การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์*

DEVELOPMENT OF A THAI DIGITAL IDENTITY (THAID)-BASED NEW PATIENT REGISTRATION SYSTEM AT SONGKLANAGARIND HOSPITAL

วันเพ็ญ รัตนวรรธนะ[1] และ ธวัชชัย จันทร์ทิพย์[2]

Wanpen Rattanawatthana[1] and Thawatchai Janthip[2]

[1]งานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์

[1]Medical Record Section Songklanagarind Hospital Faculty of Medicine,

Prince of Songkla University, Thailand

[2]ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]Division of Information Technology Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Thailand

Corresponding Author's Email: jthawatc@medicine.psu.ac.th

วันที่รับบทความ : 27 มิถุนายน 2569; วันแก้ไขบทความ 17 กรกฎาคม 2569; วันตอบรับบทความ : 19 กรกฎาคม 2569

Received 27 June 2026; Revised 17 July 2026; Accepted 19 July 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ การพัฒนาระบบดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การทดลองใช้และปรับปรุง และการนำระบบไปใช้งานจริง ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชัน รองรับการเข้าใช้งาน

Citation:

* วันเพ็ญ รัตนวรรธนะ และ ธวัชชัย จันทร์ทิพย์. (2569). การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 4(5), 979-1005.

Wanpen Rattanawatthana and Thawatchai Janthip. (2026). Development Of A Thai Digital Identity (Thaid)-Based New Patient Registration System At Songklanagarind Hospital.

Modern Academic Development and Promotion Journal, 4(5), 979-1005.;

DOI: https://doi.org/10.

https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/

ผ่านการสแกน QR Code และใช้เทคโนโลยีการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD เพื่อยืนยันตัวตนและเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาลผ่าน Application Programming Interface (API) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้รับบริการที่ใช้ระบบและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 67 ราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่าน ThaiD และแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานจำนวน 14 ข้อ แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.79, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38) รองลงมา ได้แก่ ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ด้านคุณภาพของข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.39) ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.43) ด้านการให้บริการและการสนับสนุน ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.45) และด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.45) ตามลำดับ ผลการประเมินสะท้อนว่าผู้ใช้งานเห็นว่าระบบช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการลงทะเบียนและทำบัตรผู้ป่วยใหม่ เพิ่มความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ทั้งนี้ ระบบมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้สนับสนุนงานเวชระเบียน และสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพดิจิทัลของหน่วยบริการสุขภาพอื่นต่อไป

คำสำคัญ: ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่, การพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล, ThaiD, ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล, บริการสุขภาพดิจิทัล

Abstract

This research and development study aimed to: (1) develop a Thai Digital Identity (ThaiD)-based new patient registration system for Songklanagarind Hospital, (2) evaluate the performance of the developed system, and (3) investigate user satisfaction with the system. The system was developed following the Software Development Life Cycle (SDLC), comprising six phases: requirements analysis, system design, system development, system testing, pilot

implementation and refinement, and full deployment. The developed web application allows patients to access the registration service by scanning a QR Code and uses the Thai Digital Identity (ThaiD) platform for identity verification and the integration of patient demographic information into the hospital medical record system through an Application Programming Interface (API).

The sample consisted of 67 patients who used the system and voluntarily participated in the study. Purposive sampling was employed. The research instruments included the ThaiD-based new patient registration system and a 14-item questionnaire assessing system performance and user satisfaction. The questionnaire was evaluated for content validity by three experts and had a reliability coefficient greater than 0.80. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation.

The results indicated that the overall evaluation of the system was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.79, S.D. = 0.42). Among the six evaluation dimensions, system usefulness received the highest mean score ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38), followed by overall user satisfaction ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39), information quality ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.39), usability and interface design ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.43), service and support quality ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.45), and system performance ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.45), respectively. The findings reflect users' perceptions that the system reduced the steps and time required for new patient registration, improved the accuracy and completeness of patient information, and facilitated access to medical record services. The system is therefore suitable for supporting medical record services and may serve as a model for future digital health service development in other healthcare organizations.

Keywords: New Patient Registration System, Digital Identity, ThaiD, Hospital Information System, Digital Health Services

บทนำ

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริการสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันองค์การอนามัยโลกได้กำหนดยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัลระดับโลก เพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพิ่มคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการเข้าถึงบริการสุขภาพ (World Health Organization [WHO], 2021)

งานเวชระเบียนเป็นหน่วยงานสำคัญของโรงพยาบาลที่รับผิดชอบการลงทะเบียนผู้ป่วย การจัดเก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วย และการสนับสนุนกระบวนการให้บริการทางการแพทย์ โดยเฉพาะการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้ารับบริการ หากกระบวนการดังกล่าวมีความล่าช้าหรือเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ ความถูกต้องของข้อมูลเวชระเบียน และความพึงพอใจของผู้รับบริการ

