศ ได้แก่

1.3.1 พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน การใช้ชีวิตในสังคมเมืองเปลี่ยนแปลงไปสู่การบริโภคอาหารประเภทไขมันสูง ขาดการออกกำลังกาย ตลอดจนเผชิญกับมลภาวะ นอกจากนี้ ยังรวมถึงภาวะเครียดจากการทำงาน ทำให้อัตราการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีมากขึ้น จึงได้มีกระแสความตระหนักในการดูแลสุขภาพ รวมถึงอุปกรณ์และบริการการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้นตามไปด้วย รวมทั้งการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ทำให้เป็นแรงกดดันให้ผู้ประกอบการด้านบริการสุขภาพและการท่องเที่ยวต้องยกระดับมาตรฐานด้านความสะอาดและสุขอนามัยในการให้บริการ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานในการควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อก่อโรค

1.3.2 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการรักษาพยาบาล เทคโนโลยีดิจิทัลที่ก้าวหน้าและความต้องการในการรักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้นได้กระตุ้นให้เกิดการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการให้บริการสาธารณสุข อาทิ การตรวจวินิจฉัยและเฝ้าระวังสุขภาพผ่านแอปพลิเคชันและเซนเซอร์จากอุปกรณ์ประเภท Wearable Health Monitoring ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้เกิดการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยเพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ หากจะกล่าวถึง Consumer Price Index (CPI) จากการสำรวจข้อมูลโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563) ได้แสดงให้เห็นถึงราคาของสินค้าและบริการทั่วไปที่มีอัตราที่สูงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มของ Medical Care ที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและสูงกว่า CPI ตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นมา

“Consumer Price Index shows medical care price has risen faster than other product and service groups”



2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านสาธารณสุข (Healthcare Megatrends)

ข้อมูลจาก Boston Healthcare (2021) ประกอบด้วย 4 ปัจจัยดังต่อไปนี้

2.1 AI/Machine Learning

การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมที่มากขึ้นในปัจจุบัน ส่งผลต่อปริมาณข้อมูลด้านการดูแลสุขภาพก็เพิ่มขึ้นอย่างทวีคูณด้วย การเรียนรู้เชิงลึกและการวิเคราะห์ได้เปลี่ยนแปลงไป วิธีการพัฒนาการประมวลผลในรูปแบบใหม่และวิธีการเรียนรู้ได้ขยายการทำงานให้มีความเป็นอัตโนมัติมากขึ้น ผู้สร้างนวัตกรรมไม่เพียงแต่สามารถใช้ประโยชน์จาก AI และเทคโนโลยีแมชชีนเลิร์นนิงเพื่อเพิ่มความเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังสามารถทำงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพไปสู่ประสิทธิภาพได้อย่างไร การเติบโตของ AI และแมชชีนเลิร์นนิงยังเป็นรากฐานสำหรับเมกะเทรนด์อื่นๆ ทั้งหมดด้วย

2.2 Precision Medicine

ในขณะที่ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานระดับโมเลกุลของโรคต่างๆ เพิ่มขึ้น ความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยมีแนวโน้มว่าจะตอบสนองได้ตรงจุดมากขึ้นด้วย ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์ทำให้สามารถรักษาผู้ป่วยในเวลาที่เหมาะสมและด้วยวิธีการที่เหมาะสมได้มากกว่าที่เคย นั่นหมายความว่าผู้ป่วยมีสิทธิ์ได้รับการรักษาด้วยวิธีการรักษาที่ตรงเป้าหมายหรือการประเมินด้วยการวินิจฉัยที่เชี่ยวชาญเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรับประกันผลการรักษาที่ดี

2.3 Value-Based Healthcare

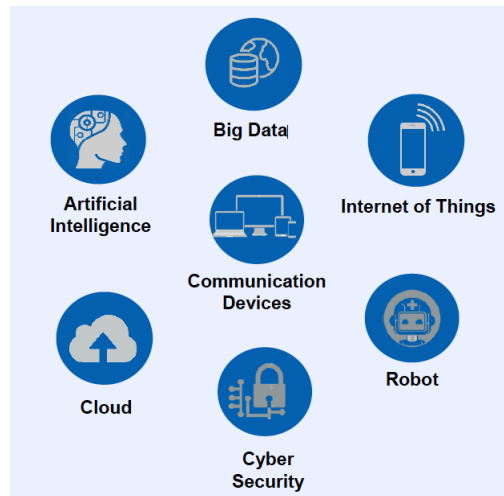
ผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ และผู้ป่วยล้วนแสวงหาค่าในการดูแลสุขภาพ การเพิ่มคุณภาพ การปรับปรุงผลลัพธ์ และการปรับประสบการณ์ของผู้ป่วยให้เหมาะสมในขณะที่ต้นทุนก็ลดลงด้วย โดยคุณค่าดังกล่าวสามารถมีได้หลายรูปแบบ เช่น การผลักดันให้มีการแทรกแซงเพื่อลดต้นทุน การรักษาพยาบาลในระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุ แม้ว่าแรงผลักดันสำหรับการดูแลสุขภาพตามมูลค่าจะเพิ่มแรงกดดันในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้นด้วยต้นทุนที่ต่ำ แต่ก็ยังเน้นถึงความสำคัญของการรวบรวมข้อมูล รวมถึงหลักฐานทางเศรษฐกิจในโลกแห่งความเป็นจริงและสุขภาพ

2.4 Pandemics in a Global Economy

โควิด-19 ส่งผลกระทบอย่างมากมายต่อระบบเศรษฐกิจและระบบสาธารณสุขทั่วโลก มีวิธีการปฏิบัติในรูปแบบใหม่ โดยมีการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อแยกผู้ป่วยออกจากพื้นที่ของแพทย์และโรงพยาบาล เช่น โครงการ telemedicine และการบำบัดทางดิจิทัล ได้เพิ่มความสำคัญขึ้นเป็นอย่างมาก การมุ่งเน้นที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดโอกาสสำหรับนวัตกรรมที่นำเสนอการวินิจฉัยและการจัดการผู้ป่วยที่ดีขึ้น

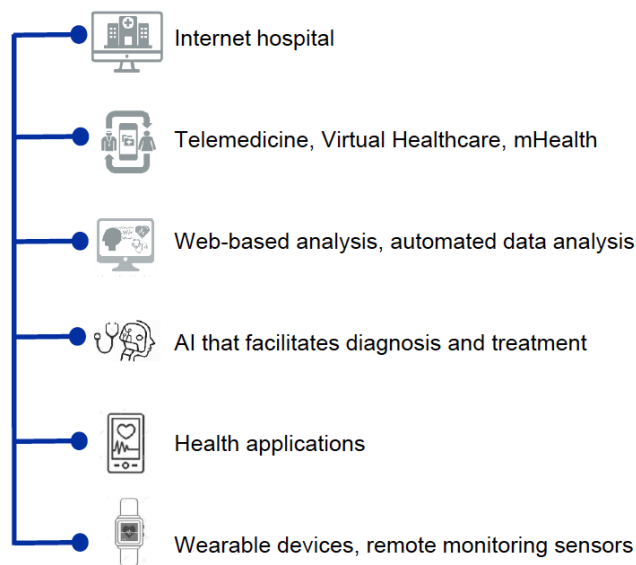
3. What is Digital Healthcare?

