วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 35 ฉบับที่ 3 พฤษภาคม - มิถุนายน 2569

Journal of Health Science of Thailand
Vol. 35 No. 3, May - June 2026

นิพนธ์ต้นฉบับ *Original article*

การพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของประเทศไทย พ.ศ. 2568

พงศธร พอกเพิ่มดี พ.บ., Ph.D. (Public Health & Policy)
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
ติดต่อผู้เขียน: พงศธร พอกเพิ่มดี Email: pongsadhorn@health.moph.go.th

วันรับ: 22 เม.ย. 2569
วันแก้ไข: 29 พ.ค. 2569
วันตอบรับ: 12 มิ.ย. 2569

บทคัดย่อ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (personal health record: PHR) ของประเทศไทย ให้บรรลุเป้าหมายอย่างยั่งยืน ท่ามกลางความท้าทายเชิงโครงสร้างของระบบสาธารณสุขและแรงผลักดันจากนโยบาย 30 บาทรักษาทุกที่ การศึกษาดำเนินการใน 2 ระยะหลัก คือ (1) การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของไทยกับ 9 ประเทศผู้นำด้านสุขภาพดิจิทัลด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (thematic analysis) ผ่านกรอบการวิเคราะห์ 3 มิติ (ระบบบริการและการเข้าถึงผู้ใช้งาน โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี และธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) และ (2) การวิจัยเชิงนโยบายโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอนาคตแบบผสมผสาน ethnographic delphi futures research (EDFR) กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของไทย จำนวน 30 ท่าน โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติ เพื่อหาฉันทามติในประเด็นสำคัญและจัดลำดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนา ผลการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของไทยกับ 9 ประเทศ พบว่า (1) มิติด้านระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ประเทศไทยมีจุดแข็งในการเข้าถึงผู้ใช้งานวงกว้างผ่านแพลตฟอร์มระดับชาติ แต่ยังต้องพัฒนาบริการให้เป็นแบบยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centric) มากขึ้น (2) มิติด้านโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี ระบบของไทยมีรากฐานที่แข็งแกร่ง มีสถาปัตยกรรมที่ยืดหยุ่น และเลือกใช้มาตรฐานข้อมูลระดับสากลที่ทันสมัย ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลมีประสิทธิภาพและสามารถต่อยอดรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ (3) มิติด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย เป็นส่วนที่ไทยควรเร่งพัฒนา โดยต้องมีการตรากฎหมายเฉพาะด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพดิจิทัล และจัดตั้งองค์กรหรือคณะกรรมการกำกับดูแลที่เป็นอิสระ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากหลายภาคส่วน เพื่อสร้างความโปร่งใสและมาตรฐานในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และผลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญให้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญว่า มิติที่ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของประเทศ คือ “มิติด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย” โดยผู้เชี่ยวชาญทุกกลุ่มมีฉันทามติที่ชัดเจนว่า ประเด็นที่มีความสำคัญและเร่งด่วนสูงสุด คือ การเร่งรัดการออก “พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล” ซึ่งถูกมองว่า เป็นเสาหลักที่จะปลดล็อกศักยภาพและสร้างความเชื่อมั่นให้กับการพัฒนาระบบในทุกมิติ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการยกระดับประเด็นสำคัญอื่น ๆ ควบคู่กันไป ได้แก่ การปรับปรุงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (user experience/user interface: UX/UI) ให้เข้าถึงคนทุกกลุ่ม การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานกลาง (national health information exchange) และการเปลี่ยนนโยบายจากการ “ส่งเสริม” ไปสู่ “การบังคับใช้” มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างจริงจัง

คำสำคัญ: **ระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล; สุขภาพดิจิทัล; ธรรมาภิบาลข้อมูล; แพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัลหมอพร้อม; พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล**

บทนำ

ระบบสาธารณสุขไทยในปัจจุบันกำลังเผชิญกับวิกฤตเชิงโครงสร้างที่ซับซ้อนและหลากหลายมิติ โดยเฉพาะการก้าวเข้าสู่ “สังคมสูงวัยอย่างเต็มรูปแบบ” (aged society) ที่สวนทางกับอัตราการเกิดที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง สภาวการณ์นี้ส่งผลให้ภาระการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases: NCDs) เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังมีประเด็นปัญหาสุขภาพจิต โรคอุบัติใหม่ และความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงทรัพยากรทางการแพทย์ที่ยังคงกระจุกตัวอยู่ในเขตเมือง ปัจจัยเหล่านี้ไม่เพียงแต่เพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในงบประมาณสาธารณสุขที่มีอยู่อย่างจำกัด แต่ยังบั่นทอนความยั่งยืนของระบบสุขภาพในภาพรวม[1,2]

ท่ามกลางวิกฤตดังกล่าว การปฏิรูปด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (digital transformation) ได้กลายเป็นกลไกสำคัญในการแก้ปัญหา โดยมีจุดเปลี่ยนที่สำคัญ คือ การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาแพลตฟอร์ม “หมอพร้อม” จากเดิมที่เป็นระบบบริหารจัดการวัคซีนสู่การเป็น “แพลตฟอร์มดิจิทัลสุขภาพแห่งชาติ”[3] ที่มีฟังก์ชันครอบคลุมการตรวจสอบประวัติการรักษา ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ การนัดหมายแพทย์ออนไลน์ ระบบการปรึกษาทางไกล ไปจนถึงการออกใบรับรองสุขภาพดิจิทัลมาตรฐานสากล ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพของประชาชนและหน่วยบริการกว่า 10,000 แห่ง แบบเรียลไทม์ (real-time) สอดรับกับนโยบาย “30 บาทรักษาทุกที่” ของรัฐบาลในขณะนั้น ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพให้สามารถส่งต่อระหว่างหน่วยบริการทั้งภาครัฐและเอกชนได้อย่างไร้รอยต่อ เพื่อเพิ่มความสะดวก ลดความซ้ำซ้อนในการตรวจรักษา และสร้างความเป็นธรรมในการรับบริการของประชาชน[4]

หัวใจสำคัญของการปฏิรูประบบสาธารณสุขให้สัมฤทธิ์ผลอย่างยั่งยืนคือ ระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (personal health record: PHR) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการให้อำนาจประชาชน (patient empowerment) และเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา ซึ่งการขับเคลื่อนในประเทศไทยยังเผชิญความท้าทายด้านมาตรฐานข้อมูล (interoperability) ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (cyber security) และธรรมาภิบาลข้อมูล (data governance) ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA)[5,6] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Roehrs ที่ระบุว่าความสำเร็จของระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) ต้องอาศัยสถาปัตยกรรมข้อมูลและนโยบายที่รัดกุมควบคู่ไปกับเทคโนโลยี[7] อย่างไรก็ตามงานวิจัยในไทยที่ผ่านมามักจำกัดขอบเขตเพียงการประเมินสถานพยาบาลหรือผลกระทบทางกฎหมายเบื้องต้น[8] ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อพัฒนากรอบกฎหมายเฉพาะด้าน เพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณสุขของไทยให้เชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นรูปธรรมและปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของประเทศไทย และนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยมีคำถามการวิจัยที่สำคัญ 3 ประเด็น ดังนี้ (1) ระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของกระทรวงสาธารณสุขที่กำลังพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน มีรูปแบบและสถานะเป็นอย่างไร (2) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลอื่น ๆ ในประเทศชั้นนำ มีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และ (3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของประเทศไทย ในระยะต่อไปควรเป็นอย่างไร

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งกระบวนการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาเปรียบเทียบและทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของ

ประเทศไทยกับกลุ่มประเทศผู้นำ และ (2) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย ใช้ระเบียบวิธีวิจัยอนาคต ethnographic delphi futures research (EDFR)[9] เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และพัฒนาเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล

ในระยะแรกเป็นการทบทวนวรรณกรรมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (thematic analysis)[10] เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานการณ์การพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) ของประเทศไทยกับกลุ่มประเทศผู้นำ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 การคัดเลือกประเทศกรณีศึกษา คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกประเทศกรณีศึกษา จำนวน 9 ประเทศ ที่มีพัฒนาการด้านระบบสุขภาพดิจิทัลและระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลที่โดดเด่น โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาจากดัชนีชี้วัดด้านสุขภาพดิจิทัล รายงานขององค์การอนามัยโลก และความสมบูรณ์ของข้อมูลทางวิชาการ เพื่อให้ได้บทเรียนที่รอบด้านจากความหลากหลายของรูปแบบระบบสุขภาพ สถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยี และกรอบทางกฎหมาย ประเทศที่ได้รับคัดเลือก ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ เอสโตเนีย สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก และสวีเดน

1.2 การรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ดังต่อไปนี้

1.2.1 เอกสารภาครัฐและหน่วยงานกำกับดูแลนโยบาย โครงสร้าง และบริการของระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล จากเว็บไซต์ทางการของกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของทั้ง 10 ประเทศ (รวมประเทศไทย) เช่น สำนักสุขภาพดิจิทัล smart nation singapore, e-Estonia เป็นต้น

1.2.2 บทความและวารสารทางวิชาการ สืบค้นจากฐานข้อมูล เช่น PubMed, IEEE Xplore และ Google Scholar โดยใช้คำค้นสำคัญ อาทิ “personal health record”, “digital health”, “interoperability”, “HL7 FHIR”, “data governance” ควบคู่กับชื่อประเทศกรณีศึกษา

1.2.3 รายงานและเอกสารทางเทคนิค เช่น เอกสารปกขาว (white paper) จากองค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลก องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) และเอกสารมาตรฐานทางเทคนิค เช่น HL7 international, SNOMED international[11,12]

1.2.4 กฎหมายและกฎระเบียบ ศึกษาตัวบทกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและกฎหมายสุขภาพดิจิทัลของแต่ละประเทศ เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ของประเทศไทย general data protection regulation (GDPR) and e-governance laws ของประเทศเอสโตเนีย เป็นต้น

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (thematic analysis) นำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้กรอบการวิเคราะห์ 3 มิติ เพื่อให้การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) ระหว่างประเทศไทยและประเทศกรณีศึกษาเป็นไปอย่างรอบด้านและเป็นระบบ คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์กรอบการวิเคราะห์ ขึ้นจากแนวปฏิบัติที่ดี (best practices) และองค์ประกอบพื้นฐานของระบบสุขภาพดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จในระดับสากล ประกอบด้วย 3 มิติหลักดังนี้

มิติที่ 1 ระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน (service system and user access)

มิตินี้พิจารณาถึงสิ่งที่ผู้ใช้งานทั้งประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์ ได้รับจากระบบ และวิธีการที่พวกเขาเข้าถึงและมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ ประเด็นสำคัญในมิตินี้ ได้แก่ (1) รูปแบบแพลตฟอร์ม (2) ช่องทางการเข้าถึง (3) ขอบเขตของบริการ (service scope) และ (4) โมเดลการให้ความยินยอม (consent model) เป็นแบบโมเดลผู้ใช้ยินยอมโดยปริยายจนกว่าจะมีการปฏิเสธ (opt-out model) หรือโมเดลผู้ใช้ยังไม่ยินยอม จนกว่า

จะมีการแสดงเจตนาอย่างชัดเจน (opt-in model) ซึ่งโมเดลนี้ส่งผลโดยตรงต่ออัตราการใช้งานและความครอบคลุมของข้อมูลในระบบ

มิติที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี (infrastructure and technology)

มิตินี้เจาะลึกถึงแก่นทางเทคนิคที่ทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และขยายผลได้ ประเด็นสำคัญในมิตินี้ ได้แก่ (1) สถาปัตยกรรมของระบบ (system architecture) (2) มาตรฐานการทำงานร่วมกัน (interoperability standards) และ (3) เทคโนโลยีด้านความปลอดภัย เช่น การใช้หลักการ zero trust architecture การเข้ารหัสข้อมูล (encryption) การยืนยันตัวตนหลายปัจจัย (multi-factor authentication) และเทคโนโลยีขั้นสูง[13]

มิติที่ 3 ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย (data governance and law)

มิตินี้ถือเป็นรากฐานในการสร้างความเชื่อมั่น (digital trust) และกำหนดกฎกติกาในการใช้ข้อมูล ได้แก่ (1) กรอบกฎหมาย (legal framework) วิเคราะห์การบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป เช่น GDPR ของสหภาพยุโรป หรือ PDPA ของไทย และกฎหมายเฉพาะด้านสุขภาพดิจิทัล (digital health act) เพื่อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคเฉพาะทาง[6,14] (2) หน่วยงานกำกับดูแล (regulatory body) ศึกษาโครงสร้างของหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักทั้งในรูปแบบหน่วยงานรัฐโดยตรง หรือองค์กรเฉพาะทางด้านสุขภาพดิจิทัลที่มีความคล่องตัวสูง

2. การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายด้วยระเบียบวิธีวิจัยอนาคต (EDFR)

ในระยะที่สองเป็นการนำผลการศึกษามาวิเคราะห์เชิงลึกร่วมกับผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิค (EDFR) ซึ่งเป็นการผสมผสานการวิจัยชาติพันธุ์วรรณา (ethnography) กับเทคนิคเดลฟาย (delphi technique)[15] เพื่อคาดการณ์แนวโน้มอนาคตและทำความเข้าใจปรากฏการณ์ทางสังคมที่ซับซ้อน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดหัวข้อและคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย กำหนดประเด็นวิจัยและคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ท่าน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้กำหนดนโยบายและนักวิชาการ ได้แก่ ผู้บริหารและนักวิชาการของกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนนโยบายสุขภาพดิจิทัล

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ให้บริการทางการแพทย์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงพยาบาล (รพศ./รพท.) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ที่มีประสบการณ์ตรงในการนำนโยบายไปปฏิบัติในระดับพื้นที่

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้พัฒนาระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทในการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัลและระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล

ขั้นตอนที่ 2 เก็บข้อมูลเชิงชาติพันธุ์วรรณา ทำความเข้าใจบริบทผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกและคำถามปลายเปิด เช่น ท่านคิดว่าบริการหรือฟังก์ชัน (services/features) ที่สำคัญที่สุด 3 ลำดับแรกที่ระบบ PHR ของไทย “ต้องมี” ท่านคิดว่าระบบ PHR ควรมี “โมเดลการให้บริการเฉพาะทาง” ในลักษณะใด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการด้วยเทคนิคเดลฟาย ใช้แบบสอบถามหลายรอบเพื่อรวบรวมความเห็นและสร้างฉันทามติ

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพแบบสอบถามคำถามปลายเปิดวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (thematic analysis) เพื่อสกัดประเด็นสำคัญและจัดกลุ่มความคิดเห็น

4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณแบบสอบถามปลายปิดที่มีข้อคำถามแบบมาตรวัดไลเคิร์ท 5 ระดับ (5-point likert scale) ซึ่งสร้างขึ้นจากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

4.3 การจัดลำดับความสำคัญ ด้วย action priority matrix เพื่อจัดลำดับความสำคัญของประเด็นต่าง ๆ โดยใช้ค่ามัธยฐาน (median) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ตามแนวทางของณัฏฐ์นันท์ ชนันชนะรานนท์[16] เพื่อให้ได้

