เส้นทางสู่ E-Health ของประเทศไทย : อุปสรรคและกลยุทธ์ บทเรียนจากเอสโตเนีย

ศมนันท์ กันภัย*

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันรัฐบาลประเทศเอสโตเนีย ได้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อสนับสนุนการให้บริการสุขภาพ หรือ E-Health ซึ่งส่งผลให้เกิดกระบวนการการดูแลรักษาโดยรวมมีประสิทธิภาพดีขึ้น อันเป็นผลมาจากความสะดวกในการรับส่งข้อมูลสุขภาพระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เกิดนวัตกรรมใหม่ๆเป็นต้นสำหรับประเทศไทย แม้ว่าจะมีการเริ่มเปลี่ยนแปลง สู่ E-Health บ้างแล้วตั้งแต่ปี 2557 เป็นต้นมา แต่ความเปลี่ยนแปลงกลับยังไม่มากเท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ E-Healthของประเทศเอสโตเนีย ปัญหาของการเปลี่ยนแปลงการใช้ระบบ E-Health ในประเทศไทย คือ ปัญหาการขาดแรงสนับสนุนจากรัฐบาลและการขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญในด้านของเทคโนโลยีสุขภาพ กลยุทธ์สำคัญในการเปลี่ยนแปลงประเทศสู่เส้นทาง E-Health ของประเทศไทย จากกระทรวงสาธารณสุข คือ การจัดตั้งองค์กรและบุคลากรเกี่ยวกับการสร้างความร่วมมือการบริหารจัดการ E-Health เพื่อสร้างมาตรฐานที่ดีแก่การบริการด้านสุขภาพและการผลักดันกฎหมายที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการใช้ ICT ในระบบสุขภาพ

คำสำคัญ : เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ , รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ , ดิจิทัล

* *นักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต สาขาการจัดการการคลัง วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิยาลัยขอนแก่น*

The path to E-Health in Thailand: obstacles and strategies lessons from Estonia

ABSTRACT

The results of implementation of a policy to extend the use of information technology to support the healthcare services or E-Health by the Government of Estonia has been promising. The overall process healthcare services have significantly improved as a result of the free flow health information sharing between responsible parties, newly evolved innovations, etc. For Thailand, even though some changes have been made to the healthcare system toward transformation to E-Health since 2014, still, little to no drastic changes is to be seen as opposed to Estonia's E-Health system. The problem of transformation to E-Health in Thailand is lacking government support and personnel who specialize in health technology. An important strategy to change the country to the E-Health in Thailand must come from the Ministry of Public Health, which is to establish organizations and personnel in cooperation with the management of E-Health to create good standards for health services and the legislation of laws that are appropriate to support the use of ICT in health systems.

Key Words: E-Health, The Electronic Government, Digital

บทนำ

ประเทศสาธารณรัฐเอสโตเนียกำหนดนโยบายให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) และดิจิทัลมาใช้ในการสนับสนุนการให้บริการสาธารณะด้านต่าง ๆ รวมทั้งบริการด้านสุขภาพ หรือ E-Health โดยเริ่มนำมาประยุกต์ใช้ตั้งแต่กระบวนการรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บริการด้านสุขภาพในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น นอกจากนี้ประวัติรวมถึงผลการรักษาที่ผ่านมาก็จะได้รับบันทึกไว้ในระบบการแพทย์ส่วนกลางสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในส่วนกลางนี้ โรงพยาบาลที่ให้การรักษาผู้ป่วยแต่ละรายนั้นสามารถดึงข้อมูลไปใช้ในการรักษาหรือวินิจฉัยโรคได้โดยตรงซึ่งทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนบริการด้านสุขภาพอื่น ๆ ให้ทันสมัยมากขึ้นด้วย เช่น ระบบใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ , บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ , อุปกรณ์เสริมรวมทั้งอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ที่ใช้ในการดูแลสุขภาพ , ข้อมูลสำหรับการวิจัยและการดูแลทางคลินิกและเครื่องมือไอที (IT) อื่น ๆ ที่ช่วยในการป้องกันโรคและการรักษาและการตรวจสุขภาพระยะไกล ทั้งนี้ ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้จะได้รับการดูแลและรักษาความปลอดภัยอย่างดีไม่มีการสูญหายหรือถูกโจรกรรมได้