การมาบรรจบกันของเทคโนโลยีดิจิทัลกับการดูแลสุขภาพ ซึ่งเป้าหมายของ Digital Healthcare คือการบรรลุผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่ดีขึ้น ในขณะที่ปรับปรุงประสิทธิภาพให้มากขึ้น เพิ่มขีดความสามารถของผู้ป่วยให้มีสุขภาพที่ดีผ่านทางเลือกด้านสุขภาพที่มีข้อมูลครบถ้วน การรักษาผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางที่มีคุณภาพสูงขึ้น ปลอดภัยและเป็นส่วนตัวมากขึ้น รวมทั้งมีต้นทุนที่ลดลง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์



Digital Healthcare จาก (จรีพร จารุกรสกุล, 2021)

ตัวอย่าง Digital Health Service



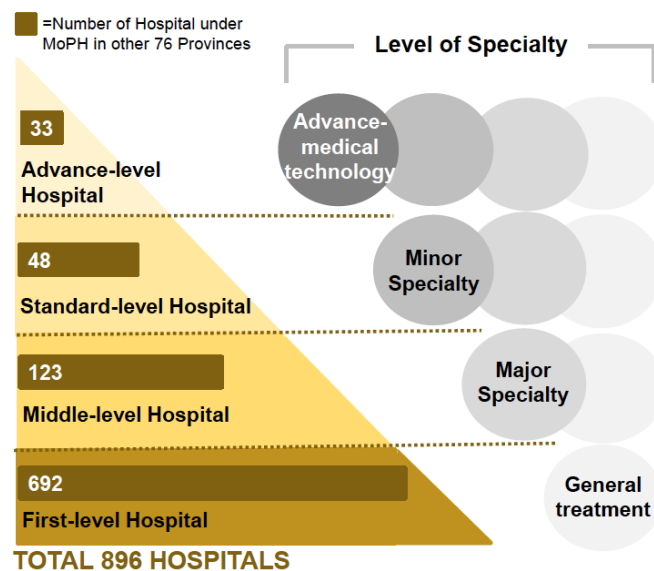
Digital Healthcare Service จาก (จรีพร จารุกรสกุล, 2021)

4. ความท้าทายและโอกาสด้านสาธารณสุขของไทย

4.1 สถานการณ์ระบบสุขภาพไทยในปัจจุบัน

4.1.1 ความแออัด มีปัญหาด้านความแออัดและการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ระดับตติยภูมิขั้นสูง

4.1.2 ความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึง เกิดปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในโรคที่ซับซ้อน ค้นจาก แพทยสภา (2562) พบว่าในปี 2562 มีแพทย์ในประเทศไทย 58,555 คน เกือบครึ่งของแพทย์ทั้งหมดอยู่ในโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ ในขณะที่ประชากรอยู่ในกรุงเทพมหานครมีสัดส่วนเพียง 8.6% ของประชากรทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งโรงพยาบาลในอีก 76 จังหวัด (นอกกรุงเทพฯ) ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การบริหารของกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลกว่า 77% จากทั้งหมด 896 แห่ง เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการการเจ็บป่วยเบื้องต้น แพทย์จะเป็นผู้ให้การรักษา (แพทย์ประมาณ 2-10 คน/โรงพยาบาล) โดยไม่มีแพทย์เฉพาะทางในโรงพยาบาล มีเพียง 9% (โรงพยาบาล 81 แห่ง - โรงพยาบาลชั้นสูงและระดับมาตรฐาน) ที่มีแพทย์เฉพาะทางทั้งรายใหญ่และรายย่อย และสามารถรักษาที่ซับซ้อนได้ ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2560)



Number of Hospital under MoPH จาก (จรีพร จากรกรสกุล, 2021)

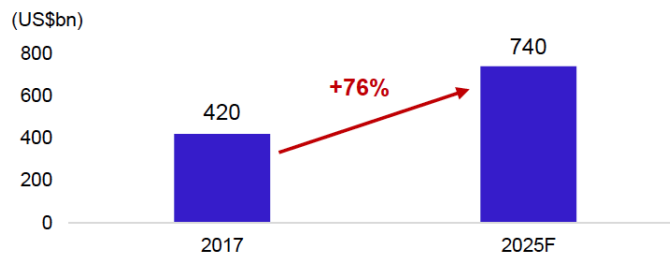
4.1.3 สถานการณ์ทางประชากรและสังคม อัตราเพิ่มของประชากรไทยที่ลดลงในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อจำนวนและโครงสร้างของอายุประชากร ซึ่งคาดว่าใน พ.ศ. 2573 ประเทศไทยจะมีประชากรประมาณ 70.6 ล้านคน โดยสัดส่วนประชากรวัยเด็กจะลดลงและผู้สูงอายุจะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้อัตราส่วนการพึ่งพิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประชากรวัยทำงาน ต้องแบกรับภาระในการเลี้ยงดูผู้สูงอายุมากขึ้น ดังนั้น แบบแผนการเกิดโรคจะเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น เช่น โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน สมองเสื่อม เป็นต้น นอกจากนี้ โรคที่พบส่วนใหญ่ในปัจจุบันมักเป็นผลมาจากชุมชนในเขตเมืองที่ขยาย มีมลภาวะในสิ่งแวดล้อมมาก คนส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตที่เร่งรีบ มีการแข่งขันและความเครียดสูง

4.2 โอกาสทางด้านธุรกิจ

4.2.1 ความน่าดึงดูดใจของ Healthcare และ Telemedicine

Market

ขนาด Healthcare Market ของ ASEAN 6's คาดว่าจะสูงถึง 740 พันล้านดอลลาร์ในปี 2025 จาก 420 พันล้านดอลลาร์ในปี 2560 โดย Healthcare Market ของไทยในปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 27 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ

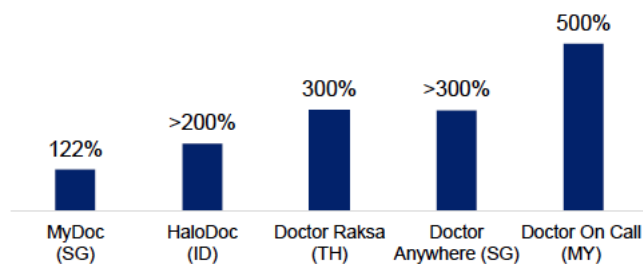


Healthcare and Telemedicine Market จาก (จรีพร จารุกรสกุล, 2021)

4.2.2 วิฤตการณ์ COVID เร่งการยอมรับ Telemedicine

Telehealth ช่วยขยายการเข้าถึงการดูแลในช่วงเวลาที่การระบาดใหญ่ถูกจำกัดอย่างรุนแรง แพลตฟอร์มการแพทย์ทางไกลของอาเซียนมีผู้ใช้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 122% ถึง 500% เมื่อเทียบกับระดับก่อนเกิดโควิด-19

การระบาดใหญ่ของโควิด-19 จึงทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ใช้แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันการแพทย์ทางไกลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



การเร่งยอมรับ Telemedicine จาก (จรีพร จารุกรสกุล, 2021)

4.2.3 Telemedicine ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นในประเทศอาเซียนส่วนใหญ่

จาก Credit Suisse (2020) การแพทย์ทางไกลในอาเซียนยังอยู่ในช่วงระยะเริ่มต้นในหลายประเทศ โดยมีตัวอย่างอัตราการยอมรับในระดับสูงของสิงคโปร์เป็นผลมาจากการสนับสนุนจากสาธารณสุข การเชื่อมต่อ broadband ที่แข็งแกร่ง และการเปิดกว้างที่ค่อนข้างสูงระหว่างผู้ให้บริการประกันภัย ชุมชนทางการแพทย์ และผู้ป่วย