กลุ่มนโยบายที่ควรดำเนินการเร่งด่วน (quick wins) โครงการหลัก (major projects) โครงการเสริม (fill-ins) และงานที่อาจไม่คุ้มค่า (thankless tasks)

ขั้นตอนที่ 5 จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย นำผลมาสร้างเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษา

1. ผลการเปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของประเทศไทยกับ 9 ประเทศ

การศึกษาเปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยกับระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล 9 ประเทศ ที่มีความก้าวหน้าด้านระบบดิจิทัลสุขภาพ ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ เอสโตเนีย สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก และสวีเดน ใน 3 มิติหลัก คือ (1) ระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน (2) โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี และ (3) ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 1

มิติที่ 1 ระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน

1. รูปแบบแพลตฟอร์ม จากการศึกษาประเทศกลุ่มที่มีความก้าวหน้าด้านระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งานระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (PHR) เช่น ประเทศไทย สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย สิงคโปร์ กลุ่มประเทศนอร์ดิก (ได้แก่ เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ไอซ์แลนด์ นอร์เวย์ สวีเดน) และเอสโตเนีย จะมีแพลตฟอร์มระดับชาติที่แข็งแกร่งและเป็นหนึ่งเดียว[17-19] ทำหน้าที่เป็นประตูหลักให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพของตนเองได้อย่างสะดวก ยกเว้นสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น จะมีหลายแพลตฟอร์ม

2. รูปแบบการเข้าถึง ประเทศไทยจะใช้โมเดลผู้ใช้ยินยอมโดยปริยายจนกว่าจะมีการปฏิเสธ (opt-out model) ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับประเทศส่วนใหญ่ในยุโรป ออสเตรเลีย และสิงคโปร์ วิธีนี้ส่งผลให้มีจำนวนผู้ใช้งานเริ่มต้นสูงมาก ในทางตรงกันข้าม ประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ที่ใช้โมเดลผู้ใช้ยังไม่ยินยอม จนกว่าจะมีการแสดงเจตนาอย่างชัดเจน (opt-in model) จะมีการยอมรับ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของไทยกับ 9 ประเทศ

มิติ	ประเทศไทย	ออสเตรเลีย สิงคโปร์ สหราชอาณาจักร กลุ่มนอร์ดิก	สหรัฐอเมริกา & ญี่ปุ่น	เอสโตเนีย
(1) ระบบบริการและการเข้าถึง	• แพลตฟอร์มระดับชาติ • เข้าถึงผ่าน app/LINE OA • opt-out • บริการพื้นฐานครบถ้วน	• แพลตฟอร์มระดับชาติ • เข้าถึงผ่าน app/portal/digital ID • opt-out • บริการครอบคลุมและหลากหลาย	• ระบบกระจัดกระจาย • มีหลายแพลตฟอร์ม • opt-in	• แพลตฟอร์มระดับชาติ • เข้าถึงผ่าน e-ID • opt-out • บริการภาครัฐเชื่อมโยงสมบูรณ์
(2) โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี	• hybrid cloud • ใช้มาตรฐาน HL7 FHIR • TMT • ICD-10 • zero trust	• hybrid/centralized cloud • HL7 FHIR • SNOMED CT • ส่วนใหญ่ใช้ zero trust	• hybrid/distributed • ใช้ HL7 FHIR • มีความหลากหลายทางเทคโนโลยี	• decentralized (X-Road) • ใช้ blockchain • ใช้ HL7 FHIR
(3) ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย	• กฎหมาย PDPA • opt-out • กำกับโดยกระทรวงสาธารณสุข • การยืนยันตัวตนด้วย health/provider ID	• กฎหมาย GDPR/กฎหมายชาติ • opt-out • กำกับโดยหน่วยงานสุขภาพดิจิทัลเฉพาะ	• กฎหมาย HIPAA/APPI • opt-in • การกำกับดูแลกระจัดกระจาย	• กฎหมาย GDPR • opt-out • กำกับโดยหน่วยงานเฉพาะ (estonian business and innovation agency)

ในวงกว้างที่ช้ากว่าและระบบมีความกระจัดกระจายมากกว่า

3. ช่องทางการเข้าถึง ประเทศไทยมีความโดดเด่นในการใช้แอปพลิเคชันไลน์ ผ่านช่องทางบัญชีทางการ (LINE Office Account: LINE OA) ควบคู่ไปกับแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นช่องทางที่เข้าถึงง่ายสำหรับประชาชนคนไทย ขณะที่ประเทศอื่นมักใช้แอปพลิเคชัน (application) และเว็บพอร์ทัล (portal) เป็นหลัก โดยมีการยืนยันตัวตนผ่านระบบการยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (digital ID) ของรัฐ เช่น SingPass ของประเทศสิงคโปร์[20] หรือ e-ID ที่มีการใช้งานในประเทศเอสโตเนีย และประเทศเดนมาร์ก

4. ขอบเขตการให้บริการ บริการพื้นฐานที่ให้บริการสำหรับประชาชน เช่น การดูประวัติการรักษา ผลตรวจ ใบสั่งยา มีความคล้ายคลึงกันในทุกประเทศ แต่บางประเทศมีบริการที่ล้ำหน้ากว่า เช่น การเชื่อมข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ พบในประเทศญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ การดูแลสุขภาพจิต พบในประเทศสวีเดน หรือการเชื่อมข้อมูลผู้ดูแลในครอบครัว พบในประเทศสิงคโปร์[20]

มิติที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี

1. ด้านสถาปัตยกรรมของระบบ พบว่า ประเทศไทย ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เดนมาร์ก สวีเดน ใช้สถาปัตยกรรมแบบผสามผสาน (hybrid cloud) ซึ่งผสมผสานระหว่างคลาวด์ส่วนกลางสำหรับเก็บข้อมูลภาพรวมและเซิร์ฟเวอร์ในระดับพื้นที่/ภูมิภาค สำหรับเก็บข้อมูลที่ใช้งานบ่อย เพื่อเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงและสร้างความยืดหยุ่นกรณีระบบกลางขัดข้อง ประเทศสิงคโปร์ สหราชอาณาจักร ใช้สถาปัตยกรรมแบบศูนย์กลาง (centralized cloud-based) คือ รวมศูนย์ข้อมูลไว้บนคลาวด์กลางของภาครัฐ ซึ่งง่ายต่อการบริหารจัดการและเริ่มต้นระบบ และประเทศเอสโตเนีย มีความโดดเด่นที่สุดด้วยสถาปัตยกรรมแบบกระจายตัว (decentralized) โดยไม่เก็บข้อมูลไว้ที่จุดใดจุดหนึ่ง แต่ใช้เครือข่ายที่เชื่อมโยงกัน (x-road) และใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) เพื่อรับประกันความถูกต้องและความปลอดภัยของทุกธุรกรรมข้อมูล[19-21]

2. มาตรฐานการทำงานร่วมกัน พบว่า ทุกประเทศมีการยอมรับและใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ชื่อว่า HL7 FHIR เป็นมาตรฐานหลัก โดยประเทศไทยที่อยู่ระหว่างการพัฒนาที่จะใช้มาตรฐานเดียวกันกับประเทศทั้ง 9 ประเทศ

3. มาตรฐานระบบความปลอดภัย พบว่า ประเทศส่วนใหญ่ใช้แนวคิดด้านระบบความปลอดภัยที่ว่า “ไม่มีใครหรืออุปกรณ์ใดที่ควรได้รับความไว้วางใจโดยอัตโนมัติ” (zero trust)[15] เช่น ประเทศไทย ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร เป็นต้น เพื่อบังคับให้ทุกการเข้าถึงข้อมูลต้องผ่านการพิสูจน์ตัวตนผ่านระบบการยืนยันตัวทางดิจิทัล (digital ID) และให้สิทธิ์เท่าที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูล

มิติที่ 3: ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กรอบกฎหมาย: กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคในสหภาพยุโรป (GDPR) ซึ่งถือเป็นมาตรฐานสากลที่เน้นการคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานอย่างเข้มงวด ในขณะที่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศไทย และประเทศสิงคโปร์ ใช้กฎหมายพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เป็นกรอบการทำงานสำคัญที่บังคับให้องค์กรต้องปรับปรุงธรรมาภิบาลข้อมูล นอกจากนี้ ในมิติเฉพาะทางอย่างด้านสาธารณสุข กฎหมาย health insurance portability and accountability act (HIPAA) ของสหรัฐอเมริกาได้วางบรรทัดฐานสำคัญในการจัดการความลับของข้อมูลสุขภาพไว้อย่างเป็นระบบ[19]

2. หน่วยงานกำกับดูแล ประเทศไทยมีกระทรวงสาธารณสุข เป็นผู้กำกับดูแลหลักโดยตรงซึ่งคล้ายกับ national health service ของสหราชอาณาจักร ในขณะที่หลายประเทศจัดตั้ง หน่วยงานสุขภาพดิจิทัลโดยเฉพาะ เช่น ประเทศออสเตรียมี digital health agency (ADHA) เป็นผู้กำกับดูแล ประเทศเดนมาร์กมี danish health data authority (DHDA) เป็นผู้กำกับดูแล และประเทศสวีเดนมี swedish e-health agency เป็นผู้กำกับดูแล ซึ่งช่วยให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวและเป็นอิสระมากขึ้น

บางประเทศ เช่น ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ มีการตั้งคณะ-กรรมการกลาง ที่มาจากหลายภาคส่วนเพื่อร่วมกันวางมาตรฐานและกลยุทธ์[17,18]

จากการศึกษาเปรียบเทียบ สามารถสังเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และทิศทางในอนาคตของระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลของไทย (PHR) ประเทศไทยได้ดังนี้

มิติที่ 1 ระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน

1.1 จุดแข็ง

1.1.1 การยอมรับในวงกว้าง (high adoption) การต่อยอดจากวิกฤตโควิด-19 และการใช้โมเดลผู้ใช้ยินยอมโดยปริยายจนกว่าจะมีการปฏิเสธ (opt-out model) ทำให้ “หมอพร้อม” มีฐานผู้ใช้ขนาดใหญ่มากกว่า 30 ล้านคนอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญ

1.1.2 ช่องทางเข้าถึงง่าย การใช้แอปพลิเคชันไลน์ผ่านบัญชีทางการ (LINE OA) ทำให้เข้าถึงประชากรกลุ่มใหญ่ได้ง่ายและรวดเร็วเป็นข้อได้เปรียบที่ชัดเจน

1.1.3 แพลตฟอร์มระดับชาติ การมี “หมอพร้อม” เป็นแพลตฟอร์มหลัก ช่วยสร้างประสบการณ์ที่เป็นหนึ่งเดียวให้แก่ผู้ใช้งาน

1.2 จุดอ่อน

1.2.1 บริการยังไม่หลากหลาย เมื่อเทียบกับประเทศชั้นนำ บริการของ “หมอพร้อม” ยังเน้นที่ข้อมูลพื้นฐาน ยังขาดบริการเชิงลึก เช่น การดูแลสุขภาพจิต การเชื่อมข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ หรือการจัดการโรคเฉพาะทางที่ซับซ้อน

1.3 จุดที่ต้องพัฒนา

1.3.1 ขยายขอบเขตบริการ เพิ่มฟังก์ชันเชื่อมต่อข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ (wearables) พัฒนาโมดูลดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เชิงรุก และเพิ่มบริการด้านสุขภาพจิตแบบครบวงจร

1.3.2 ส่งเสริมการมีส่วนร่วม สร้างเครื่องมือให้ผู้ป่วยสามารถบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเอง (patient-generated health data) ได้มากขึ้น เพื่อส่งเสริมการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน

มิติที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี

2.1 จุดแข็ง

2.1.1 การเลือกใช้ HL7 FHIR เป็นมาตรฐานหลัก ทำให้ระบบของไทยพร้อมสำหรับอนาคต ที่จะสามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นได้ทั่วโลก

2.1.2 มีมาตรฐานข้อมูลยาของตนเอง (TMT) เป็นจุดแข็งอย่างยิ่งที่ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางการใช้ยา ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในระบบสาธารณสุข

2.1.3 สถาปัตยกรรมแบบผสมผสาน (hybrid cloud) ช่วยเพิ่มเสถียรภาพและความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และใช้มาตรฐานระบบความปลอดภัยแบบ zero trust เป็นการยกระดับความปลอดภัยเทียบเท่าประเทศชั้นนำ

2.2 จุดอ่อน

2.2.1 การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงยังมีจำกัด: แม้จะใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย แต่ยังไม่มีการนำเทคโนโลยี-บล็อกเชน (blockchain) มาใช้เพื่อรับประกันความถูก-ต้องของข้อมูลอย่างแพร่หลายเหมือนเอสโตเนีย

2.3 จุดที่ต้องพัฒนา

2.3.1 การนำเทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) มาใช้ในส่วนที่ต้องการความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสสูง เช่น การให้ความยินยอม (consent) หรือการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูล (audit log)

มิติที่ 3 ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1 จุดแข็ง

3.1.1 มีกรอบกฎหมายที่เป็นแนวทางในการดำเนิน-งาน ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

3.1.2 มีระบบการยืนยันตัวตนทางดิจิทับที่ชัดเจน เช่น ระบบ health ID และ provider ID เป็นรากฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างระบบธรรมาภิบาลข้อมูลที่ดี

3.1.3 มีกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้กำกับดูแลหลักที่ชัดเจน

3.2 จุดอ่อน

3.2.1 กฎหมายเฉพาะทางยังอยู่ระหว่างการร่าง ทำให้กรอบการกำกับดูแลยังไม่สมบูรณ์และชัดเจนเท่าประเทศ

ที่มีกฎหมายสุขภาพดิจิทัลโดยเฉพาะมานานแล้ว

3.2.2 โครงสร้างการกำกับดูแลอาจรวมศูนย์เกินไป การกำกับโดยหน่วยงานภาครัฐเพียงแห่งเดียว อาจขาดมุมมองที่หลากหลายเมื่อเทียบกับรูปแบบคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากหลายภาคส่วน

3.3 จุดที่ต้องพัฒนา

3.3.1 เร่งผลักดันออกกฎหมายเฉพาะ เพื่อสร้างกรอบการทำงานที่ชัดเจน ทั้งในด้านการคุ้มครองข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการวิจัย และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อสาธารณะ

3.3.2 จัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลที่เป็นอิสระ พิจารณาตั้งคณะกรรมการ หรือองค์กรที่มีตัวแทนจากภาคประชาชน สถานพยาบาลเอกชน นักวิชาการ และภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกำหนดทิศทางและสร้างความโปร่งใสให้ระบบ

2. การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลสำหรับประเทศไทย

การศึกษาได้บูรณาการข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอนของเทคนิค EDFR[11] โดยอาศัยฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ผู้กำหนดนโยบาย (policy makers) (2) ผู้ให้บริการทางการแพทย์ (healthcare providers) และ (3) ผู้พัฒนาระบบและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี (tech experts) ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ 3 มิติหลัก

2.1 ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากแบบสอบถามคำถามปลายเปิด

จากการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (thematic analysis) เพื่อสกัดประเด็นสำคัญและจัดกลุ่มความคิดเห็นและปริมาณระบุแนวโน้มจากการวิเคราะห์เนื้อหาของคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 30 ท่าน ผ่านกรอบ 3 มิติดังนี้

มิติที่ 1 ระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน

1. ระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลต้องฉลาดและเป็นผู้ช่วยส่วนตัว ระบบต้องยกระดับจากการเป็นเพียงที่เก็บข้อมูลประวัติ (data repository) สู่การเป็น “ผู้ช่วยสุขภาพอัจฉริยะ” (personalized health intelligence) โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) ในการวิเคราะห์แนวโน้มสุขภาพและแจ้งเตือนความเสี่ยงเฉพาะบุคคล[21]

2. ข้อมูลต้องไหลลื่นไร้รอยต่อ (interoperability first) ข้อมูลสุขภาพต้องมีความลื่นไหลไร้รอยต่อระหว่างสถานพยาบาลภาครัฐและเอกชนผ่านสถาปัตยกรรมส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (application program interface: API) ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันภายใต้ “มุมมองข้อมูลผู้ป่วยแบบบูรณาการหนึ่งเดียว” (single view of patient)

3. ความปลอดภัย คือ รากฐานของความไว้วางใจ คือเงื่อนไขสำคัญของการมีส่วนร่วม หากมาตรการคุ้มครองข้อมูลไม่ชัดเจน ประชาชนจะมีแนวโน้มปิดกั้นการเข้าถึงข้อมูล (opt-out) ทันที

มิติที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี

1. แนวทางปฏิบัติสำหรับการพัฒนาสถาปัตยกรรมสุขภาพดิจิทัล (mandatory implementation guideline) รัฐควรประกาศแนวทางปฏิบัติการใช้มาตรฐานข้อมูล เช่น HL7 FHIR และ SNOMED CT ที่ชัดเจนและมีผลบังคับใช้ทั่วประเทศ เพื่อป้องกันปัญหาความหลากหลายทางเทคนิค (technical heterogeneity) ที่เป็นอุปสรรคในการแลกเปลี่ยนข้อมูล[22]

2. มาตรฐานระบบความปลอดภัยแบบ zero trust architecture[13] ยกระดับความมั่นคงปลอดภัยจากการป้องกันเชิงรับ (perimeter-based security) สู่การตรวจสอบการเข้าถึงทุกครั้งอย่างเข้มงวดและการจำกัดสิทธิ์การใช้งานตามความจำเป็น (principle of least privilege)

3. การลงทุนในเทคโนโลยีหลักเพื่อโครงสร้างพื้นฐานสุขภาพดิจิทัล (core technology investment) มุ่งเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) สำหรับการจัดการความยินยอม (consent management) ที่โปร่งใสและตรวจสอบย้อนกลับได้ รวมถึงการบูรณาการข้อมูลจากอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อถึงกัน (internet of things: IoT) เพื่อให้เห็นภาพรวมของวิถีชีวิตผู้ป่วย (lifestyle

data)

มิติที่ 3 ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล (digital health act) ความจำเป็นเร่งด่วนในการตรากฎหมายสุขภาพดิจิทัลเป็นการเฉพาะ เนื่องจากพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) มีขอบเขตกว้างขวางเกินไปและอาจไม่ครอบคลุมบริบทเชิงเทคนิคและความอ่อนไหวของข้อมูลสุขภาพได้อย่างครบถ้วน

2. การจัดตั้งหน่วยงานอิสระด้านสุขภาพดิจิทัล (independent digital health Agency) ข้อเสนอให้จัดตั้งองค์กรอิสระ หรือคณะกรรมการกลางระดับชาติที่มีความเป็นกลางทางนโยบาย เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลมาตรฐาน (regulator) และประสานงานระหว่างหน่วยงานเพื่อป้องกันผลประโยชน์ทับซ้อน

3. กฎหมายต้องรับรองสิทธิความเป็นเจ้าของข้อมูลของประชาชนอย่างชัดเจน พร้อมนำรูปแบบ “ความยินยอมแบบพลวัต” (dynamic consent) มาใช้เพื่อให้ประชาชนสามารถจัดการสิทธิในการใช้ข้อมูลของตนเพื่อการรักษา หรือการวิจัยได้แบบเรียลไทม์ (real-time)[24]

2.2 ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณแบบสอบถามปลายปิด (ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ)

จากการวิเคราะห์ผลการสำรวจจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสองรอบ ให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยแบ่งเป็น 3 มิติ ประกอบด้วย

1. มิติธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นมิติที่ได้รับคะแนนความสำคัญสูงในทุกประเด็น นอกเหนือจากการเร่งรัดการออกพระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัลแล้ว ผู้เชี่ยวชาญยังเห็นว่า พระราชบัญญัตสุขภาพดิจิทัล ฉบับนี้ ควรมีบทบัญญัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary use) เพื่อส่งเสริมนวัตกรรม (ผลกระทบ 4.3) และควรมีการปฏิรูปโครงสร้างการกำกับดูแลโดยจัดตั้ง “คณะกรรมการสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ” ที่มีองค์ประกอบจากหลายภาคส่วน (ความเป็นไปได้ 4.4 ผลกระทบ 4.1)

2. มิติโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี ประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญและมองว่ามีผลกระทบสูงที่สุด คือ การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานกลางเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ (national HIE) ให้มีเสถียรภาพและประสิทธิภาพ (ผลกระทบ 4.4) ตามมาด้วย การบังคับใช้มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล (เช่น HL7 FHIR) อย่างจริงจัง กับทุกภาคส่วน (ผลกระทบ 4.1)

3. มิติระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ผู้เชี่ยวชาญมองว่าประเด็นที่ทำได้ง่ายและส่งผลดีคือ การปรับปรุงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX/UI) โดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุและผู้มีความรอบรู้ด้านดิจิทัลน้อย (ความเป็นไปได้ 4.5) และการสร้างระบบนิเวศสำหรับนักพัฒนา (developer ecosystem) ผ่านการเปิด API เพื่อให้เกิดการต่อยอดนวัตกรรม (ผลกระทบ 4.2)

โดยสรุป ผลการศึกษาเชิงปริมาณชี้ให้เห็นทิศทางที่ชัดเจนว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการวางรากฐานด้านกฎหมายและธรรมาภิบาลเป็นอันดับแรก ตามด้วยการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่มั่นคง และเป็นมาตรฐานเดียวกัน ก่อนที่จะต่อยอดไปสู่การพัฒนาบริการที่หลากหลายและเป็นมิตรกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม รายละเอียดตามตารางที่ 2

2.3. ผลการจัดลำดับความสำคัญ (action priority matrix)

จากการวิเคราะห์ผลการจัดลำดับความสำคัญ action priority matrix โดยใช้แผนภูมิการนำทาง (roadmap) ที่ชัดเจนสำหรับการพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล โดยแบ่งประเด็นต่าง ๆ ออกเป็น 4 กลุ่ม ตามลำดับความสำคัญในการดำเนินการ ได้แก่

1. กลุ่มนโยบายที่ควรเร่งดำเนินการ (quick wins) เป็นกลุ่มวาระเร่งด่วนที่มีความเป็นไปได้สูงในการผลักดันและสามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกได้อย่างกว้างขวาง ประเด็นสำคัญในกลุ่มนี้มุ่งเน้นไปที่การวางรากฐานระดับชาติ ได้แก่ การเร่งผลักดันกฎหมายพระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล การจัดตั้งคณะกรรมการสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ และการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ (national HIE) นอกจากนี้ยังรวมถึงการ