ตัวอย่างโครงการที่ดีในประเทศเอสโตเนียอันเป็นผลมาจากนโยบายดังกล่าว อาทิ โครงการจัดการการรักษาแบบดิจิทัล เกิดขึ้นในเอสโตเนียเริ่มจากการบันทึกประวัติสุขภาพส่วนบุคคลของผู้ป่วยแต่ละรายจากแพทย์ประจำครอบครัวที่ได้จดบันทึกไว้จากการพบแพทย์ประจำปีหรือทั้งการพบแพทย์ครั้งล่าสุด ใบสั่งยา และแม้แต่ข้อมูลคำแนะนำด้านสุขภาพทั่วไปที่ได้รับจากแพทย์ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกไว้ในที่จัดเก็บส่วนกลางของทางโรงพยาบาลที่แพทย์ประจำอยู่และมีโครงการที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสุขภาพอีกหลายโครงการ เช่น โครงการการรักษาออนไลน์ โดยมูลนิธิ e-Health ของประเทศเอสโตเนีย (โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงเศรษฐกิจและการสื่อสาร) ตั้งแต่ปี 2010 , โครงการ E-Prescription ใบสั่งยาดิจิทัลก็เป็นหนึ่งในนวัตกรรมสำคัญในระบบ e-Healthcare ที่ทันสมัยของเอสโตเนีย ในปี พ. ศ. 2561 และโครงการที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันระหว่าง เอสโตเนีย - ฟินแลนด์ คือ โครงการ X-Road ที่สามารถเชื่อต่อเครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูลการรักษาระหว่างกันได้

การทำนโยบายสนับสนุนเมืองดิจิทัลของประเทศเอสโตเนียทำให้ประเทศเอสโตเนียก้าวหน้าสู่ความสะดวกสบายและทันสมัยมาก ประชาชนได้รับสวัสดิการและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากเดิมอย่างยิ่ง ซึ่งเบื้องหลังของความสำเร็จดังกล่าวเป็นผลมาจากรัฐบาลได้ให้ทุนแก่องค์กรที่เกี่ยวของเพื่อสนับสนุนการวิจัยคิดค้นเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ นักวิจัยและนักลงทุนได้รับทุนเพื่อสานต่อการผลิตโปรแกรมต่าง ๆ รวมถึงการสร้างหุ่นยนต์ที่ใช้ในการผ่าตัดหรือแม้กระทั่งการสั่งซื้ออุปกรณ์ไอทีจากต่างประเทศมาให้แก่โรงพยาบาลในเขตต่าง ๆ ซึ่งแม้โรงพยาบาลจะมีจำนวนน้อย แต่ประชาชนกลับพึงพอใจเป็นอย่างมากกับความสะดวกในการใช้บริการเพราะมีการขอใช้บริการง่าย อีกทั้งยังมีการวินิจฉัยโรคโดยไม่จำเป็นต้องออกจากบ้านเดินทางไปโรงพยาบาลด้วยตนเองก็มีในเอสโตเนีย (Riina Sikkut, Learning from the Estonian e-health system, 2562)

ในประเทศไทยระบบบริการสาธารณสุขของไทยในปัจจุบันถึงแม้จะประสบความสำเร็จในการขยายความครอบคุมของสถานบริการสาธารณสุขในทุกจังหวัดและมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าแก่ประชาชน แต่กลับพบว่ายังขาดการสนับสนุนเรื่องของเทคโนโลยีในการรักษาอยู่มาก สวนทางกับเทคโนโลยีทางการแพทย์มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทั้งที่การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้จะทำให้การดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเทคโนโลยีมีมูลค่าที่สูงมาก ทำให้โรงพยาบาลรัฐส่วนใหญ่ไม่มีงบในการซื้อ แตกต่างกับโรงพยาบาลเอกชนมีทุนที่สูงกว่า มีโอกาสในด้านการซื้อที่มากกว่าโรงพยาบาลรัฐ ดังนั้น เมื่อต้องการที่จะรักษาประชาชนจำเป็นต้องไปเข้ารักษาที่โรงพยาบาลเอกชนที่มีค่าบริการที่สูงกว่า เหตุการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงหลักฐานการมีของความเหลื่อมล้ำในด้านการรับบริการด้านสุขภาพ จึงเกิดคำถามว่าหากการสนับสนุนที่ดีจากรัฐบาลในด้านค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณเพื่อนำมาใช้พัฒนาจัดซื้อเทคโนโลยีทางการแพทย์หรือสร้างนโยบายที่ดีเหมือนประเทศเอสโตเนียให้ประเทศไทยกลายเป็นสังคมดิจิทัลด้านการแพทย์ได้ ประเทศไทยจะต้องปฏิบัติอย่างไรและอะไรคืออุปสรรค