5. แนวคิดการพัฒนา Digital Wellness and Healthcare Platform

5.1 ความพร้อมของเทคโนโลยีในปัจจุบัน

5.1.1 Cloud computing in healthcare จาก (Lingiswaran et al., 2017) พบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ได้ปรับปรุงภาคการดูแลสุขภาพให้ทันสมัยผ่านการพัฒนาใหม่ล่าสุด การประมวลผลแบบคลาวด์ในการดูแลสุขภาพกำลังเติบโตและน่าสนใจ ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีการประมวลผลอย่างไม่สิ้นสุด การประมวลผลแบบคลาวด์ได้รับความนิยมในฐานะการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ ความคล่องตัวทางธุรกิจ และการลดต้นทุนด้านไอทีในปัจจุบัน ซึ่งเป็นเหตุผลของการยกระดับการดูแลสุขภาพต่อไป

5.1.2 Medical Robotic จาก (Pierre et al., 2021) พบว่าวิทยาการหุ่นยนต์ถือเป็นความท้าทายและเป็นอีกก้าวของการพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะในสาขาประยุกต์ เช่น วิทยาการหุ่นยนต์ทางการแพทย์ งานนี้มุ่งเน้นไปที่ความต้องการทางคลินิกและการค้า

5.1.3 Artificial Intelligent (AI) ความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่สุดสำหรับ AI ในการดูแลสุขภาพไม่ใช่คิดว่าเทคโนโลยีจะมีความสามารถเพียงพอที่จะเป็นประโยชน์หรือไม่ แต่สร้างความมั่นใจในการนำไปใช้ในการปฏิบัติทางคลินิกทุกวัน ในเวลาที่เหมาะสม แพทย์อาจย้ายไปทำงานที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะของมนุษย์ งานที่ต้องใช้ฟังก์ชันการรับรู้ในระดับสูงสุด บางทีผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพเพียงรายเดียวที่จะสูญเสียศักยภาพสูงสุดของ AI ในการดูแลสุขภาพอาจเป็นผู้ที่ปฏิเสธที่จะทำงานร่วมกับมัน ค้นจาก (Foresee Medical, 2021)

5.1.4 Data Science and predictive analytics Data Science กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วเพื่อครอบคลุมอุตสาหกรรมทั้งหมดของโลกในปัจจุบัน Data Science กำลังเปลี่ยนแปลงภาคการดูแลสุขภาพให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่ง Data Science จะนำข้อมูลจำนวนมากมาประมวลและวิเคราะห์ เพื่อแนะนำการรักษาที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากอาการของผู้ป่วย ค้นจาก (Data Science, 2021)

5.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

5.2.1 การวิจัยและการพัฒนาและวัคซีน เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เช่น virtual patient (หรือ คนไข้สมมติ) เป็นการจำลองคนไข้ในคอมพิวเตอร์ หรือ “in silo

medicine” เป็นการจำลองอวัยวะ ซึ่งจะสามารถเร่งระยะเวลาในการวิจัยยาและวัคซีนได้รวดเร็วขึ้น ทำให้นักวิจัยสามารถทดสอบประสิทธิภาพของยาและวัคซีนใหม่ๆ ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งนอกจากเทคโนโลยีนี้จะช่วยลดระยะเวลาในการทดลองยาหรือวัคซีนได้สำเร็จแล้ว ยังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยลดจำนวนการใช้จ่ายของมนุษย์จริงๆ ได้อีกด้วย ซึ่งหากนักวิจัยสามารถหาวัคซีนสำหรับโควิด-19 สายพันธุ์ใหม่ ภายในไม่กี่เดือน หรือภายในไม่กี่วันได้สำเร็จ เทคโนโลยีนี้จะกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับงานวิจัย และทำให้งานวิจัยนั้นประสบความสำเร็จได้ในระยะเวลาที่สั้นลง เกิดผลลัพธ์ที่ยิ่งใหญ่ นั่นคือ “การช่วยเหลือชีวิตเพื่อนมนุษย์ได้มากขึ้น” ค้นจาก (Disrupt 2020)

5.2.2 การดูแลสุขภาพและการป้องกันโรค Wellness และ Healthcare ในสมัยนี้จะไม่ใช่การรักษาโรค หรือผู้ป่วย (Curative Care) เพียงอย่างเดียว แต่จะปรับมาส่งเสริมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพให้ดี (Preventative Care) มากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ นั้น จะสามารถเข้ามาช่วยเสริมสร้าง Personalization ของการดูแลสุขภาพในด้านนี้ได้ เช่น Smart Watch ที่สามารถ track การออกกำลังกาย ระดับการเต้นของหัวใจต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้แพทย์ หรือ AI วิเคราะห์และแนะนำปริมาณการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้กับทุกคนที่สวมใส่

นอกจากนี้ยังมีสตาร์ทอัพที่โฟกัสด้านนี้โดยเฉพาะ เช่น care/of สตาร์ทอัพที่ใช้เทคโนโลยีและ AI ในการวิเคราะห์วิตามินที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ โดยนำข้อมูลจากการกรอก survey และประมวลผล อัปเดตกิจวัตรประจำวันต่างๆ เพื่อจัดเป็นเซตวิตามินที่ตอบโจทย์กับผู้ใช้แต่ละคนมากยิ่งขึ้น ในเมืองไทยก็มี HealthTech อย่าง Vitaboost ที่ส่งพยาบาลไปเจาะเลือดถึงที่ เพื่อตรวจวัดระดับวิตามินและแร่ธาตุในเลือดพร้อมให้คำแนะนำโปรแกรมดูแลสุขภาพและอาหารเสริมสำหรับแต่ละบุคคล

5.2.3 การคัดกรองและการวินิจฉัย การนำเทคโนโลยีเข้ามานั้นทำให้คนสามารถเข้าถึงการรักษาได้มากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีจะเข้ามาช่วยทำให้เกิด at-home diagnosis หรือการวินิจฉัยได้เองจากที่บ้าน เมื่อคุณอยู่บ้านแล้วหกล้ม เกิดบาดแผล คุณสามารถหยิบโทรศัพท์ขึ้นมาและใช้ image-scanning และคุณจะได้รับคำวินิจฉัยเบื้องต้น และหลักการปฐมพยาบาลที่ควรปฏิบัติทันที

นอกจากนี้ การนำข้อมูลจากกิจวัตรประจำวันที่ถูกบันทึกไว้ใน Smart Watch มาทำการวินิจฉัยเบื้องต้น หรือจะเป็นการโทรสอบถามแพทย์ออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มที่

พัฒนาโดยสตาร์ทอัพต่าง ๆ เช่น Ooca สตาร์ทอัพที่ให้บริการ Telemedicine สำหรับพบจิตแพทย์ และนักจิตวิทยา ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการรักษาได้อย่างมาก

5.2.4 การเงินและการดำเนินงาน เทรนด์เทคโนโลยีของ e-prescription ก็กำลังมาแรงเลยสำหรับการบริหารจัดการโรงพยาบาล ซึ่งช่วยลดความแออัดในการรอคิวจ่ายยา ตัวอย่างสตาร์ทอัพในไทยที่ได้เริ่มทำ e-prescription แล้ว เช่น arincare ที่ให้บริการระบบบริหารจัดการร้านขายยาดิจิทัลครบวงจร นอกจากนี้เทคโนโลยีที่ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากมาย การจ่ายเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการจ่ายเงินผ่าน application หรือ mobile-banking จึงเป็นสิ่งที่เข้ามาเพิ่มความสะดวกสบายให้คนใช้มากขึ้น