ตารางที่ 2 ผลคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประเด็นพัฒนาจำแนกตามความเป็นไปได้และผลกระทบ

ประเด็นพัฒนา	ความเป็นไปได้ Mean (SD)	ผลกระทบ Mean (SD)
มิติระบบบริการและการเข้าถึงของผู้ใช้งาน		
1. การพัฒนาโมดูลบริการสำหรับ ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) โดยเฉพาะ	4.2 (1.1)	3.9 (1.0)
2. การบูรณาการข้อมูลที่ผู้ป่วยสร้างขึ้น (PGHD) จากอุปกรณ์สวมใส่ (wearables) และแอปพลิเคชันสุขภาพเข้ากับ “หมอพร้อม”	4.3 (0.9)	3.8 (0.8)
3. การขยายขอบเขตบริการของ “หมอพร้อม” ให้ครอบคลุมบริการด้านสุขภาพจิต (เช่น การประเมินตนเอง การนัดหมายนักจิตวิทยา)	3.8 (1.0)	3.6 (1.0)
4. การสร้างระบบนิเวศสำหรับนักพัฒนา (developer ecosystem) ผ่านการเปิด API ภายใต้กรอบ sandbox เพื่อให้นักพัฒนาภายนอก ร่วมพัฒนาต่อยอดระบบ”หมอพร้อม”	4.4 (1.0)	4.2 (1.0)
5. การปรับปรุงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX/UI) โดยคำนึงถึงผู้ใช้งานกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้มีความรอบรู้ด้านดิจิทัลน้อย	4.5 (0.9)	4.2 (1.0)
มิติโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี		
1. การลงทุนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานกลาง เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ (national HIE) ให้มีเสถียรภาพและประสิทธิภาพสูง	4.4 (1.0)	4.4 (1.0)
2. การบังคับใช้มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล (เช่น HL7 FHIR, TMT) อย่างจริงจัง กับผู้ให้บริการทุกภาคส่วน (ทั้งรัฐและเอกชน) ผ่านกลไกการกำกับดูแลและการจัดซื้อจัดจ้าง แทนการ “ส่งเสริม”	4.3 (1.1)	4.1 (1.1)
3. การศึกษาและนำเทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) มาประยุกต์ใช้กับส่วนงานที่ต้องการความโปร่งใสสูง เช่น การจัดการความยินยอม (consent) และการตรวจสอบการเข้าถึง (audit log)	3.9 (1.2)	3.6 (1.1)
4. การคงสถาปัตยกรรมแบบผสมผสาน (hybrid cloud) เพื่อเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการสร้างสมดุลระหว่างประสิทธิภาพของระบบกลางกับการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วในระดับพื้นที่	4.2 (0.9)	4.0 (0.9)
มิติธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย		
1. การเร่งรัดการออก “พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล” โดยเฉพาะ เพื่อสร้างกรอบกติกาที่ชัดเจนและสร้างความเชื่อมั่น ในการเข้าร่วมบริการของประชาชน และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ทั้งในแง่การพัฒนาต่อยอดระบบ “หมอพร้อม” รวมไปถึงการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยทางสาธารณสุข	4.6 (0.7)	4.6 (0.7)
2. การปฏิรูปโครงสร้างการกำกับดูแล โดยจัดตั้ง “คณะกรรมการสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ” ที่มีองค์ประกอบจากหลายภาคส่วน (multi-stakeholder) เพื่อสร้างความเป็นกลางและโปร่งใส	4.4 (0.8)	4.1 (0.9)
3. พ.ร.บ. สุขภาพดิจิทัล ควรมีบทบัญญัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับกรอบการใช้ ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary use) เพื่อส่งเสริมนวัตกรรม (เช่น AI) ควบคู่กับการคุ้มครองสิทธิอย่างเข้มงวด	4.5 (0.7)	4.3 (0.8)
4. โมเดล opt-out ที่ใช้ในปัจจุบันมีความเหมาะสมต่อประโยชน์ด้านสาธารณสุขของประเทศ แต่จำเป็นต้องมีกระบวนการสื่อสารและสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่องและโปร่งใส	4.4 (0.9)	4.2 (1.0)

ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านการใช้งาน (UX/UI) สำหรับผู้สูงอายุ และการสร้างระบบนิเวศสำหรับนักพัฒนา (developer ecosystem) เพื่อสนับสนุนการต่อยอดนวัตกรรม

2. กลุ่มโครงการขนาดใหญ่ (major projects) เป็นกลุ่มนโยบายที่คาดว่าจะสร้างผลกระทบสูงต่อระบบนิเวศข้อมูลสุขภาพ แต่มีความเป็นไปได้ต่ำหรือมีความท้าทายในทางปฏิบัติสูง ประเด็นสำคัญที่ตกอยู่ในกลุ่มนี้คือ การเปลี่ยนผ่านจากการ “ส่งเสริม” ไปสู่การ “บังคับใช้” มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล (เช่น HL7 FHIR และ TMT) อย่างจริงจังกับทุกภาคส่วน ซึ่งเป็นความท้าทายที่ต้องอาศัยกลไกการกำกับดูแลที่เข้มข้น

3. กลุ่มนโยบายที่อาจยังไม่คุ้มค่าการลงทุนในระยะนี้ (thankless tasks) เป็นกลุ่มที่มีข้อจำกัด ทั้งในด้าน

ความเป็นไปได้ต่ำและประเมินว่าให้ผลกระทบต่ำในบริบทปัจจุบัน ได้แก่ การบูรณาการข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ (wearables) การขยายบริการด้านสุขภาพจิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) และการพัฒนาระบบบริการเฉพาะกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ซึ่งอาจต้องชะลอการดำเนินการหรือทบทวนความคุ้มค่าอีกครั้ง

4. กลุ่มงานเสริม (fill-ins) เป็นกลุ่มนโยบายที่มีความเป็นไปได้สูงแต่สร้างผลกระทบต่ำ ซึ่งจากการประเมินในรอบนี้ ไม่พบประเด็นการพัฒนาใดที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มดังกล่าว

โดยสรุปผลการจัดลำดับความสำคัญสะท้อนให้เห็นว่า ทิศทางการขับเคลื่อนนโยบายสุขภาพดิจิทัลในระยะแรก ควรให้น้ำหนักอย่างเต็มที่กับกลุ่ม Quick Wins โดยเฉพาะการเร่งสร้างความชัดเจนทางกฎหมายและโครงสร้างพื้นฐาน (HIE) เพื่อเป็นแกนกลางสำคัญ ก่อนที่จะใช้กลไกดังกล่าวไปสนับสนุนความสำเร็จของกลุ่ม Major Projects อย่างการบังคับใช้มาตรฐานข้อมูลในระยะต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 3

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายตามลำดับความสำคัญ

จากการวิเคราะห์ action priority matrix สามารถแบ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายตามลำดับความสำคัญในการดำเนินการได้ดังนี้

1. แผนระยะเร่งด่วน (ภายใน 1 ปี)

มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอุปสรรคเชิงโครงสร้างและกฎหมาย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนและผู้ให้บริการ

1.1 ด้านกฎหมายและธรรมาภิบาล เร่งรัดการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อยกร่าง “พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล” (digital health act) โดยระบุขอบเขตการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary use of data) เพื่อการวิจัยและสาธารณประโยชน์อย่างชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานการคุ้มครองข้อมูลระดับสากล[21]

1.2 ด้านการกำกับดูแล เสนอให้จัดตั้ง “คณะกรรมการสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ” ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรีเป็นการชั่วคราว เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายกลาง (national health data strategy) และประสานงานข้ามกระทรวงอย่างมีเอกภาพ