ที่มาและความหมายของ e-Health

"Health" หรือ "สุขภาพ" คือ ภาวะที่มีความพร้อมสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจการดูแลตนเองการดูแลคนที่เรารักและได้รับการดูแลจากคนอื่น "e" คือ "Electronic Technology" เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และ Social Media "IT" คือ "Information Technology" หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อเอามารวมกันก็คือ "E-Health" หรือ

"Health I" ก็คือ เทคโนโลยีและบริการไอซีทีที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการด้านสุขภาพและประชาชนเพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั่วถึงและเป็นธรรมปลอดภัย (นพ.พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 16)

แต่ก็ยังมีการให้คำจำกัดความอีกหลายแบบ เช่น e-Health คือ เครื่องมือและบริการทุกชนิดที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการดูแลสุขภาพที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการด้านสุขภาพ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ครอบคลุมถึงการรับส่งข้อมูลสุขภาพระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึง ระบบใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์, บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลสุขภาพ, ระบบการส่งต่อ, เครือข่ายบริการสุขภาพ, Telemedicine, อุปกรณ์เสริมรวมทั้งอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบสุขภาพ, เว็บท่าสุขภาพ, โครงสร้างพื้นฐานด้าน IT, ข้อมูลสำหรับการวิจัยและการดูแลทางคลินิกและเครื่องมือไอซีทีอื่น ๆ ที่ช่วยในการป้องกันโรค, การวินิจฉัย, การรักษา, การตรวจสุขภาพ, การบริหารจัดการต่าง ๆ ที่ช่วยให้การดำเนินการด้าน eHealth ดียิ่งขึ้น รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เพื่อการเผยแพร่หรือให้บริการข้อมูลการดูแลสุขภาพแก่ประชาชน (กระทรวงสาธารณสุข. 12 ตลาคม 2562. E-Health. 2558)

องค์การอนามัยโลก (WHO) ให้คำจำกัดความว่า e-Health หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology (ICT) เพื่อสุขภาพ eHealth สามารถนำมาใช้ในการวางกลยุทธ์ด้านสุขภาพ เนื่องจากโลกดิจิทัลที่มีการเจริญเติบโตและขยายตัวมากขึ้นได้กระตุ้นให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การลงทุนทางเศรษฐกิจ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ภาคสุขภาพต้องบูรณาการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้ ซึ่งเป้าหมายคือการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชนทุกระดับ ซึ่งควรได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพ เป็นธรรม และปลอดภัย นอกจากนี้แล้วหน่วยงานด้านสุขภาพยังสามารถนำเอา e-Health มาใช้ในการปฏิบัติงาน, การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชน, การรายงานด้านสุขภาพและการดำเนินการด้านมนุษยธรรม (World Health Organization (WHO),2460)

กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นไปอย่างแพร่หลาย ระบบสุขภาพหลายแห่งจึงใช้เทคโนโลยีสร้างนวัตกรรมสุขภาพขึ้นมาอย่างมากมายในต่างประเทศและใช้เชื่อมโยงเข้ากับผู้ป่วย เพื่อให้เกิดการบริการที่สะดวก รวดเร็ว และ ไร้รอยต่อ ลดระยะเวลาการรอคอย ประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณ รวมถึงลดการสูญเสียทั้งด้านทรัพย์สิน และชีวิตของประชาชนมีแนวคิดการใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแลมากขึ้น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ให้บริการสุขภาพและผู้ป่วยมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ท้ายที่สุดก็ได้มาคือการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการความปลอดภัยของผู้ป่วยความพึงพอใจและความสำเร็จในการให้บริการด้านสุขภาพ (กระทรวงสาธารณสุข. 12 ตลาคม 2562. E-Health. 2558)

ตามที่กล่าวมา e-Health จึงถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับภาครัฐในการให้บริการสาธารณะสุขโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านการดูแลรักษาสุขภาพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้อำนวยความสะดวก รวดเร็ว ซึ่งเป้าหมายคือการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชนทุกระดับ ซึ่งควรได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพ เป็นธรรม และปลอดภัย