5.2.5 การรักษา การรักษานั้นจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อ electronic medical records สามารถแชร์ผ่านระบบ database เข้าโรงพยาบาลได้ เช่น เมื่อคนไข้ไปเที่ยวแล้วเกิดอาการป่วยต้องรีบรักษาด่วน โรงพยาบาลที่จังหวัดนั้นๆ ก็ไม่จำเป็นต้องซักถามประวัติการรักษา การแพทย์เพิ่มเติมให้เสียเวลา แพทย์จึงสามารถรักษาคนไข้ได้อย่างทันท่วงที

นอกจากนี้ เทคโนโลยียังช่วยให้ telemedicine หรือการแพทย์ทางไกล สามารถเป็นไปได้ โดยแพทย์สามารถพูดคุย หรือแม้กระทั่งผ่าตัดคนไข้ได้จากระยะไกลโดยการควบคุมหุ่นยนต์ ซึ่งการมี telemedicine เข้ามานี้จะช่วยเพิ่มการเข้าถึงการรักษา ประหยัดเวลาการเดินทาง และค่าใช้จ่ายของคนไข้ ตัวอย่างเช่น ในปัจจุบันคนไข้ที่อาศัยอยู่ต่างจังหวัดหลายคน ต้องเดินทางมาหลายชั่วโมงเพื่อพบแพทย์ในกรุงเทพฯ บางคนเข้ามาได้พบแพทย์แค่ 10 นาทีเพื่อรับยาและเดินทางอีกหลายชั่วโมงเพื่อกลับบ้าน จะดีแค่ไหนหากมีเทคโนโลยีที่ช่วยทำให้คนไข้สามารถพูดคุยกับแพทย์ผ่านโทรศัพท์ได้ และยาต่างๆ สามารถส่งถึงบ้านได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาไกลๆ

ตัวอย่างสตาร์ทอัพไทยที่ได้เริ่มเข้าตลาด healthtech แล้ว เช่น QueQ ที่ได้เข้าไปช่วยระบบบริหารจัดการคิวในโรงพยาบาล ซึ่งได้เริ่มต้นใช้งานจริงในโรงพยาบาลจังหวัดปราจีนบุรี และ MeDiSee ระบบจัดการคลินิกออนไลน์ เก็บข้อมูลการรักษาคนไข้ในระบบ และทำให้การนัดคนไข้มีความง่ายและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีสตาร์ทอัพที่ช่วยส่งเสริมเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน เช่น Health at Home ช่วยหาผู้ดูแลหรือ care giver ให้กับผู้สูงอายุ โดยมีการเก็บ data และ track record อย่างมีประสิทธิภาพ และมีระบบให้คำปรึกษาจากแพทย์และพยาบาลออนไลน์อีกด้วย

6. ตัวอย่าง Healthcare Tech ในประเทศไทย

6.1 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ กสทช.

ได้ดำเนินโครงการ Digital Transformation in Healthcare “5G Smart Hospital” โดยใช้ความเร็วของเทคโนโลยี 5G เข้ามาเป็นตัวเชื่อมของกิจกรรมทาง Digital ต่างๆ ในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมีโครงการย่อยที่น่าสนใจทั้งหมด 8 โครงการดังนี้

6.1.1 Multi-access Edge computing (MEC) โครงการจัดหาอุปกรณ์/ติดตั้งระบบ Multi-access Edge computing (MEC)

6.1.2 Hybrid cloud โครงการจัดซื้อระบบไฮบริดคลาวด์ (Hybrid cloud)

6.1.3 Smart EMS ระบบการแพทย์ฉุกเฉินอัจฉริยะด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G และปัญญาประดิษฐ์

6.1.4 Permission Based Blockchain for EHR ระบบเวชระเบียนกลางด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน

6.1.5 AI Pathology ระบบการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผ่านเครือข่าย 5G

6.1.6 5G AI Platform for NCDs ระบบผู้ช่วยการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพรายบุคคล สำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ ผ่านเครือข่าย 5G

6.1.7 Unmanned Vehicle ระบบขนส่งกลางด้วยรถไร้คนขับ 5G

6.1.8 Smart Inventory Management โครงการพัฒนาระบบทำนายปริมาณการใช้และการจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ผ่านเครือข่าย 5G

6.2 SAI JAI Station

ปตท. เปิดตัว SAI JAI Station (Smart Preventive Healthcare Unit) ที่สถานี ปตท. ในภูมิภาคต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งเสริมสาธารณสุขให้ประชาชนได้เข้าถึงบริการได้สะดวก รวดเร็วขึ้น



SAI JAI Station by PTT จาก (จิรพร จารุกรสกุล, 2021)

6.3 Ooca

เป็น platform บริการจิตแพทย์ออนไลน์ ที่ช่วยให้คุณสามารถพูดคุยปัญหาเกี่ยวกับจิตแพทย์ และนักจิตวิทยาได้ผ่าน video call โดยเข้าใช้งานได้อย่างเป็นส่วนตัวและปลอดภัย ทุกที่ทุกเวลา ผ่านคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการรักษาได้อย่างมาก จาก (Ooca, 2022)

6.4 Medical Robotic โดย BART LAB

หรือ ศูนย์เครื่องช่วยวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีหุ่นยนต์และชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นศูนย์วิจัยเกี่ยวกับหุ่นยนต์ทางการแพทย์ ที่พัฒนาทั้ง Hardware และ Software มีความร่วมมือกับทีมวิจัยชั้นนำระดับโลก โดยมีตัวอย่างผลงานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่ และงานวิจัยที่พร้อมจะเปิดตัวสู่การนำไปใช้งานจริง ดังนี้ (BART LAB, 2022)

6.4.1 Eye Anesthesia Training System ระบบการฝึกทักษะจักษุแพทย์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความสามารถของแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการฉีดยาชาวก่อนการผ่าตัดตา ที่ต้องการความแม่นยำสูง



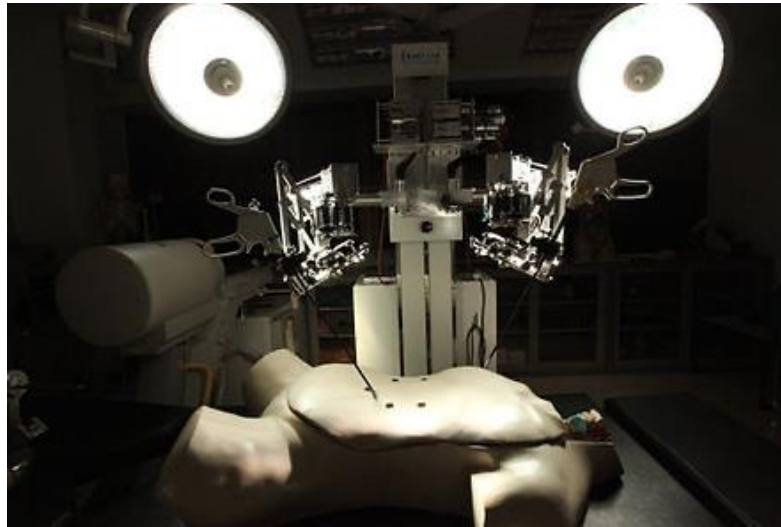
Eye Anesthesia Training System จาก (BART LAB, 2022)