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ให้บริการผู้ป่วยจากพื้นที่ภาคใต้และจังหวัดใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก ทำให้ในแต่ละวันมีผู้มารับบริการทำบัตรผู้ป่วยใหม่เป็นจำนวนมาก กระบวนการเดิมจำเป็นต้องอาศัยการตรวจสอบเอกสาร การกรอกข้อมูลด้วยตนเอง และการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยเจ้าหน้าที่ ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของขั้นตอน เพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ และอาจเกิดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ อีกทั้งยังทำให้ผู้รับบริการต้องใช้ระยะเวลารอคอยในการดำเนินการนานขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีผู้รับบริการจำนวนมาก

ปัจจุบัน แอปพลิเคชัน Thai Digital Identity (ThaiD) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลที่ช่วยให้ประชาชนสามารถยืนยันตัวตนผ่านสมาร์ทโฟน และใช้เข้าถึงบริการภาครัฐในรูปแบบดิจิทัลได้ (กรมการปกครอง, 2567)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) สำหรับงานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการเข้าใช้งานผ่านการสแกน QR Code และเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ ThaiD ผ่าน Application Programming Interface (API) เพื่อยืนยันตัวตนและนำเข้าข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเวชระเบียนโดยอัตโนมัติ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบดังกล่าว ประเมินประสิทธิภาพของระบบ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้กรอบแนวคิดความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean (2003) เป็นแนวทางในการประเมินผล ทั้งนี้

ผลการวิจัยคาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบบริการเวชระเบียน เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ และเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัลในหน่วยบริการสุขภาพอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD)

การทบทวนวรรณกรรม

กุลฉัตร ยงยืนนาน และคณะ (2565) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของแพทย์ กรณีศึกษาโรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอก และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบได้รับการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL พร้อมเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศหลักของโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างในการประเมินความพึงพอใจจำนวน 95 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และระบบช่วยเพิ่มความสะดวก ความรวดเร็ว และความถูกต้องในการบันทึก แก้ไข ค้นหา และแสดงผลข้อมูลเวชระเบียน

วิทยา พลาอาด (2567) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจองคิวตรวจล่วงหน้าของผู้รับบริการผ่านแอปพลิเคชันหมอพร้อมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจองคิวตรวจล่วงหน้า ทดลองใช้ระบบ และประเมินผลด้านระยะเวลารอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคลากรด้านสุขภาพและสารสนเทศจำนวน 6 คน และผู้รับบริการจำนวน 80 คน ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการนำระบบไปใช้งาน ผู้รับบริการ

สามารถเข้ารับบริการได้ตามเวลาที่กำหนด ระยะเวลารอคอยลดลงจากเฉลี่ย 60 นาที 30 วินาที เหลือ 20 นาที 10 วินาที และผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมาก

อัจฉรา กิจเดช และกิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี (2561) ได้ศึกษาเรื่อง QR Code ในประเทศไทยและการประยุกต์ใช้ภายในโรงพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0 โดยอธิบายถึงการนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการให้บริการของโรงพยาบาล เช่น การชำระเงินค่ารักษาพยาบาล การจัดการข้อมูลยา และการจ่ายยาสำหรับผู้ป่วย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า QR Code สามารถช่วยเพิ่มความสะดวก ลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการนำ QR Code มาใช้เป็นช่องทางเข้าสู่ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD)

Ayaz และคณะ (2021) ได้ทบทวนการประยุกต์ใช้มาตรฐาน Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) ในระบบสารสนเทศสุขภาพ และพบว่า FHIR สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่าน API ช่วยให้ระบบสารสนเทศสามารถเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การนำมาตรฐานดังกล่าวไปใช้ยังต้องคำนึงถึงความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความปลอดภัย และการบูรณาการกับระบบเดิม นอกจากนี้ Health Level Seven International (HL7, 2023) ได้กำหนด FHIR Release 5 เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพระหว่างระบบสารสนเทศ

Ludwick และ Doucette (2009) ได้ศึกษาบทเรียนจากการนำระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในบริการปฐมภูมิ และพบว่าการนำระบบสารสนเทศสุขภาพไปใช้ให้ประสบความสำเร็จต้องคำนึงถึงความพร้อมขององค์กร การสนับสนุนผู้ใช้งาน การปรับกระบวนการทำงาน และการออกแบบระบบให้เหมาะสมกับบริบทการปฏิบัติงาน

กรอบแนวคิดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

DeLone และ McLean (2003) ได้เสนอแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (DeLone and McLean Information Systems Success Model) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพของระบบ (System Quality) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) คุณภาพการให้บริการ (Service Quality) การใช้งานระบบ (Use) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และประโยชน์สุทธิที่ได้รับจากระบบ (Net Benefits) องค์ประกอบดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันและสามารถใช้เป็นกรอบในการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยจึงนำแบบจำลองนี้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2021) ได้เผยแพร่ Global Strategy on Digital Health 2020–2025 เพื่อเป็นกรอบสนับสนุนประเทศสมาชิกในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เสริมสร้างระบบสุขภาพ เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของบริการ ตลอดจนส่งเสริมการเข้าถึงบริการสุขภาพอย่างเท่าเทียม แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD เพื่อสนับสนุนกระบวนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ในการศึกษาครั้งนี้