แนวคิดการจัดการด้านสุขภาพด้วยเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยให้เป็นศูนย์กลางเป็นสิ่งที่ภาครัฐควรต้องดำเนินการ เพราะการดำเนินการดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยโดยให้ผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้ โดยการดำเนินการดังกล่าวต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นการให้ข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยกับผู้ดูแลได้ดียิ่งขึ้นจึงกล่าวได้ว่าแนวคิดเร็วมีประโยชน์ต่อประชาชนดังนี้

1. ต้องช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบสุขภาพได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนสามารถจัดการดูแลและวางแผนสุขภาพตัวเองได้ ผ่านทางแอพพลิเคชั่นหรือสื่อสุขภาพต่าง ๆ ตลอดเวลา
2. ต้องมีการจัดการข้อมูลสุขภาพและข้อมูลการรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ ภายใต้แนวคิดการจัดการด้านสุขภาพด้วยเทคโนโลยีนั้นภาครัฐจะต้องสามารถบันทึกและส่งต่อข้อมูลได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการวินิจฉัยโรคที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำมากยิ่งขึ้นอีกทั้งแพทย์ยังสามารถเรียกหาข้อมูลได้ตามที่ต้องการเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้ข้อมูลส่วนตัวที่ถูกบันทึกไว้ในส่วนกลางจะต้องมีการดูแลที่ดีด้วย
3. ต้องมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ผู้ป่วยสามารถได้รับคำปรึกษาผ่าน Video Conference หรือ Telehealth ตลอด 24 ชั่วโมง

4. พัฒนาต่อยอดความคิด (วิจัยและพัฒนาต่อยอด) ซึ่งจะส่งผลดีอีกหลายๆด้านต่อประเทศ ไม่ว่าจะด้านเศรษฐกิจหรือด้านความมั่นคง เช่น การเป็น medical hub หรือ สร้างฐานรากอุตสาหากรรมสุขภาพ

ทั้งนี้เป้าหมายหลักของแนวคิดการจัดการด้านสุขภาพด้วยเทคโนโลยี หรือ e-Health คือ การเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชนทุกระดับอย่างทั่วถึงและได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพนอกจากนี้แล้วในงานด้านสุขภาพยังสามารถนำเอา e-Health มาใช้ในการปฏิบัติงานและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนได้การรายงานด้านสุขภาพและการดำเนินการด้านมนุษยธรรมได้อีกด้วย

ความท้าทายจากพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพ

ปัจจุบันพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่หยุดยั้ง ส่งผลกระทบอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ ภาคสาธารณสุข ควรให้ความสำคัญแก่การลงทุนและพัฒนาในด้านนี้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเชื่อมต่อระบบสุขภาพโดยที่ทุกภาคส่วนและประชาชนในประเทศสามารถมีบทบาทและเข้าถึงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรมที่ทัดเทียม เพื่อสร้างคุณค่า และเพิ่มขีดความสามารถ ในการรักษา ตลอดจนการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ

การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในยุคดิจิทัลของประเทศรวมถึงการให้บริการโดยนำเทคโนโลยีที่แพร่กระจายมาใช้ในระบบสุขภาพและแทรกซึมไปทุกส่วน จะสามารถสร้างโอกาสให้กับทุกคนได้มีส่วนร่วมในการสร้างระบบสุขภาพที่ดีและนำไปสู่ประเทศที่มั่นคงสังคมที่น่าอยู่ และยังสามารถสร้างมูลค่าในตัวได้ด้วย โดยผู้มีบทบาทสำคัญ (นพ.พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 20) คือ

1. หน่วยงานรัฐบาลที่เป็นหน่วยงานที่ใหญ่ที่สุด
2. องค์กรผู้ให้บริการ เช่น โรงพยาบาล บริษัทสื่อมีเดียต่าง ๆ เป็นต้น
3. ผู้ให้ความร่วมมือ คือ ประชาชน

ในโมเดลประเทศไทย 4.0 ได้นำเสนอความได้เปรียบในเชิงแข่งขันของประเทศไทยที่มีอยู่ 2 ด้านคือ ความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม ด้วยการเติมเต็มด้วยวิทยาการความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาแล้วต่อยอดความได้เปรียบโดยกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ จึงได้มีรถ RoadMap ในการสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการแพทย์เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็น Medical Hub ของอาเซียนภายในปีพ.ศ. 2568