6.4.2 Peripheral Neuropathy Screening System Automatic Diabetic and Peripheral Neuropathy Screening System (ADAPS) เป็นระบบอัตโนมัติที่วัดความไวของผู้ป่วยเบาหวานที่สงสัยในโรกระบบประสาทส่วนปลาย ซึ่งได้ผ่านการทดลองการใช้งาน ณ โรงพยาบาลมาแล้วหลายครั้ง และเตรียมตัวที่จะนำไปทดสอบมาตรฐาน และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ต่อไป



Peripheral Neuropathy Screening System จาก (BART LAB, 2022)

6.4.3 Laparoscopic Surgery Robot งานวิจัยหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดในช่องท้องแบบเปิดแผลเล็ก ซึ่งจะช่วยให้ศัลยแพทย์ทำงานได้แม่นยำมากขึ้น และผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วและลดภาวะแผลติดเชื้ออีกด้วย



Laparoscopic Surgery Robot จาก (BART LAB, 2022)

7. ตัวอย่าง Healthcare Tech ในประเทศจีน

7.1 Ping An Good Doctor

แพลตฟอร์มบริการด้านสุขภาพแบบครบวงจรชั้นนำของจีนที่รวมบริการด้านสุขภาพเคลื่อนที่เข้ากับเทคโนโลยี AI โดยมีการให้บริการ เช่น การนัดหมาย การลงทะเบียน การจัดเตรียมการรักษาในโรงพยาบาล มีการให้คำปรึกษาออนไลน์ทั้งแบบโทรและ VDO ตลอด 24 ชั่วโมง มีบริการส่งยาภายใน 1 ชม. การออกใบสั่งยาแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการตรวจสุขภาพ ดูแลฟัน ดูแลส่วนตัว ดูแลความงาม มีห้างสรรพสินค้าเพื่อสุขภาพ เป็นต้น จาก (Ping An, 2021)

7.2 Alibaba Health

อาลีบาบา กรุ๊ป ขยายความสำเร็จของแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซและการค้าปลีกใหม่ ให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์และบริการด้านการดูแลสุขภาพ จาก (Alibaba Health, 2021) อันได้แก่

7.2.1 ธุรกิจแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซยา นำเสนอหมวดหมู่ของอุปกรณ์ทางการแพทย์และผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพทางเพศและการวางแผนครอบครัว คอนแทคเลนส์ อาหารเพื่อสุขภาพ และบริการทางการแพทย์และการดูแลสุขภาพที่ได้รับจากอาลีบาบา กรุ๊ป ให้บริการทั้งภายนอกและเพิ่มมูลค่าบน Tmall

7.2.2 ธุรกิจที่ดำเนินกิจการเอง จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น ยา OTC อาหารเสริมเพื่อสุขภาพ อุปกรณ์ทางการแพทย์ คอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์ดูแลความงาม

7.2.3 การติดตามธุรกิจ นำเสนอออนไลน์ และปรับปรุงความโปร่งใสของห่วงโซ่อุปทานยา จัดหาเครื่องมือพื้นฐานและบริการที่เพิ่มมูลค่าให้กับผู้เข้าร่วมในอุตสาหกรรมยาสำหรับการจัดการรายวัน (เช่น การติดตามและเรียกคืนยา การจัดการช่องทาง การให้ความรู้ผู้ป่วย และการควบคุมเบี้ยประกันทางการแพทย์) [16]

7.3 WeDoctor

ธุรกิจของ WeDoctor ครอบคลุมตั้งแต่กรรมธรรม์ประกันภัยและเวชภัณฑ์ ไปจนถึงการนัดหมายออนไลน์และบริการทางคลินิก จาก (Tencent, 2021)

พอร์ตบริการแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท

7.3.1 จองคิวปรึกษา เป็นกิจกรรมหลักในเบื้องต้น ซึ่งสามารถกรองโรงพยาบาลและแพทย์ได้ตามสถานที่ และความรู้เชี่ยวชาญ

7.3.2 การปรึกษาทางโทรศัพท์ และแชทออนไลน์ ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงการวินิจฉัยของแพทย์จากระยะไกลได้

7.3.3 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ ให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวันให้ดีขึ้น และเป็นพันธมิตรกับบัญชีทางการของ WeChat ที่ให้ข้อมูลเชิงลึกและช่วยให้ผู้ใช้ WeChat เข้าถึงบริการของ Weiyi จาก WeChat ได้

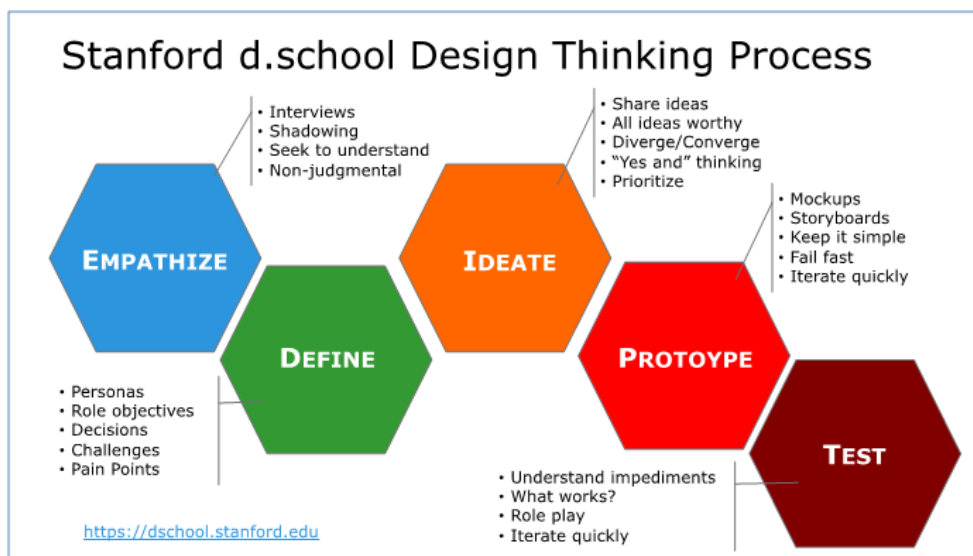
7.3.4 ทีมงานผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตอบคำถามของลูกค้า

7.3.5 บริการศัลยกรรม มีการลงทุน 150 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2558 ซึ่งคิดเป็นประมาณ 22% ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมดที่ได้รับในปีนั้น เพื่อสร้างรากฐานศูนย์ศัลยกรรมของตนเอง

8. กระบวนการ Design Thinking

เพื่อที่จะระบุแนวคิดที่ตอบโจทย์ไม่เพียงเพื่อการสร้างผลกระทบเชิงบวกในด้าน Digital Healthcare Platform ต่อสังคมแต่ยังเป็นสิ่งที่ยั่งยืนและสร้างประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่องยาวนาน กลุ่มจึงใช้หลักแนวคิด Customer Centric คือเลือกนำกลุ่มลูกค้าและผู้ใช้ที่ประสบปัญหาอยู่จริงมาทำการศึกษาเพื่อให้สามารถระบุความต้องการและคุณค่าที่กลุ่มลูกค้าต้องการอย่างแท้จริง ซึ่งกระบวนการที่ประยุกต์มาใช้ในครั้งนี้ คือ กระบวนการออกแบบความคิดหรือที่รู้จักกันดีในชื่อ Design Thinking โดย Stanford d. School, 2019 ที่เป็นกระบวนการที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลก โดยเฉพาะกลุ่ม Startup และกลุ่มธุรกิจอุบัติใหม่ Design Thinking เพื่อระบุโจทย์ปัญหาและกลุ่มลูกค้า