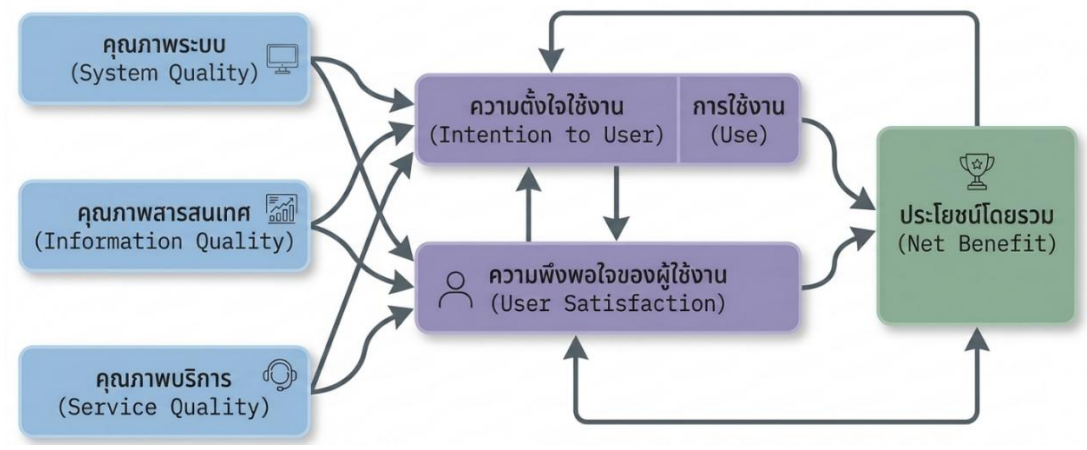
จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยที่ผ่านมาในประเทศไทยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจองคิวออนไลน์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของโรงพยาบาล ขณะที่งานวิจัยต่างประเทศให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้ Digital Identity, Digital Health, การเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน FHIR/API และการยอมรับการใช้งานระบบสารสนเทศทางการแพทย์ อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์ใช้ ระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัลของภาครัฐ (ThaiD) ร่วมกับกระบวนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ของโรงพยาบาลในบริบทของประเทศไทยค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะการศึกษาที่เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลผ่าน Application Programming Interface (API) และประเมินประสิทธิภาพของระบบรวมถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งานภายหลังการนำระบบไปใช้งานจริง

ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) สำหรับงานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน API และประเมินประสิทธิภาพของระบบตามกรอบแนวคิดของ DeLone และ McLean (2003) เพื่อเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ Digital Identity ในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย และเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริการสุขภาพดิจิทัลในโรงพยาบาลอื่นต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โดยกำหนดให้คุณภาพของระบบครอบคลุมความถูกต้องของกระบวนการพิสูจน์ตัวตน ความรวดเร็วในการให้บริการ ความเสถียรของระบบ และความง่ายในการใช้งานของทั้งเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ขณะที่คุณภาพของ

ข้อมูลครอบคลุมความถูกต้อง ความครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับจากการยืนยันตัวตนผ่าน ThaiD และการบันทึกเข้าสู่ระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาล ส่วนการใช้งานระบบพิจารณาจากการนำระบบไปใช้จริงในกระบวนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนและเพิ่มความสะดวกในการให้บริการ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานพิจารณาจากความคิดเห็นของผู้รับบริการที่ใช้ระบบและเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 67 ราย โดยประเมินด้านความสะดวก ความรวดเร็ว ความถูกต้องของข้อมูล และประโยชน์ที่ได้รับจากระบบผ่านแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ส่วนเจ้าหน้าที่เวชระเบียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ความต้องการ ทดลองใช้งานระบบ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบ แต่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบประเมินผลการใช้งาน

ดังนั้น กรอบแนวคิด DeLone and McLean Information Systems Success Model จึงถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกระบวนการพัฒนาระบบ การออกแบบเครื่องมือวิจัย และการประเมินผลลัพธ์ของการใช้งานระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตามแผนผังกรอบแนวคิดการวิจัยที่กำหนดไว้



ภาพที่ 1 The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update (DeLone and McLean, 2003)

สามารถอธิบายหลักการทำงานกระบวนพัฒนาระบบ ได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนวงจรพัฒนาระบบ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ (Software Development Life Cycle: SDLC) / Application Programming Interface: API)

กระบวนการสำคัญที่ใช้ในการพัฒนาและใช้งานระบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. วิเคราะห์กระบวนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ในรูปแบบเดิม เริ่มต้นจากการศึกษากระบวนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ในรูปแบบเดิม ซึ่งยังคงอาศัยการกรอกข้อมูลด้วยตนเองในกระดาษแบบฟอร์มที่จุดบริการ เจ้าหน้าที่ให้บริการทำการตรวจสอบเอกสาร และการซักถามข้อมูลจากผู้ป่วย ทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ และมีโอกาสเกิดความผิดพลาดของข้อมูล นอกจากนี้ กระบวนการดังกล่าวยังไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกอย่างเป็นระบบ เช่น ระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ส่งผลให้ต้องมีการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนในหลายขั้นตอน ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการของผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนและผู้ป่วย จนสามารถสรุปเป็นแนวทางและข้อกำหนดของระบบได้อย่างชัดเจน

2. สังเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานและกำหนดโครงสร้างระบบ นำข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้จากขั้นตอนแรกมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โดยกำหนดโครงสร้างการทำงานของระบบ บทบาทของผู้ใช้งาน เช่น ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่เวชระเบียน และผู้ดูแลระบบ รวมถึงกำหนดลำดับขั้นตอนของกระบวนการ ตั้งแต่การยืนยันตัวตนผ่าน ThaiD การดึงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย การตรวจสอบข้อมูล การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบเวชระเบียน และการออกบัตรผู้ป่วย เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการดำเนินงานได้อย่างครบถ้วนและยืดหยุ่น

3. ออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และโครงสร้างข้อมูล ดำเนินการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) โดยมุ่งเน้นความเข้าใจง่าย ลดความซับซ้อนในการใช้งาน และลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลของผู้ป่วยพร้อมทั้งออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลให้รองรับการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลจากระบบ ThaiD และข้อมูลการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ เพื่อให้สามารถประมวลผลและเรียกใช้งานข้อมูลได้อย่างถูกต้องเป็นระบบ และมีความปลอดภัย

4. พัฒนาระบบและเชื่อมโยงการทำงานของส่วนต่าง ๆ นำแบบที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศจริง โดยดำเนินการเขียนโปรแกรมและเชื่อมโยงการทำงานระหว่างส่วนติดต่อผู้ใช้ ฐานข้อมูล และระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD ผ่าน Application Programming Interface (API) เพื่อให้ระบบสามารถดึงข้อมูลผู้ป่วยจาก ThaiD ได้โดยอัตโนมัติ ลดการกรอกข้อมูลซ้ำ และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่เวชระเบียนได้อย่างครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

5. ทดลองใช้งานจริงและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นการนำระบบไปทดลองใช้งานกับกลุ่มผู้ใช้งานจริง ได้แก่ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนและผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ โดยเก็บรวบรวมข้อเสนอแนะ ปัญหา และอุปสรรคที่พบจากการใช้งานจริง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการนี้มีการดำเนินการซ้ำหลายรอบ เพื่อให้ระบบมีความเสถียร ใช้งานง่าย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

6. นำระบบไปใช้งานอย่างเป็นทางการและติดตามผล เมื่อระบบมีความสมบูรณ์และมีความเสถียรแล้ว ได้มีการนำไปใช้งานจริงอย่างเป็นทางการภายในหน่วยงานเวชระเบียน พร้อมทั้งมีการติดตามผลการใช้งาน การให้การสนับสนุนผู้ใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว และรองรับการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 การติดตั้งและนำระบบไปใช้งานผ่าน QR Code

การนำระบบที่ผ่านกระบวนการพัฒนาในขั้นตอนที่ 1 ไปใช้งานจริง โดยดำเนินการสร้างช่องทางการเข้าถึงระบบในรูปแบบ QR Code เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยที่ต้องการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ โดยติดตั้ง QR Code ไว้ ณ จุดให้บริการของงานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกน QR Code และเข้าสู่ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ได้ทันที เมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ จะสามารถดำเนินการยืนยันตัวตนผ่าน ThaiD และกรอกข้อมูลที่จำเป็นหรือยืนยันข้อมูลที่ระบบดึงมาโดยอัตโนมัติ ก่อนส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเวชระเบียนเพื่อตรวจสอบและออกบัตรผู้ป่วยต่อไป นอกจากนี้ ได้มีการจัดเตรียมแนวทางการใช้งาน เช่น ป้ายแนะนำขั้นตอนการสแกน QR Code และการใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง รวมถึงมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำในกรณีที่ผู้ใช้งานมีข้อสงสัย

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ช่วยลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาในการให้บริการ และเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ป่วยในการเข้าถึงระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพ และประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยใช้แบบประเมินเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ประเมินประสิทธิภาพของระบบ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ประชากร

ผู้รับบริการที่เข้ารับบริการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ณ งานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้รับบริการที่ใช้ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ระหว่างช่วงระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 67 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้รับบริการที่สามารถดำเนินการลงทะเบียนผ่านระบบได้สำเร็จและยินยอมตอบแบบสอบถามประเมินผลการใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 ราย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Five-point Rating Scale) ประกอบด้วย 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง

มาก 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง น้อย และ 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด ทั้งนี้ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน เพื่อใช้ในการประเมินผลลัพธ์และความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ และระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าใช้งาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 14 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนดังนี้ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่

1) ด้านประสิทธิภาพของระบบ จำนวน 4 ข้อ
2) ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน จำนวน 4 ข้อ
3) ด้านคุณภาพของข้อมูล จำนวน 2 ข้อ
4) ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ จำนวน 2 ข้อ
5) ด้านการให้บริการและการสนับสนุน จำนวน 1 ข้อ
6) ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานต่อระบบ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบ เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบเพิ่มเติมได้อย่างอิสระ ตามประสบการณ์การใช้งานจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำช่องทางการเข้าถึงระบบในรูปแบบ QR Code เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยที่ประสงค์ทำบัตรผู้ป่วยใหม่ โดยติดตั้ง QR Code ณ จุดให้บริการของงานเวชระเบียน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกนและเข้าสู่ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ได้ทันทีภายหลังจากผู้รับบริการดำเนินการใช้งานระบบแล้ว ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 ราย โดยใช้แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ซึ่งพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ และระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าใช้งาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนดังนี้ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่