Roadmap การพัฒนานวัตกรรมกลุ่มสุขภาพ

รูปแบบปัญหาและอุปสรรคเส้นทางสู่ E-Health ของประเทศไทย

รูปแบบของปัญหาจำแนกตามการส่งผลการทบได้ 2 แบบ ดังนี้

1. ปัญหาที่ส่งผลการทบทางอ้อม
   - 1.1 ประชาชนขาดความรู้ในเรื่อง E-Health ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นผู้สูงอายุและประชากรวัยทำงานส่วนใหญ่มีอาชีพหาเช้ากินค่ำทำให้ไม่มีเวลาเรียนรู้ในด้านของเทคโนโลยีที่ไปอย่างรวดเร็วของโลก เมื่อประชากรไม่รู้ความหมายหรือสิ่งที่เรียกว่า E-Health แล้ว พวกเขาจึงคิดว่ามันไม่มีและไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ E-Health จึงกลายเป็นเรื่องห่างไกลของสังคม ผู้คนไม่รู้จักและไม่ให้ความสำคัญไป
   - 1.2 รูปการณ์รักษาแบบเดิมที่ยังฝังรากฐานในสังคม ทำประชาชนไม่ยอมเปิดใจหรือกล้าทดลองใช้รูปแบบการรักษาแบบใหม่ที่ยังไม่มีการแพร่หลายในประเทศ จากความเคยชินในการรับบริการการรักษาแบบเก่า ทำให้การรักษาแบบใหม่ที่เครื่องมือมีเฉพาะองค์กรบางกลุ่มเท่านั้น อีกทั้งยังมีการเก็บค่าบริการที่แพงทำให้คนที่มีรายได้น้อยสามารถเข้าถึงได้อยากหรือไม่ได้เลย
2. ปัญหาที่ส่งผลกระทบทางตรง
   - 2.1 ระบบข้อมูลข่าวสารและการวิจัยด้านสุขภาพยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลและงานวิจัยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ด้านสุขภาพ
   - 2.2 กลไกการอภิบาลระบบสุขภาพในระดับชาติและระบบธรรมาภิบาลยังไม่ชัดเจน
   - 2.3 ประเทศไทยยังขาดหน่วยงานในระดับประเทศที่จะกำหนดยุทธศาสตร์วางแผนกรอบพัฒนาและชี้นำระบบสารสนเทศสุขภาพ บุคคลทางการแพทย์และสาธารณสุขต้องใช้เวลาถึงกว่าร้อยละ 40 ของเวลาทำงานเพื่อมาจะจัดการรายงานและข้อมูลที่คนอื่นต้องการ มากกว่าจะได้ประโยชน์จากข้อมูลเทคโนโลยีและหรืออื่น ๆ แต่จะส่งผลต่อการให้บริการสุขภาพแก่ประชาชน ทำให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพมากกว่า
   - 2.4 ประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพอย่างทั่วไปและเคร่งครัด ไม่มีการวางงบประมาณหรือวางแนวการพัฒนาอย่างชัดเจน และยังไม่มีการสร้างรากฐานหรือวางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาทำงานกับการะฒนาอย่างเป็นทางการ
   - 2.5 ข้อมูลสุขภาพ ไม่บูรณาการขาดการดำเนินงานหรือดำเนินการเพื่อวางรากฐานด้านระบบสารสนเทศสุขภาพ
   - 2.6 มาตรการด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ประเทศไทยยังไม่ หนาแน่นเท่าที่ควร
   - 2.7 โรงพยาบาลรัฐส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังใช้รูปแบบการดำเนินงานแบบระบบราชการ และยังยึดติดกับการบริหารแบบระบบราชการอยู่ ทำให้เอกสารส่วนใหญ่จะถูกจัดอยู่ในรูปแบบของกระดาษและเอกสาร ถึงบางส่วนจะมีการจัดเก็บไฟล์ ไว้ในคอมพิวเตอร์แต่ข้อมูลส่วนใหญ่ก็ยังคงรูปแบบของเอกสารอยู่ดี

แผนกลยุทธ์พัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

เป็นกรอบแนวทางการดำเนินการตามนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของรัฐบาลให้เกิดการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและหลากหลายมาเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินธุรกิจและการดำเนินชีวิตของประชาชน ซึ่งส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้ในเวทีโลก รวมถึงความมั่นคงทางสังคมที่มีต่อประเทศต่อไปด้วย แบบแนวคิดนี้ยังได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ.2559 ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ (นพ.พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 78) ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล
ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
ยุทธศาสตร์ที่ 6 สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีให้แก่สังคม

ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขมีความสอดคล้องในทุกวิทยาศาสตร์ของแผนพัฒนาจุดมุ่งหมายเพื่อขับเคลื่อนสู่ประเทศไทย 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์จันทร์โอชานายกรัฐมนตรีโดยเฉพาะการ

เชื่อมโยงยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างพัฒนาคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมโดย เทคโนโลยีดิจิทัล ที่มุ่งสร้างประเทศไทยที่ประชาชนทุกกลุ่มโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเกษตรกร ผู้ที่อยู่ในชุมชนห่างไกล ผู้สูงอายุผู้ด้อยโอกาสและคนพิการ สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากการบริการต่าง ๆ ของรัฐผ่านเทคโนโลยีได้มีข้อมูล องค์ความรู้ ทั้งระดับประเทศและระดับท้องถิ่น ในรูปแบบของดิจิทัล ประชาชนสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายและสะดวก ประชาชนรู้เท่าทันข้อมูลข่าวสารและมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วยแผนงานเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ 5 ด้านได้แก่ (นพ.พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 78-79)

1. ด้านการสร้างโอกาสและความเท่าเทียมในการเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มผู้พิการกลุ่มผู้อยู่อาศัยห่างไกล
2. ด้านการพัฒนาศักยภาพของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ รวมถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแยกแยะข้อมูลข่าวสารในสังคมชัดที่เปิดกว้างและเสรี
3. ด้านการสร้างสื่อคลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวกผ่านทางระบบโทรคมนาคมระบบแพร่ภาพระบบกระจายเสียงและสื่อ หลอมรวม
4. ด้านการเพิ่มโอกาสในการรับการศึกษาที่มีมาตรฐานของนักเรียนและประชาชนแบบทุกวัยทุกที่ทุกเวลาด้วยเทคโนโลยี
5. การเพิ่มโอกาสการได้รับบริการทางการแพทย์และสุขภาพที่ทันสมัยทั่วถึงและเท่าเทียมสู่สังคมสูงวัยโดยเทคโนโลยี วีดีทัศน์ ซึ่งด้านที่ 5 นี้มีแผนกำหนด 3 แผนงานได้แก่
   - 5.1 บูรณาการ ระบบประวัติสุขภาพผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเชื่อมต่อกันทั่วประเทศที่ประชาชนสามารถ เข้าถึงและบริหารจัดการข้อมูลสุขภาพของตนได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้ารับการรักษาและเป็นข้อมูลสำคัญประกอบการรักษากรณีฉุกเฉิน
   - 5.2 บูรณาการการส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมควบคุมทั้งระบบการให้บริการแพทย์ทางไกลการสร้างพื้นที่ปรึกษาปัญหาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้การเฝ้าระวังและสื่อสารเตือนภัยด้านสุขภาพและอนามัยรวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่ๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการมีสุขภาพสุขภาวะที่ดีหรือลดปัญหาสุขภาพของประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในพื้นที่ห่างไกลกลุ่มแม่และเด็กกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มผู้พิการ
   - 5.3 เครื่องจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่สังคมสูงวัยโดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านการแพทย์ เทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพัฒนาสังคม

ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ eHealth และยุทธศาสตร์แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (นพ.พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 80) แสดงได้ดังตารางด้านล่างนี้

ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ
1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ	2. พัฒนาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการ ให้บริการ E-Health แก่ประชาชน
2. ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	4. ขับเคลื่อนและพัฒนานวัตกรรมระบบบริการและโปรแกรมประยุกต์ด้าน E-Health ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบบริการสุขภาพและประชาชนรวมทั้งมีการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
3. สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	3. สร้างมาตรฐานของระบบบริการข้อมูลสุขภาพการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศและการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
4. ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล	1. จัดตั้งองค์กรสร้างความร่วมมือการบริหารจัดการE-Health

ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ
5. พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล	6. พัฒนาทุนมนุษย์ด้าน E-Health และเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการ ความรู้ด้านการแพทย์และสุขภาพสำหรับประชาชน
6. สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีให้แก่สังคม	5. ผลักดันการใช้กฎหมาย ระเบียบ วิธีปฏิบัติและมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการใช้ ICT ในระบบสุขภาพ