ทางกลุ่มได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการภายใต้หัวข้อ Digital Healthcare Platform Initiative Workshop เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2564 ณ โรงแรม Siam@Siam โดยมีวิทยากรจากภายนอกที่เชี่ยวชาญการเป็น Facilitator ด้วยกระบวนการ Design Thinking ช่วยดำเนินการขั้นตอนการดำเนินการสัมมนา มีดังนี้



กระบวนการ Design Thinking ตามรูปแบบของ Stanford D. School จาก (Empathize@IT, 2019)



การสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่โรงแรม Siam@Siam วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2565 ระหว่างเวลา 16.00-18.00

8.1 Empathize การแสดงความเห็นของสมาชิกต่อสิ่งที่สมาชิกได้เห็นในสังคมหรือประสบการณ์ตรงจากการดำเนินธุรกิจของแต่ละท่าน มีหัวข้อที่ถูกเอ่ยถึงดังนี้

	หัวข้อปัญหา
1	Digital Healthcare Platform มีหลากหลายเกินไปทำให้เกิดการแข่งขันกันเอง ไม่สามารถรวมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้ง่าย
2	ประเทศไทยยังขาด Governance Body ที่ชัดเจน ยังถกเถียงกันในภาครัฐ
3	ภาคเอกชนยังขาดการเชื่อมต่อกับระบบข้อมูลสุขภาพของภาครัฐที่ได้มาตรฐานและเป็นไปตามกฎหมาย
4	Digital Healthcare อาจก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำได้ถ้าวางระบบไม่ดี
5	บางองค์กรเอกชนเช่น Google Apple มีข้อมูลสุขภาพจำนวนมาก ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการยกระดับมาตรฐานสุขภาพของประเทศได้เพราะไม่สามารถเข้าถึงได้
6	Digital Healthcare น่าจะเข้ามาช่วยเรื่องการรักษา ดูแล ผู้ป่วยจากโรคประจำถิ่น
7	Digital Healthcare Platform อาจเจอปัญหาคนไม่ยอมให้ข้อมูล เพราะกลัวความลับจะรั่วไหล

	หัวข้อปัญหา
8	Digital Healthcare Platform น่าจะช่วยเป็นหมอประจำตัวแบบเสมือน ที่รวมเอาบริการจาก หมอ และหน่วยบริการทางการแพทย์หลายๆหน่วยเข้าด้วยกันได้
7	Wellness ยังไม่สามารถรวมเข้ากับกลุ่ม Healthcare Service ได้เนื่องจากยังไม่มีระบบ มาตรฐานที่ทำให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลทางการแพทย์ได้ Digital Healthcare Platform น่าจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้

8.2 Define

ในขั้นตอนนี้เป็นการระบุเลือกปัญหาที่ทางกลุ่มจะนำมาดำเนินการแก้ไข เมื่อพิจารณา จากหัวข้อปัญหาจะเห็นได้ว่า ปัญหาที่เด่นชัดคือ การขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลทางการแพทย์ สำหรับผู้ป่วยและหน่วยงานทางการแพทย์

8.3 Ideate

ขั้นตอนนี้เป็นการระดมความคิด เพื่อระบุลักษณะที่ควรจะมีและวิธีการที่จะทำให้เกิด Virtual Personal Doctor ขึ้น ซึ่งในที่ประชุมได้ระดมความคิดไว้มีรายละเอียดดังนี้

	ลักษณะและรูปแบบของวิธีการแก้ปัญหาคือ “หมอประจำตัวเสมือน Virtual Personal Doctor”
1	การชักจูงต้องอยู่บนพื้นฐานของการเอื้อประโยชน์ให้กับเจ้าของข้อมูลเอง ผู้ให้ข้อมูลจึงจะเต็มใจให้
2	การป้อนข้อมูลต้องมั่นใจได้ว่าถูกต้องแม่นยำ ควรพิจารณาใช้ หุ่นยนต์ AI หรืออุปกรณ์มาช่วยป้อน ข้อมูล
3	สามารถเชื่อมต่อกับ Telemedicine ทำให้ช่วยคัดกรองผู้ที่ไม่จำเป็นหรือจำเป็นต้องไปโรงพยาบาล เป็นการลดภาระและค่าใช้จ่ายที่จะเกิดที่สถานพยาบาล
4	เชื่อมต่อกับโรงพยาบาล มีระบบจัดการคิว อำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยและโรงพยาบาล
5	พ่วงกับบัตรประจำตัวประชาชนเพื่อความง่ายในการใช้งาน
6	สามารถขยายผลให้รองรับการเป็นหมอประจำบ้านเสมือน Virtual Family Doctor
7	มีการทำการตลาดแบบ ลด แลก แจก แจม ควบคู่ไปด้วยเพื่อดึงดูดความสนใจ
8	ต่อยอดขึ้นไปจากฐานข้อมูลให้การเป็นเวชศาสตร์ป้องกัน Preventive Medicine

8.4 Solution

ทางกลุ่มได้สังเกตเห็นถึงความจำเป็นในการยกระดับคุณภาพทางการแพทย์เฉพาะบุคคล (Personal Healthcare) ที่ควรได้รับประโยชน์สูงสุดจากการนำเทคโนโลยี Healthcare Digital Platform โดยกลุ่มมีความเห็นว่าด้วยศักยภาพของ Platform ที่จะอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เครือข่ายสัญญาณ 5G จะเป็นการเชื่อมโยงให้บริการทางการแพทย์ที่กระจายตัวอยู่แต่เดิม สามารถเชื่อมต่อเข้าหากันได้ง่าย จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะใช้ข้อได้เปรียบนี้ในการเชื่อมบริการทางการแพทย์ให้เข้าด้วยกันเป็นหนึ่งเดียว ด้วยระบบบริหารจัดการที่ครบวงจรเปรียบเทียบกับแฟ้มข้อมูลสุขภาพ และมีทีมแพทย์ที่คอยดูแลสุขภาพของบุคคลแบบส่วนตัว นอกจากนี้ ยังสามารถรวมเอาความสามารถของอุปกรณ์ Smart Wearable Device ที่นับวันจะเพิ่มขีดความสามารถและความแม่นยำในการเก็บข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลได้มากขึ้นเข้ามาได้ด้วย หรือ Telemedicine ที่ทำให้แพทย์และคนไข้สามารถขยายขอบเขตของการรักษาและดูแลออกไปที่แต่เดิมถูกจำกัดอยู่ภายในรั้วของสถานพยาบาลเท่านั้น