1) ด้านประสิทธิภาพของระบบ
2) ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน
3) ด้านคุณภาพของข้อมูล
4) ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์
5) ด้านการให้บริการและการสนับสนุน
6) ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบ เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระบบได้อย่างอิสระ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

แบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Five-point Rating Scale) โดยกำหนดความหมายของคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มาก
ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง น้อย

ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ยกำหนดไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.49 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 จึงถือว่าระบบมีประสิทธิภาพ และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในระดับที่ยอมรับได้

เอกสารรับรองการวิจัยในมนุษย์

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใต้รหัสโครงการวิจัย REC.69-263-52-8 ซึ่งได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ก่อนการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สิทธิในการเข้าร่วมและการถอนตัวจากการวิจัย รวมถึงประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอและสามารถตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยได้โดยสมัครใจ นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ ทั้งนี้ ผลการวิจัยจะถูกนำเสนอในลักษณะภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น และจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิทธิและผลประโยชน์ของผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่อย่างใด

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการเวชระเบียน ลด

ขั้นตอนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง และเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ป่วยในการเข้าถึงบริการ โดยมีรายละเอียดการพัฒนาระบบดังนี้

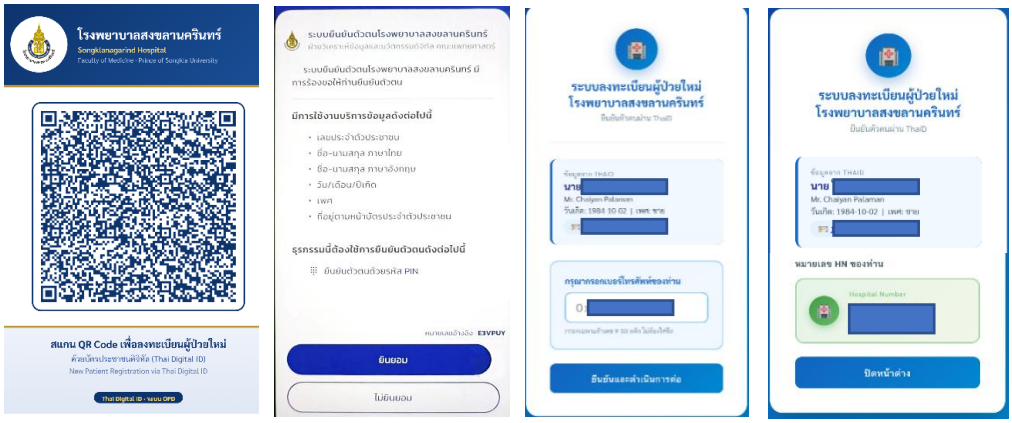
1.1 สถาปัตยกรรมระบบและการเชื่อมโยงข้อมูล ระบบได้รับการพัฒนาในรูปแบบ Web Application รองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทั้งบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูล และพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD ผ่าน Application Programming Interface (API) เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนของผู้ป่วยและดึงข้อมูลพื้นฐานเข้าสู่ระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาลโดยอัตโนมัติ ผู้ป่วยสามารถเข้าใช้งานระบบได้ผ่านการสแกน QR Code ที่จุดให้บริการงานเวชระเบียน โดยระบบจะทำการยืนยันตัวตนผ่านแอปพลิเคชัน ThaiD และนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ประกอบการจัดทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ช่วยลดการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน เพิ่มความถูกต้องของข้อมูล และลดระยะเวลาในการให้บริการ ทั้งนี้ ระบบยังได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวกและครอบคลุมผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

1.2 ส่วนประกอบและฟังก์ชันการทำงานของระบบ โครงสร้างการทำงานของระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบสำหรับผู้ป่วย และระบบสำหรับเจ้าหน้าที่เวชระเบียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ระบบสำหรับผู้ป่วยเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ได้ด้วยตนเองผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่ การเข้าสู่ระบบผ่านการสแกน QR Code การพิสูจน์และยืนยันตัวตนผ่านระบบ ThaiD การดึงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโดยอัตโนมัติ การตรวจสอบและยืนยันข้อมูลส่วนบุคคล การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบเวชระเบียน การแสดงสถานะการดำเนินการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ระบบได้รับการออกแบบให้มีส่วนติดต่อผู้ใช้งานที่เรียบง่าย สามารถใช้งานได้สะดวกผ่านโทรศัพท์มือถือ และลดความซับซ้อนในการกรอกข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยในการเข้าถึงบริการ

ส่วนที่ 2 ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่เวชระเบียนเป็นระบบที่ใช้สำหรับตรวจสอบและบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยใหม่ โดยประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับจากระบบ ThaiD
การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนออกบัตรผู้ป่วย การค้นหาข้อมูลผู้ป่วย การติดตามสถานะการดำเนินงาน การจัดการข้อมูลและบันทึกประวัติการให้บริการ ระบบดังกล่าวช่วยลด

ความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการเวช
ระเบียน ทำให้สามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2 หน้าจอระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) สำหรับผู้ป่วยใหม่



ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ป่วยและสถานการณ์ดำเนินการทำบัตรผู้ป่วยใหม่
สำหรับเจ้าหน้าที่

2. ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โดยภาพรวมทั้ง 6 ด้าน (N=67)

หัวข้อการประเมิน	$\bar{x}$	**S.D.**	**ระดับ**
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.76	0.45	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน	4.80	0.43	มากที่สุด
3. ด้านคุณภาพของข้อมูล	4.81	0.39	มากที่สุด
4. ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์	4.83	0.38	มากที่สุด
5. ด้านการให้บริการและการสนับสนุน	4.78	0.45	มากที่สุด
6. ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ	4.82	0.39	มากที่สุด
ภาพรวมทั้งระบบ	**4.79**	**0.42**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ทั้ง 6 ด้าน พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38) รองลงมา ได้แก่ ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ด้านคุณภาพของข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.39) ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.43) ด้านการให้บริการและการสนับสนุน ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.45) และด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.45) ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) จำแนกรายข้อย่อย (N=67)

ด้านประสิทธิภาพของระบบ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ระบบช่วยลดขั้นตอนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่	4.78	0.45	มากที่สุด
2. ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและติดตามได้จริง	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ระบบช่วยลดระยะเวลาในการให้บริการ	4.78	0.45	มากที่สุด
4. ระบบช่วยลดความผิดพลาดของข้อมูล	4.76	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ระบบช่วยลดขั้นตอนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ และ ระบบช่วยลดระยะเวลาในการให้บริการ ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.45) รองลงมา คือ ระบบช่วยลดความผิดพลาดของข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.46) และ ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและติดตามได้จริง ($\bar{x}$ = 4.75, S.D. = 0.44)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งานของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) จำแนกรายข้อย่อย (N=67)

ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การใช้งานระบบผ่าน QR Code ทำได้สะดวก	4.82	0.39	มากที่สุด
2. ขั้นตอนการใช้งานระบบเข้าใจง่าย	4.81	0.40	มากที่สุด
3. ระบบมีรูปแบบหน้าจอที่ชัดเจน	4.81	0.43	มากที่สุด
4. ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง	4.76	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อการออกแบบและความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การใช้งานระบบผ่าน QR Code ทำได้สะดวก ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) รองลงมา ได้แก่ ขั้นตอนการใช้งานระบบเข้าใจง่าย และ

ระบบมีรูปแบบหน้าจอที่ชัดเจน ($\bar{x}$ = 4.81) ส่วน ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย 4.76 ซึ่งยังอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลการประเมินด้านคุณภาพของข้อมูลของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) จำแนกรายข้อย่อย (N=67)

ด้านคุณภาพของข้อมูล	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ข้อมูลที่ได้รับจาก ThaiD มีความถูกต้อง	4.81	0.40	มากที่สุด
2. ข้อมูลมีความครบถ้วน	4.82	0.39	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองข้อ โดย ข้อมูลมีความครบถ้วน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) รองลงมา คือ ข้อมูลที่ได้รับจาก ThaiD มีความถูกต้อง ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.40) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถนำเข้าข้อมูลจากการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) จำแนกรายข้อย่อย (N=67)

ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ระบบสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้	4.84	0.37	มากที่สุด
2. ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	4.82	0.39	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อการนำระบบไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองข้อ โดยระบบสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D. = 0.37) รองลงมา คือ ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินด้านการให้บริการและการสนับสนุนของระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) จำแนกรายข้อย่อย (N=67)

ด้านการให้บริการและการสนับสนุน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
มีการแนะนำการใช้งานระบบอย่างเพียงพอ	4.78	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อด้านการให้บริการและการสนับสนุนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (S.D. = 0.45) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนในการใช้งานระบบอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) (N=67)

ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม	4.82	0.39	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านการลดขั้นตอนการให้บริการ ความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้องของข้อมูล และการประยุกต์ใช้ระบบในการปฏิบัติงานจริง ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นและยอมรับการใช้งานระบบในระดับสูง

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL และพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD ผ่าน Application Programming Interface (API) เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถยืนยันตัวตน

และนำเข้าข้อมูลพื้นฐานเข้าสู่ระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาลได้โดยอัตโนมัติ ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยฟังก์ชันสำคัญ ได้แก่ การเข้าสู่ระบบผ่านการสแกน QR Code การพิสูจน์และยืนยันตัวตนผ่านระบบ ThaiD การเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเวชระเบียน การตรวจสอบและยืนยันข้อมูลส่วนบุคคล การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล และการติดตามสถานะการดำเนินการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยในการเข้ารับบริการ ทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของโรงพยาบาล

2) การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 ราย พบว่า ระบบมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.79, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38) รองลงมา ได้แก่ ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ด้านคุณภาพของข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.39) ด้านการออกแบบและความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.43) ด้านการให้บริการและการสนับสนุน ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.45) และ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.45) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระบบสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D. = 0.37) รองลงมา ได้แก่ ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในภาพรวม ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ข้อมูลมีความครบถ้วน ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) การใช้งานระบบผ่าน QR Code ทำได้สะดวก ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) และ ขั้นตอนการใช้งานระบบเข้าใจง่าย ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.40) ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปใช้งานจริง เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ และลดขั้นตอนการดำเนินงานด้านเวชระเบียนได้อย่างมีประสิทธิผล

3) การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

ผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของ

ผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ทั้งในด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ความรวดเร็วในการให้บริการ และการลดขั้นตอนการดำเนินงานของงานเวชระเบียน นอกจากนี้ ระบบยังช่วยลดภาระการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดของข้อมูล และสนับสนุนการให้บริการในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง มีประสิทธิภาพ และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานในระดับสูง จึงมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้สนับสนุนการให้บริการด้านเวชระเบียนของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ และสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพดิจิทัลในหน่วยงานทางการแพทย์อื่นต่อไป

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ผู้วิจัยสามารถพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยใช้กระบวนการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การทดลองใช้และปรับปรุง และการนำระบบไปใช้งานจริง ส่งผลให้ได้ระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของทั้งผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่เวชระเบียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดของ Kendall และ Kendall (2019) ที่ระบุว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ระบบยังประยุกต์ใช้การพิสูจน์ตัวตนดิจิทัลผ่าน ThaiD ร่วมกับการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน Application Programming Interface (API) และออกแบบให้ผู้ป่วยสามารถเข้าใช้งานผ่านการสแกน QR Code ณ จุดให้บริการเวชระเบียน ส่งผลให้ลดขั้นตอนการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ลดการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง และช่วยให้ข้อมูลผู้ป่วยถูกนำเข้าสู่ระบบเวชระเบียนได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลก (2021) ที่สนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เสริมสร้างคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการเข้าถึงบริการสุขภาพ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.79, S.D. = 0.42) โดยทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38) รองลงมา ได้แก่ ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) และด้านคุณภาพของข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.81, S.D. = 0.39) ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean (2003) ที่อธิบายว่าคุณภาพของระบบ (System Quality) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) และคุณภาพการให้บริการ (Service Quality) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของระบบสารสนเทศ เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระบบสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D. = 0.37) รองลงมา ได้แก่ การใช้งานระบบผ่าน QR Code ทำได้สะดวก ข้อมูลมีความครบถ้วน และ ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกัน สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน และเพิ่มคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ป่วย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลฉัตร ยงยืนนาน และคณะ (2565) ที่พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานเวชระเบียนช่วยเพิ่มความถูกต้อง ความรวดเร็ว และประสิทธิภาพในการให้บริการ รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา พลาอาด (2567) ที่รายงานว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการให้บริการสุขภาพช่วยลดระยะเวลาการให้บริการและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของหน่วยบริการ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ DeLone และ McLean (2003) ที่อธิบายว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) เป็นตัวชี้วัดสำคัญของความสำเร็จของระบบสารสนเทศ และมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ที่องค์กรได้รับจากการนำระบบไปใช้งาน (Net Benefits) ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับการที่ระบบสามารถนำไปใช้ในงานจริง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การใช้งานผ่าน QR Code ที่สะดวก รวมถึงความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจากระบบ ThaiD ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ช่วยลดภาระการกรอกข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน และเพิ่มความเชื่อมั่นต่อความถูกต้องของ

ข้อมูลผู้ป่วย ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา กิจเดช และกิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี (2561) ที่ระบุว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code ในบริการสุขภาพช่วยเพิ่มความสะดวก ลดความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการให้บริการ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวทางของ Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS, 2023) ที่ให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบบริการสุขภาพดิจิทัลโดยยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care) เพื่อยกระดับประสบการณ์ของผู้รับบริการและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร

โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ที่พัฒนาขึ้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ครบถ้วน ทั้งด้านการพัฒนาระบบ การประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาระบบตามแนวทาง SDLC ร่วมกับการออกแบบที่ยึดผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) และการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเทคโนโลยี ThaiD ทำให้ระบบมีคุณภาพในด้านการทำงาน ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน และการนำไปใช้ประโยชน์จริงในงานเวชระเบียน ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจและการยอมรับระบบในระดับสูง อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ลดระยะเวลาและขั้นตอนการดำเนินงาน ลดความผิดพลาดของข้อมูล และสนับสนุนการพัฒนาระบบบริการสุขภาพดิจิทัลของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการก้าวสู่การเป็น Digital Hospital ในอนาคต

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง และตอบสนองต่อความต้องการของทั้งผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่เวชระเบียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD ผ่าน Application Programming Interface (API) และนำข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเวชระเบียนได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และรวดเร็ว อีกทั้งรองรับการเข้าใช้งานผ่านการสแกน QR Code ณ จุดให้บริการ ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ได้ด้วยตนเอง ลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ

ของหน่วยงานเวชระเบียน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 ราย พบว่า ระบบมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.79, S.D. = 0.42) โดยทุกด้านของการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครอบคลุม ทั้งในด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ คุณภาพของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน การให้บริการและการสนับสนุน ตลอดจนประสิทธิภาพของระบบ โดยเฉพาะด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้ใช้งานเห็นว่าระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ช่วยลดขั้นตอนการให้บริการ เพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.39) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสม ทั้งในด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ความรวดเร็วในการให้บริการ และการเข้าถึงบริการด้วยตนเอง ส่งผลให้การให้บริการทำบัตรผู้ป่วยใหม่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพดิจิทัลของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ **ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย** โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ควรสนับสนุนการนำระบบทำบัตรผู้ป่วยใหม่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล (ThaiD) ไปใช้เป็นช่องทางหลัก (Primary Service Channel) สำหรับผู้ป่วยใหม่ เพื่อลดขั้นตอนการให้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยขององค์กร นอกจากนี้ ควรขยายการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นของโรงพยาบาล เช่น ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record: EMR) ระบบนัดหมายผู้ป่วย ระบบการเงิน และระบบสิทธิการรักษา เพื่อสนับสนุนการให้บริการสุขภาพแบบดิจิทัลอย่างครบวงจร รวมถึงพัฒนาระบบรายงานและแดชบอร์ดสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ติดตาม วิเคราะห์ และวางแผนการบริหารจัดการด้านการให้บริการผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ **ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย** แม้ว่าผลการประเมินทุกด้านจะอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ด้านการให้บริการและการสนับสนุนมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นเล็กน้อย ผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการพัฒนาช่องทางสนับสนุนผู้ใช้งานเพิ่มเติม เช่น จัดทำคู่มือการใช้งานในรูปแบบวิดีโอและอินโฟกราฟิก จัดทำระบบคำถามที่พบบ่อย พัฒนาระบบช่วยเหลือออนไลน์ เพิ่มระบบ Chatbot สำหรับตอบคำถามเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งาน นอกจากนี้ ควรประชาสัมพันธ์ระบบอย่างต่อเนื่องทั้งภายในโรงพยาบาล เว็บไซต์ และสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมทั้งนำข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานมา

ปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น **ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป** การศึกษาวิจัยในอนาคตควรขยายการเชื่อมโยงระบบกับระบบสารสนเทศทางการแพทย์อื่นของโรงพยาบาล เช่น ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (EMR) ระบบบริหารคิวผู้ป่วย ระบบสิทธิการรักษา และระบบชำระเงิน เพื่อเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูล และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพตามมาตรฐานสากล เช่น HL7 FHIR นอกจากนี้ ควรศึกษาผลกระทบของการนำระบบพิสูจน์ตัวตนดิจิทัล ThaiD มาใช้ต่อตัวชี้วัดด้านการให้บริการ เช่น ระยะเวลาการทำบัตรผู้ป่วยใหม่ ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย ความถูกต้องของข้อมูล และภาระงานของเจ้าหน้าที่ โดยเปรียบเทียบกับกระบวนการเดิม เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิผลของระบบ อีกทั้งควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ป่วย วิเคราะห์รูปแบบการใช้บริการ คาดการณ์จำนวนผู้รับบริการในแต่ละช่วงเวลา และสนับสนุนการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยงานเวชระเบียนอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการให้บริการและสนับสนุนการพัฒนาโรงพยาบาลสู่การเป็น Smart Hospital และ Digital Hospital อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง. (2567). *Thai Digital Identity (ThaiD).* กระทรวงมหาดไทย. เรียกใช้เมื่อ 12 มีนาคม 2569 จาก https://thaid.bora.dopa.go.th

กุลฉัตร ยงยืนนาน และคณะ. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของแพทย์ กรณีศึกษาโรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ. *วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์*, 18(2), 43–61.

วิทยา พลาอาด. (2567). การพัฒนาระบบการจองคิวตรวจล่วงหน้าของผู้รับบริการผ่านแอปพลิเคชันหมอพร้อมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเจ๊ะบิลัง จังหวัดสตูล. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน*, 6(3), 21–37.

อัจฉรา กิจเดช และกิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี. (2561). QR Code ในประเทศไทยและการประยุกต์ใช้ภายในโรงพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0. *Mahidol R2R e-Journal*, 5(2), 51–59.

Ayaz, M., Pasha, M. F., Alzahrani, M. Y., Budiarto, R., & Stiawan, D. (2021). The Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) standard: Systematic literature review of implementations, applications, challenges, and opportunities. *JMIR Medical Informatics,* 9(7), e21929. https://doi.org/10.2196/21929

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Healthcare Information and Management Systems Society. (2023). *Digital Health Transformation Framework.* เรียกใช้เมื่อ 1 พฤษภาคม 2569 จาก https://www.himss.org

Health Level Seven International. (2023). *FHIR Release 5 (Version 5.0.0) .* เรียกใช้เมื่อ 1 พฤษภาคม 2569 จาก https://hl7.org/fhir/R5/

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2019). *Systems Analysis and Design* (10th ed.). Pearson.

Ludwick, D. A., & Doucette, J. (2009). Adopting electronic medical records in primary care: Lessons learned from health information systems implementation. *Healthcare Quarterly,* 12(1), 84–86.

World Health Organization. (2021). *Global Strategy on Digital Health 2020–2025.* เรียกใช้เมื่อ 1 พฤษภาคม 2569 จากhttps://www.who.int/publications/i/item/9789240020924