1.3 ด้านการออกแบบบริการ (service design) ยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX/UI) ของแพลตฟอร์มหมอพร้อม ผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายหลากหลายช่วงวัย โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะสังคมสูงวัย และลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์หน้างาน[22]

ตารางที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญตามนโยบาย

กลุ่มนโยบาย	ประเด็นสำคัญ
Quick wins (ความเป็นไปได้สูง-ผลกระทบสูง)	• การเร่งผลักดันกฎหมายพระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล • การจัดตั้งคณะกรรมการสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ • การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน national HIE • การปรับปรุง UX/UI สำหรับผู้สูงอายุ • การสร้างระบบนิเวศสำหรับนักพัฒนา (developer ecosystem)
Major projects (ความเป็นไปได้ต่ำ-ผลกระทบสูง)	• การบังคับใช้มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล (HL7 FHIR, TMT) อย่างจริงจังกับทุกภาคส่วนแทนการ “ส่งเสริม”
Thankless tasks (ความเป็นไปได้ต่ำ-ผลกระทบต่ำ)	• การบูรณาการข้อมูลจากอุปกรณ์ส่วมใส่ (wearables) • การขยายบริการด้านสุขภาพจิต • การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (blockchain) • การพัฒนาระบบบริการเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)
Fill-ins (ความเป็นไปได้สูง-ผลกระทบต่ำ)	ไม่มีประเด็นพัฒนาใดที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มนี้

1.4 ด้านนโยบายการสื่อสาร: ดำเนินการสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับโมเดลการให้ความยินยอมแบบผู้ใช้ยินยอมโดยปริยายจนกว่าจะมีการปฏิเสธ (opt-out model) อย่างโปร่งใสโดยต้องมีกลไกการถอนความยินยอมที่เข้าถึงง่ายและชัดเจน เพื่อคุ้มครองสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคล[23]

2. แผนระยะกลาง (1-3 ปี)

2.1 การบังคับใช้มาตรฐานข้อมูลเชิงรุก ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้มาตรฐาน HL7 FHIR[20] และมาตรฐานด้านยา (Thai medicines terminology: TMT) เป็นเงื่อนไขสำคัญ (core requirement) ในการเบิกจ่ายงบประมาณหลักประกันสุขภาพและเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการจัดซื้อจัดจ้างระบบสารสนเทศของรัฐ

2.2 การเปิดเสรีนวัตกรรม (open innovation) พัฒนาระบบ national health API gateways ภายใต้พื้นที่ทดลองนวัตกรรมภายใต้การผ่อนปรนกฎระเบียบ (regulatory sandbox) เพื่อเปิดโอกาสให้ภาคเอกชน สถาบันการศึกษาและธุรกิจที่เพิ่มเริ่มต้น (startup) สามารถเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อพัฒนาต่อยอดบริการใหม่ ๆ เช่น ระบบปัญญาประดิษฐ์ช่วยวินิจฉัย หรือระบบติดตามผู้ป่วยทางไกล ภายใต้การกำกับดูแลที่รัดกุม

2.3 โมเดลความยั่งยืนทางการเงิน (financial sustainability) ศึกษาและทดลองใช้รูปแบบรายได้ใหม่เพื่อรองรับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบคลาวด์ระดับชาติ เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมการเชื่อมต่อ (transaction fee) จากสถานพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ หรือการบริหารจัดการข้อมูลนิรนาม (de-identified data) เพื่อสนับสนุนการวิจัยเชิงพาณิชย์ของภาคอุตสาหกรรมยาและเทคโนโลยีสุขภาพ[24]

วิจารณ์

การศึกษาวิจัยฉบับนี้เกิดขึ้นท่ามกลางบริบทที่ระบบสาธารณสุขไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายเชิงโครงสร้างในหลายมิติ ทั้งภาวะสังคมสูงวัยอย่างเต็มรูปแบบ ภาระจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) และความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ ซึ่งนโยบาย “30 บาท รักษาทุกที่” ได้กลายเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำคัญที่ทำให้การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลสุขภาพของประเทศเป็นวาระเร่งด่วน โดยมีระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) เป็นกลไกหลักในการเชื่อมโยงข้อมูลและให้อำนาจแก่ประชาชน

การศึกษาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) ของไทยเทียบกับ 9 ประเทศชั้นนำใน 3 มิติ พบว่า ด้านบริการและการเข้าถึง ไทยมีแพลตฟอร์มระดับชาติที่ใช้โมเดลความยินยอมแบบ Opt-out ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Greenhalgh[25] ที่ชี้ว่าช่วยสร้างฐานผู้ใช้งานจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันร่วมกับแอปพิลเคชันไลน์ (LINE OA) ยังสอดคล้องกับงานบุญชัย กิจสนาโยธิน และคณะ[5] ที่พบว่า การใช้แพลตฟอร์มที่ประชาชนคุ้นเคย ช่วยเพิ่มอัตราการยอมรับระบบได้อย่างมีนัยสำคัญ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี ไทยใช้คลาวด์แบบผสมผสาน (hybrid cloud) และกำลังพัฒนาสู่มาตรฐานแลกเปลี่ยนข้อมูลสากล HL7 FHIR โดยมีการบังคับใช้ระบบความปลอดภัยแบบ zero trust ควบคู่กับการยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (digital ID) ตามมาตรฐานความปลอดภัยไซเบอร์ของ NIST อย่างครบถ้วน ด้านธรรมาภิบาลและกฎหมาย ไทยบังคับใช้กฎหมาย PDPA เพื่อคุ้มครองข้อมูลและสร้างความไว้วางใจ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัลระดับโลกขององค์การอนามัยโลก[9] โดยดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงสาธารณสุข นอกจากการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศทั้ง 9 ประเทศ เมื่อใช้เทคนิคการวิจัยอนาคต (EDFR) พบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

ประเด็นกฎหมายและธรรมาภิบาล อุปสรรคที่แท้จริงมากกว่าเทคโนโลยี ผลการวิจัยให้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญว่า มิติที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาระบบ PHR ของประเทศไทยในปัจจุบันคือ “มิติด้านธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมาย” ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของบุญชัย กิจสนาโยธิน และคณะ[5] ที่ระบุว่าการขาดกรอบ

กฎหมายที่ชัดเจนส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ผู้เชี่ยวชาญทุกกลุ่มจึงมีฉันทามติว่า การเร่งรัดการออก “พระราชบัญญัติสุขภาพดิจิทัล” คือเสาหลักที่จะปลดล็อกข้อจำกัดทางกายภาพ และสร้างความเชื่อมั่น (trust) ในการบูรณาการข้อมูลสุขภาพระดับชาติอย่างยั่งยืน[21]

ประเด็นการจัดลำดับความสำคัญตามระดับผลกระทบ เมื่อวิเคราะห์ผ่าน action priority patrix ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ประเด็นที่มีความเป็นไปได้สูงและส่งผลกระทบในวงกว้าง (quick wins) คือ การปรับปรุงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX/UI) โดยเฉพาะการออกแบบที่รองรับกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบสาธารณสุขไทยในปัจจุบัน[23] ควบคู่ไปกับการสร้างระบบนิเวศสำหรับนักพัฒนา (developer ecosystem) ที่เปิดโอกาสให้นักพัฒนาอิสระเข้ามาต่อยอดนวัตกรรมบนโครงสร้างพื้นฐานของรัฐ พร้อมกับการวางรากฐานด้านการเชื่อมโยงข้อมูล (interoperability) ที่ได้มาตรฐานสากลเพื่อให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างไร้รอยต่อและปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mandl และคณะ ที่ได้นำเสนอและผลักดันมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (HL7 FHIR) ในการเชื่อมโยงข้อมูล โดยระบบนิเวศจะเติบโตได้ ต้องอาศัยแพลตฟอร์ม (platform) ที่ใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นแกนกลาง[28]