9. คาดการณ์อุปสรรคที่จะเกิดขึ้นในประเทศไทยและแนวทางแก้ไข

จากรายงานผลการพิจารณาศึกษา (“ปัญหาอุปสรรค,” 2565) โดยได้กล่าวถึง ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ด้านสาธารณสุข ระบุประเด็นการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครอบคลุมการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ การผลิตอวัยวะเทียม การผลิตเวชภัณฑ์และครุภัณฑ์การแพทย์ การผลิตเภสัชภัณฑ์ซึ่งรวมถึงชีวเภสัชภัณฑ์ และการให้บริการการแพทย์ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนา และการใช้เทคโนโลยีการแพทย์ใหม่ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับคนไทย การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในบริการการแพทย์ เพื่อลดต้นทุนการรักษาพยาบาล ยกกระดับการให้บริการการแพทย์อย่างมีคุณภาพในระดับสากล และสร้างความมั่นคงให้กับระบบสาธารณสุขของไทย พร้อมทั้งการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมทางการแพทย์และบริการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมและดูแลสุขภาพและรักษาผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ข้อมูลจากกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข คาดว่าตลาดกลุ่มสินค้าและธุรกิจบริการสุขภาพในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งปัจจุบันมีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 107,000 ล้านบาท และคาดว่าภายหลังการเปิดการค้าเสรี AEC จะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากจำนวนผู้รับบริการชาวต่างชาติรวมมากกว่า 1.2 ล้านครั้ง ทั้งนี้ ประเทศไทยเห็นชอบหลักการยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) (พ.ศ. 2559-2568) ระยะ 10 ปี มีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบริการสุขภาพของโลกใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ 2) ศูนย์กลางบริการสุขภาพ 3) ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย 4) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เห็นจุดอ่อนในเชิงระบบนิเวศด้านนวัตกรรมทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศที่พึ่งพีนวัตกรรมและอุตสาหกรรมทางการแพทย์และสาธารณสุขจากต่างประเทศ เนื่องจากประเทศไทยนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ยาและวัคซีนจำเป็นจากต่างประเทศ เพื่อให้บริการทางการแพทย์ ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียศักยภาพในการแข่งขันอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร และทำให้ในสถานการณ์ที่ความต้องการสินค้าจำเป็นขาดแคลนทั่วโลก ประเทศไทยต้องใช้งบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ ยาและวัคซีนจำนวนมากเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 และการที่ประเทศไทยเข้าไม่ถึงนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ (ชุดตรวจวินิจฉัย) ยาและวัคซีนโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง จะเห็นได้ว่าความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์ นอกจากเป็นการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศแล้วยังมีบทบาทสำคัญในการประกันความเสี่ยงในการรับมือและควบคุมการแพร่ระบาดระลอกใหม่ รวมทั้งเชื้อโรคอุบัติใหม่ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

9.1. ปัญหาและอุปสรรค

9.1.1 ปัญหาด้านนโยบาย

1) ขาดการบูรณาการในการจัดทำนโยบายนวัตกรรมทางการแพทย์และสาธารณสุข ยังไม่มีวิสัยทัศน์ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และยังไม่มีแผนปฏิบัติการสำหรับขับเคลื่อนนโยบายด้านเครื่องมือแพทย์

2) ขาดหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนประเด็นอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรโดยเฉพาะกลุ่มเครื่องมือแพทย์

9.1.2 ปัญหาด้านระบบนิเวศ

1) ขาดกฎหมายที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ เช่น AI Procurement และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่จำเป็นต่อการสนับสนุนนวัตกรรม เช่น Advance Purchase Agreement (APA) หรือ การสนับสนุนนวัตกรรมที่เกิดในประเทศไทย ซึ่งเป็นมาตรการการจัดซื้อจัดจ้างที่จำเป็นต่อการสนับสนุนนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์

2) ขาดมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือแพทย์ เช่น มาตรการทางภาษีเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ มาตรการสนับสนุนนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตในประเทศ

3) ประเทศไทยมีจำนวนสิทธิบัตรด้านการแพทย์ที่น้อย จึงควรเร่งรัดการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศเจ้าของเทคโนโลยี โดยประเทศไทยยังไม่มีนโยบายการจัดซื้อแบบชดเชย (Offset Policy) ที่ให้มีการชดเชยทางตรงและทางอ้อม เป็นเงื่อนไขเพิ่มเติมในการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น การทำวิจัยร่วมกัน การถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

4) การพัฒนาตลาดในประเทศ โดยเพิ่มบทบาทของหน่วยงานจัดซื้อกลาง การพัฒนาระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และสร้างความน่าเชื่อถือให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

5) ขาดการจัดทำมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ เช่น มาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ และมาตรฐานเครื่องมือแพทย์

6) ขาดศูนย์ทดสอบมาตรฐานเครื่องมือแพทย์แบบครบวงจร โดยเฉพาะเครื่องมือแพทย์ที่มีความจำเป็นในสถานการณ์โควิด-19

7) ขาดเครือข่ายวิจัยเครื่องมือแพทย์ที่สามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างรวดเร็วและได้มาตรฐานระดับนานาชาติ

9.1.3 ปัญหาการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่แผนปฏิบัติการ

1) ขาดแคลนบุคลากรในสาขาที่สำคัญ อาทิ นักวิจัย วิศวกรชีวการแพทย์ นักวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ผู้ให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม เป็นต้น และขาดแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยสำหรับนวัตกรรมการแพทย์และสาธารณสุข โดยต้องพิจารณาทั้งการผลิตบุคลากรให้เพียงพอ และการสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศให้เข้ามาทำงานในประเทศไทย

2) ขาดงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ และ
กลไกติดตามประเมินผล

9.2. ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

9.2.1 ด้านนโยบาย

1) รัฐบาลควรสนับสนุน (ร่าง) แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วย
โมเดลเศรษฐกิจ BCG สาขาเครื่องมือแพทย์ และจัดให้มีหน่วยงานกลางด้านเครื่องมือแพทย์และ
นวัตกรรมทางการแพทย์ในการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าว สนับสนุนให้ภาคเอกชนได้มีส่วน
ร่วมกับหน่วยงานของรัฐ และสนับสนุนให้แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าว ผ่านการอนุมัติของคณะรัฐมนตรี
โดยมีงบประมาณสนับสนุนให้เพียงพอ

2) รัฐบาลควรจัดให้มีหน่วยงานกลางด้านเครื่องมือแพทย์และนวัตกรรม
ทางการแพทย์ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เพื่อให้
ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ได้ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ 1) การจัดตั้งหน่วยงาน
ใหม่ 2) มอบหมายหน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้วทำหน้าที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การจัดตั้งหน่วยงานใหม่
อาศัยระยะเวลาดำเนินการที่ยาวนานและมีความเป็นไปได้ยาก จึงเสนอให้มอบหมายหน่วยงานเดิมที่มี
อยู่แล้ว แต่ปรับเปลี่ยนอำนาจหน้าที่ ภารกิจ และโครงสร้างที่จำเป็น

3) เร่งรัดแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG
สาขาเครื่องมือแพทย์ ตามที่รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อผลักดันให้อุตสาหกรรมผลิต
เครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยขยายตัวตามเป้าหมายที่วางไว้ สามารถขับเคลื่อนหน่วยงาน ที่
เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยรัฐบาลควรให้ความสำคัญต่อก่อนนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ที่ประเทศ
ไทยมีศักยภาพสูงเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์โควิด-
19

4) ควรส่งเสริมและผลักดันให้มีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ในบัญชี
นวัตกรรมไทยอย่างเป็นรูปธรรม

5) ควรจัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ให้มีมาตรฐาน
ระดับนานาชาติ ซึ่งสอดคล้องกับกฎระเบียบระดับอาเซียน และสากล ครอบคลุมทุกมาตรฐาน และ
จัดตั้งศูนย์ทดสอบเครื่องมือแพทย์ครบวงจร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับ มีมาตรฐาน และสามารถ