การดำเนินงาน E-Health ขับเคลื่อนสู่ Health 4.0

กระทรวงสาธารณสุขดำเนินงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ E-Health ในรูปแบบของคณะกรรมการคณะทำงานและคณะปฏิรูปด้านต่าง ๆ โดยบูรณาการความร่วมมือในทุกระดับตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงผู้ปฏิบัติที่อยู่หน่วยบริการในพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศไทยโดยมีนโยบายและหลักการทำงานที่ชัดเจนในการประสานความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ๆ โดยเฉพาะภาคประชาสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชารัฐ ชุมชน บ้าน วัด โรงเรียน ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือในการบริหารและพัฒนางานบริหารสาธารณะของภาครัฐร่วมกัน เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชาชนตามยุทธศาสตร์การพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ก้าวแรกที่เป็นกลไกสำคัญในการก้าวสู่รัฐบาลดิจิทัลคือการบูรณาการขับข้อมูลผ่านระบบเชื่อมโยงและเปลี่ยนข้อมูลกลางภาครัฐที่มีความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน ซับซ้อน และมีมูลค่าสูงอย่างที่มิอาจประเมินราคาได้ จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัดทั้งความเสี่ยงของข้อมูล ความเสี่ยงของผู้จัดเก็บข้อมูล และความเสี่ยงของผู้ใช้ข้อมูล ควรจะต้องมีกฎหมายกฎระเบียบที่ชัดเจนให้ความคุ้มครองอย่างเป็นธรรม (นพ. พลวรรธน์ วิทูรกลชิต, 2560 : 81)

แผนการดำเนินงาน E-Health ระยะ 5 ปี ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ	แผนการดำเนินงาน E-Health ระยะ 5 ปี
ยุทธศาสตร์ 1 และ 3	- ทุกหน่วยงานบริการในสังคมกระทรวงสาธารณสุขสามารถเชื่อมโยงกันด้วยเครือข่ายภายในได้อย่างปลอดภัยและได้มาตรฐานสากล - ขยายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบพิเศษให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งทั่วประเทศ - เชื่อมโยงเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐให้ควบคุมโรงพยาบาลชุมชนทุกแห่งทั่วประเทศมีระบบสำรองข้อมูลของโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไปทุกแห่งทั่วประเทศไทย
ยุทธศาสตร์ 2 และ 6	- มีต้นแบบระบบบริการด้านสุขภาพอัจฉริยะรวมถึงผลิตภัณฑ์สุขภาพในหน่วยบริการที่มีความพร้อม - เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยการพัฒนาให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองโดยรับระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล - มีกฎหมายในระบบสุขภาพที่ทันสมัยเชื่อมโยงกับการดำเนินงานของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม - มี Health Digital Literacy ขนาดใหญ่เป็นแหล่งรวบรวมความรู้สุขภาพที่เหมาะสมกับประเทศไทยประชาชนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกรวดเร็วช่วยตอบปัญหา คลายความสงสัย ป้องกันการเข้าใจผิดที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงด้าน

ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ	แผนการดำเนินงาน E-Health ระยะ 5 ปี
	สุขภาพยับยั้งการแพร่กระจายข้อมูลที่บิดเบียนในโลกโซเชียลได้ทันต่อเหตุการณ์ - มีระบบ Tele-Machine ที่มีคุณภาพสนับสนุนการให้บริการตรวจวินิจฉัยและให้คำปรึกษาระหว่างแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกับแพทย์ในโรงพยาบาลที่ห่างไกลโดยเฉพาะโรงพยาบาลชายขอบจังหวัด
ยุทธศาสตร์ 3 , 4 และ 5	- บุคลากรในระบบสุขภาพมีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น - บูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุข

สรุป

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสุขภาพ หรือ E-Health ของประเทศไทยยังเป็นเรื่องที่ห่างไกลจากประเทศสาธารณรัฐเอสโตเนียซึ่งมีนโยบายสมาร์ทซิตี้และรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์อยู่มาก หากประเทศไทยจะเดินหน้าตามแนวนโยบายประเทศไทย 4.0 ตามที่ได้กำหนดไว้ จะต้องมีการดำเนินการอย่างชัดเจนในการขับเคลื่อนประเทศไทยโดยเทคโนโลยีดิจิทัลและมีการวางแผนเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่ให้ความสำคัญด้านสาธารณสุขเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน อย่างไรก็เกิดความท้าทายอยู่มากทั้งในด้านของการดำเนินชีวิตแบบเดิมที่ยังฝังตัวอยู่ในชุมชนและคุณภาพของประชาชนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ยังไม่เป็นการทั่วถึง ก็ยังส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพของเทคโนโลยีด้านการแพทย์และสาธารณสุข และประเทศไทยยังขาดการพัฒนาบุคคลหรือบุคลากรผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งด้านการแพทย์และเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ ทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนเป็นอุปสรรคของการไปสู่ Health 4.0 หรือ E-Health ในอนาคต