ประเด็นการเปลี่ยนผ่านจาก “การส่งเสริม” สู่ “การบังคับใช้มาตรฐาน” ถือเป็นโครงการสำคัญ (major projects) ซึ่งมีผลกระทบสูงแต่มีความท้าทายมาก คือ การเปลี่ยนผ่านนโยบายจากเพียงแค่การ “ส่งเสริม” มาเป็นการ “บังคับใช้” มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (HL7 FHIR)[13] อย่างจริงจัง ผลการศึกษาเปรียบเทียบในต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลียและสิงคโปร์ ชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของระบบ PHR ขึ้นอยู่กับการกำหนดมาตรฐานข้อมูลที่แข็งแกร่งจากส่วนกลาง เพื่อป้องกันภาวะข้อมูลกระจัดกระจาย (data silos) และทำให้การส่งต่อผู้ป่วยเกิดขึ้นได้อย่างไร้รอยต่อ (seamless interoperability)[15]

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นเพื่อพัฒนาระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (PHR) ของประเทศไทย ยังมีข้อจำกัดในการทบทวนวรรณกรรม การเข้าถึงเอกสารงานวิจัยในบางประเทศ อาจมีข้อจำกัดด้านกำแพงภาษา และบริบทของประเทศที่พัฒนาแล้วอาจไม่สามารถนำมาปรับใช้กับประเทศไทยได้โดยตรงในทุกมิติ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว อาจส่งผลทำให้ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ข้อค้นพบบางประการอาจต้องมีการทบทวนให้ทันต่อสถานการณ์ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทั้งภาครัฐและเอกชน ที่สละเวลาและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล สัมภาษณ์ และเข้าร่วมกิจกรรมระดมความคิดเห็น พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายภายใต้การศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายงานภาวะสังคมไทยไตรมาส 4/2566 และภาพรวม พ.ศ. 2566. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2567.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570). นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2565.
3. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2566-2570. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2565.
4. กระทรวงสาธารณสุข. นโยบายการดำเนินงานกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2567: ยกระดับ 30 บาท รักษาทุกที่ ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2566.

5. บุญชัย กิจสนาโยธิน. ธรรมาภิบาลข้อมูลสุขภาพและระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ (health information exchange). นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2566.
6. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล. แนวปฏิบัติการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2565. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล; 2565.
7. Roehrs A, da Costa CA, da Rosa Righi R, de Oliveira KS. Personal health records: a systematic literature review. J Med Internet Res 2017;19(4):e13.
8. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. รายงานการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศสุขภาพของประเทศไทย. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2564.
9. ประเวศ พรหมพันธุ์. การวิจัยอนาคตแบบ EDFR: ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์. วารสารวิจัยและวัดผลทางการศึกษา 2561;16(1):1-15.
10. Bryman A. Social Research Methods. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2016.
11. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021.
12. OECD. Health in the 21st Century: putting data to work for stronger health systems. Paris: OECD Publishing; 2019.
13. National Institute of Standards and Technology. Zero trust architecture (NIST special publication 800-207). Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce; 2020.
14. Parliament of Australia. My Health Records Act 2012. Canberra: Federal Register of Legislation; 2012.
15. Linstone HA, Turoff M. The Delphi method: techniques and applications. Reading, MA: Addison-Wesley; 1975.
16. ณัฏฐ์นันท์ ชนันชนะรานนท์. Action priority matrix จัดลำดับความสำคัญให้เป็น เห็นผลลัพธ์ที่แตกต่าง [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 4 พ.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล: https://inatnun.medium.com/action-priority-matrix-d0b9e-5a3bbfe
17. European Commission. European Health Data Space (EHDS): Empowering individuals and fostering research. Brussels: European Commission; 2022.
18. Australian Digital Health Agency. My Health Record: Statistics and Insights Report. Canberra: ADHA; 2024.
19. e-Estonia. Healthcare: Electronic Health Record. [Internet]. 2023 [cited 2026 May 4]. Available from: https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-record/.
20. Smart Nation Singapore. SingPass: A Trusted Digital Identity for Every Citizen. [Internet]. 2023 [cited 2026 May 4]. Available from: https://www.smartnation.gov.sg/
21. Topol EJ. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. New York: Basic Books; 2019.
22. Health Level Seven International. HL7 FHIR Release 4B: Fast Healthcare Interoperability Resources. [Internet]. 2022 [cited 2026 May 4]. Available from: http://hl7.org/fhir/R4B/.
23. Mello MM, Wang CJ, Adler-Milstein J. Health Data Governance in the Digital Era: Policy Challenges and Opportunities. Health Affairs. 2022; 41(8): 1131-9.
24. World Health Organization. Digital health software development and deployment: a guide to good practice. Geneva: World Health Organization; 2023.
25. Budin-Ljøsne I, Teare HJA, Kaye J, Beck S, Bentzen PJ, Caenazzo L, et al. Dynamic Consent: a potential solution to some of the challenges of modern biomedical research. BMC Medical Ethics 2017;18(1): 1-10.
26. World Economic Forum. Value-based data management: reimagining health data governance. Cologny: WEF; 2022.

27. Greenhalgh T, Stramer K, Bratan T, Byrne E, Russell J, Hinder S. Adoption and non-adoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study. BMJ 2010;340:c3111.

28. Mandl KD, Mandel JC, Kohane IS. Driving innovation in health systems through an apps-based information economy. Cell Syst 2015;1(1):8-13.

Development of the Personal Health Record System in Thailand, 2025

Pongsadhorn Pokpermdee, M.D., Ph.D. (Public Health & Policy)

Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2026;35(3):524-38.

Corresponding author: Pongsadhorn Pokpermdee, Email: pongsadhorn@health.moph.go.th

Abstract: This study aimed to investigate, analyze, and formulate policy recommendations for the sustainable development of Thailand's Personal Health Record (PHR) system. The research is situated amidst the structural challenges of the public health system and the momentum generated by the "30-Baht Healthcare Everywhere" policy. The study was conducted in two primary phases: (1) a comparative analysis of Thailand's PHR system against nine leading digital health nations through a literature review and thematic analysis, categorized into three dimensions: Service Systems and User Access; Infrastructure and Technology; and Data Governance and Legal Frameworks; and (2) policy research utilizing the Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) method involving 30 Thai experts. Data were analyzed using content analysis and statistical tools to reach a consensus on critical issues and prioritize development strategies. The comparative findings indicated that: (1) Regarding Service Systems and User Access, Thailand demonstrated strength in reaching a broad user base through national platforms but needs to transition toward a more patient-centric model; (2) in terms of Infrastructure and Technology, the Thai system possessed a robust foundation with a flexible architecture and international data standards, facilitating efficient data exchange and scalability for emerging technologies; and (3) Data Governance and Law was identified as an area requiring urgent improvement, specifically through the enactment of specialized digital health data exchange legislation and the establishment of an independent, multi-sectoral regulatory body to ensure transparency and data protection standards. The expert survey further revealed a significant consensus that "Data Governance and Law" was the most critical dimension for PHR development. All expert groups reached a clear consensus that the highest priority was the expedited enactment of the "Digital Health Act," which was viewed as the essential pillar for unlocking the system's potential and fostering trust across all dimensions. Additionally, the research highlights the necessity of concurrently addressing other key areas, such as enhancing User Experience and User Interface (UX/UI) for inclusivity, investing in a National Health Information Exchange (HIE), and shifting policy from "promotion" to the "strict enforcement" of data exchange standards (HL7 FHIR).

Keywords: **personal health record; digital health; data governance; MOH Promt digital health platform; digital health act**