แข่งขันกับต่างประเทศได้ทั้งในกรณีนำเข้าเครื่องมือแพทย์มาใช้ภายในประเทศ และเพื่อส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ

9.2.2 ด้านงบประมาณ

- 1) ควรจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในกระบวนการร่วมผลิตและกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐเชิงพาณิชย์ เพื่อดึงดูดให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุน
- 2) ควรจัดสรรงบประมาณลงทุนด้านการวิจัย พัฒนา และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านสุขภาพและสาธารณสุขให้เพียงพอ
- 3) ควรจัดสรรงบประมาณในกระบวนการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อดึงดูดให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนด้วย ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนและกระจายงบประมาณที่ชัดเจน

9.2.3 ด้านกฎหมาย

เห็นควรจัดตั้งศูนย์พัฒนากฎหมายขึ้นในกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายในการปรับปรุงและพัฒนา กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างในการสนับสนุนนวัตกรรม และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่

9.2.4 ด้านอื่นๆ

- 1) ควรส่งเสริมให้เกิดการจับคู่ระหว่างนักวิจัยและนักลงทุน และออกนโยบายที่ดึงดูดผู้วิจัยและนักลงทุน รวมถึงการให้สิทธิประโยชน์แก่นักลงทุนตั้งแต่การวิจัย
- 2) จัดทำนโยบายกระตุ้นให้นำผลการวิจัยไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

บทสรุป

Digital Healthcare กำลังจะกลายเป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากความจำเป็นที่จะยกระดับความสามารถในการดูแลในด้านสุขภาพ Healthcare & Wellness จากเหตุการณ์การระบาดไวรัสโควิด-19 ทำให้ทุกคนตระหนักได้ว่าปัญหาสุขภาพเป็นเรื่องของส่วนรวมมากกว่าที่เราเคยเข้าใจ การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บจำเป็นต้องมาจากพื้นฐานของความเข้าใจในข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอย่างถ่องแท้

นอกจากนี้ ยังเห็นได้ชัดเจนอีกว่า การยกระดับคุณภาพชีวิตและสุขภาพนั้นเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมหลายแขนง การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุตสาหกรรมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้เกิดการนำข้อมูลสุขภาพไปใช้เพื่อสร้างและหาคคุณค่าใหม่ที่ทันต่อสถานการณ์และเหตุการณ์ได้อย่างทันท่วงที หรือมากกว่านั้น คาดการณ์สิ่งที่น่าจะเป็นได้ในอนาคตด้วยปัญญาประดิษฐ์ที่นับวันจะมีขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

Digital Healthcare จะเกิดขึ้นได้และสร้างประโยชน์ได้สูงสุดก็ต่อเมื่อมีการเชื่อมต่อกับระบบนิเวศทางการแพทย์ดิจิทัลหรือ Healthcare Digital Platform ด้วยแพลตฟอร์มนี้จะทำให้เทคโนโลยีและบริการ เช่น โทรเวชศาสตร์ (Telemedicine) หุ่นยนต์ทางการแพทย์ (Medical Robotics) หรือสปาและบริการเพื่อสุขภาพ (Spa & Wellness Services) และอื่นๆ สามารถที่จะสร้างประโยชน์ให้แก่ทุกคนและรวมกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้

บรรณานุกรม

1. จีรพร จารุกรสกุล. (2021). Digital Healthcare. สไลด์การนำเสนอกลุ่ม WHA แพทยสภา. (2562). ค้นจาก <https://tmc.or.th/>
2. วุฒิสภา. คณะกรรมาธิการสาธารณสุข. คณะอนุกรรมาธิการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการแพทย์. (2565). ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย.
3. ศูนย์เครือข่ายวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีหุ่นยนต์และชีวการแพทย์. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล (BART LAB). (2022). Research. ค้นจาก <https://www.bartlabmu.org/research>
4. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). ค้นจาก <https://www.nesdc.go.th>
5. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). ค้นจาก <http://www.nso.go.th/>
6. Alibaba Health. (2021).
7. Boston Healthcare. (2021). A Year in Review and Looking to the Future: Four Key Healthcare Megatrends. Retrieved from <https://www.bostonhealthcare.com/four-key-healthcare-megatrends/>
8. Credit Suisse. (2020). Retrieved from <https://www.credit-suisse.com/th/en.html>
9. Data Science. (2021). Data Science in Healthcare. Retrieved from <https://data-flair.training/blogs/data-science-in-healthcare/>
10. Disrupt. (2021). Digital Healthcare Ecosystem. Retrieve from <https://www.disruptignite.com/blog/ecosystem-and-opportunities-for-healthtech>
11. Empathize@IT. (2019). Design Thinking models. Stanford d.school. Retrieved from <https://empathizeit.com/design-thinking-models-stanford-d-school/>

12. Foresee Medical. (2021). AI in Healthcare. Retrieved from <https://www.foreseemed.com/artificial-intelligence-in-healthcare>
13. Lingkiswaran, D., Sugalia, S., & Rajermani, T. (2017). Cloud Computing in Healthcare. International Journal of Students' Research in Technology & Management, 5(1), 25-31.
14. Ooca. (2022). Retrieve from <https://www.ooca.co>
15. Pierre, E., Bradley, N., Michael, G., Blake, H., Arianna, M., Marcia, K., Nabil, S., & Guang-Zhong, Y. (2021). A decade retrospective of medical robotics research from 2010 to 2020. Science Robotics. 6(60). Doi: 10.1126/scirobotics.abi8017.
16. Ping An Healthcare and Technology Company Limited. (2021). Ping An Good Doctor: Company Overview. Retrieved from http://www.pagd.net/allPage/aboutUs/47?lang=EN_US
17. Tencent. (2021). WeDoctor. Retrieved from <https://www.tencent.com/en-us/reponsibility/combat-covid-19-doctor.html>

รายนามของสมาชิกกลุ่มแมกนีเซียม (Magnesium: Mg)

1. คุณจรีพร จารุกรสกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.ทันตแพทย์ศิริชัย เกียรติถาวรเจริญ
3. ดร.ชลิตา สุรฉัตรกุล
4. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ศุทธากรณ์
5. แพทย์หญิงฐานิสร์ ธรรมลิขิตกุล
6. คุณณัฐชไม ถนนอมบุรณ์เจริญ
7. คุณทศพล พิชญโยธิน
8. คุณธนัช จุวิวัฒน์
9. ดร.พัฒนศักดิ์ มงคลวัฒน์
10. คุณวิโรจน์ ชัยเทิดเกียรติ
11. รองศาสตราจารย์ ดร.วิพุธ อ่องสกุล
12. คุณวุฒิชัย เหลืองอมรเลิศ
13. นายแพทย์ สมเชาว์ ต้นทเทิดธรรม
14. คุณสุนันทา สมบุญธรรม
15. คุณสุรพล ว่องวัฒน์โรจน์
16. คุณอโณทัย บุญยะสิทธิ์พรณ
17. แพทย์หญิงอภิรมย์ เวชภูติ
18. คุณอัครพันธ์ รัตตะรังสี

รายชื่อคณะทำงานสนับสนุนงานวิชาการจาก มหาวิทยาลัยมหิดล

1. อาจารย์ชลลดาวัลย์ มูลใจตา
2. อาจารย์ ดร.เคตะ โอนะ
3. ดร.นันทิตา นิลหุต