นอกจากนี้ การที่ประเทศไทยจะสามารถพัฒนาระบบ E-Health เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการดูแลรักษาสุขภาพของประชาชนอย่างเต็มรูปแบบได้ ภายใต้เป้าหมายการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชนทุกระดับ อย่างมีคุณภาพ เป็นธรรม และปลอดภัย จะต้องคำนึงและหาแนวทางขจัดปัญหาและอุปสรรค จำแนกตามการส่งผลการทบได้ 2 ประการดังนี้ คือ

1. ปัญหาทางอ้อม ส่วนมากเกิดจากความเคยชินในการรับบริการการดูแลรักษาสุขภาพแบบเดิมของประชาชน อีกทั้งประชาชนยังขาดความรู้ในด้านการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีสุขภาพ รวมทั้งยังไม่มีการใช้โดยทั่วไป แต่มีเพียงเฉพาะกลุ่ม ทำให้การเข้าใช้บริการมีมูลค่าสูงและเข้าถึงได้ยากสำหรับประชาชนที่มีรายได้น้อยและ

2.ปัญหาทางตรง เกิดจากรากฐานของเทคโนโลยีสุขภาพในไทย ยังไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร จึงขาดการดูแลจัดการอย่างเป็นระบบและขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญ ทำให้การนำไปใช้ในสังคมเป็นไปได้ไม่เต็มที่และทั่วถึง

ยิ่งไปกว่านั้น ภาครัฐควรจะต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุขให้มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลหรือการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งด้านการแพทย์และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการให้รัฐบาลสนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานโดยตรง เพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด การที่จะผลักดันให้ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพให้สำเร็จ สามารถขับเคลื่อนได้ ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์จะต้องมีความชัดเจน สามารถสนับสนุนวิสัยทัศน์ด้านสุขภาพแห่งชาติและสามารถใช้เป็น กรอบแนวทา งในการดำเนินการที่ช่วยสนับสนุนความสำเร็จ ผู้คิดค้นกลยุทธ์เพื่อมาวางแผนและกำกับเส้นทางให้มีการพัฒนาในด้านนี้นอกจากจะต้องมีการผลักดันให้รัฐบาลเข้ามามีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องของการก่อตั้งนโยบายที่สนับสนุนโครงการแล้ว จะต้องมีการผลักดังให้เกิดการตั้งหน่วยงาน หรือ สนับสนุนด้านงบประมาณการวิจัย

ท้ายสุดหาก E-Health จะเข้ามามีส่วนสำคัญในการเดินชีวิตของประชาชนได้ประชาชนสามารถใช้เทคโนโลยีในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศสุขภาพได้อย่างปลอดภัยสะดวกสบายเพื่อดูแลรักษาสุขภาพของตนเองและครอบครัวถือว่าเป็นผลดีต่อสังคมและประเทศในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ของประเทศไทย (ICT 2020)**. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560 – 2569.** กระทรวงสาธารณสุข.

คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2553). **"มติสมัชชาสุขภาพเฉพาะประเด็นว่าด้วยแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพแห่งชาติปี พ.ศ. 2553 – 2562".** คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.

คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. (2550). **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559.** กระทรวงสาธารณสุข.

อาทร ประภาประไพ. (2561). **ระบบ eHealth ของประเทศไทย.** (12 ตุลาคม 2562). จากเว็บไซต์ : https://www.tmdcluster.com/e-health

Margus Arm et al. (2560). **E-Estonia. E-Governance in Practice**. ISBN.

Riina Sikkut. (2562). **Learning from the Estonian e-health system.** (12 ตุลาคม 2562). จากเว็บไซต์ : https://www.healtheuropa.eu/estonian-e-health-system/89750/ .

VOA Thai Service. (2553). **E-Health กำลังก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในประเทศกำลังพัฒนา.** (12 ตุลาคม 2562). จากเว็บไซต์ : https://www.voathai.com/a/a-47-2010-03-29-voa5-90873069/923633.html .