

การพัฒนาการระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงิน
กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนคร

Development and Evaluation of a Public Health Service Data Quality Monitoring System
through the Ministry of Public Health Financial Data Hub in Sakon Nakhon Province.

(Received: June 17,2026 ; Revised: June 22,2026 ; Accepted: June 25,2026)

ปรางค์ทิพย์ พรหมสาขา ณ สกลนคร¹

Prangthip Prommasakha Na Sakolnakhon¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุข พัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูล และประเมินผลลัพธ์ของระบบที่พัฒนาขึ้นในโรงพยาบาลจังหวัดสกลนคร การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาคุณภาพ PDSA (Plan-Do-Study-Act) ดำเนินการในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนคร จำนวน 18 แห่ง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2568 ถึงพฤษภาคม 2569 เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่มผู้รับผิดชอบระบบ FDH จำนวน 96 คน และข้อมูลเชิงปริมาณจากฐานข้อมูล FDH วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา Paired t-test และ Wilcoxon Signed-Rank Test

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาการส่งข้อมูลผ่านระบบ FDH ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ คุณภาพข้อมูล ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี บุคลากรและการจัดการ การประสานงานและสนับสนุนทางเทคนิค และการกำกับติดตามผลการดำเนินงาน หลังการพัฒนาระบบ พบว่าอัตราการรับข้อมูลสำเร็จของผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.008$) ข้อมูลผู้ป่วยนอกที่มีโครงสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.008$) และจำนวนข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ (ติด C) ลดลง ร้อยละ 41.37 ขณะที่ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Dashboard โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean=3.40, SD=0.28)

คำสำคัญ: ศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงิน, ระบบสารสนเทศสุขภาพ, การกำกับติดตามข้อมูล

Abstract

This action research aimed to: 1) investigate the situation and problems related to public health service data submission through the Financial Data Hub (FDH), 2) develop a data quality monitoring system for public health service data, and 3) evaluate the effectiveness of the developed system in Sakon Nakhon Province. The study was conducted from May 2025 to May 2026 in 18 hospitals under the Ministry of Public Health in Sakon Nakhon Province. The research applied the Plan-Do-Study-Act (PDSA) cycle to develop a data quality monitoring system. Qualitative data were collected through focus group discussions involving 96 personnel, and quantitative data were analyzed from the FDH database. The statistics were descriptive statistics, and a comparative analysis of mean difference was used paired t-test and a Wilcoxon signed-rank test.

The findings revealed five major categories of problems affecting FDH data submission: data quality, information technology systems, personnel and management, technical support and coordination, and monitoring and financial management. Following system implementation, the inpatient data acceptance rate improved ($p = 0.008$), while the proportion of outpatient records with non-standard data structures decreased ($p = 0.008$). The error rate of outpatient records decreased 41.37%. User satisfaction with the system was rated as a moderate level overall (Mean = 3.40, SD = 0.28).

Keywords: Financial Data Hub, health information system, monitoring system

¹ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ กลุ่มงานหลักประกันสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร

บทนำ

ประชาชนชาวไทยมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน มีสิทธิได้รับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตามที่กฎหมายบัญญัติ การให้บริการสาธารณสุขของรัฐต้องเป็นไปอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นโอกาสสำคัญในการดำเนินนโยบายสร้างระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (Universal Coverage : UC) หรือ โครงการ “30 บาท รักษาทุกโรค” หรือ “บัตรทอง”¹ สำหรับบุคคลสัญชาติไทยทุกคนที่มีเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ที่ถูกต้องตามกฎหมายจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และไม่มีสิทธิประกันสุขภาพอื่นที่รัฐจัดให้² การจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยบริการ ปัจจุบันอยู่ในรูปแบบของเหมาจ่ายรายหัวจ่ายตามผลงานผู้ป่วยใน จ่ายตามรายการบริการ และราคาที่กำหนด (Fee schedule) และจ่ายแบบอื่น ๆ ผ่านหน่วยบริการประจำที่เป็นคู่สัญญาในการจัดบริการ ซึ่งเป็นหน่วยบริหารจัดการงบประมาณในเครือข่ายบริการ ส่วนการขอรับบริการ ค่าบริการทาง การแพทย์ หน่วยบริการต้องบันทึกข้อมูลการให้ บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามมาตรฐานที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กำหนด แล้วส่งข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่โปรแกรมของ สปสช. โดยตรง³ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รัฐบาลได้ขับเคลื่อนนโยบาย “30 บาท รักษาทุกที่ ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว” วัตถุประสงค์เพื่อยกระดับระบบบริการสุขภาพให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพจากหน่วยบริการสาธารณสุขทุกระดับ และมุ่งหวังให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่สะดวก รวดเร็ว มีคุณภาพ ลดระยะเวลา รอคอย ลดระยะเวลาดำเนินการ และพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ผู้รับบริการสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพของตนเองได้⁴ อีกทั้งยังมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยบริการ โดยเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และพัฒนาระบบบริการ

หรือระบบสนับสนุนการให้บริการ เพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัลสุขภาพ โดยเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพของผู้รับบริการผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุข ระบบการยืนยันตัวตนผู้รับบริการ (Health ID) ระบบผู้ให้บริการ (Provider ID) ระบบการตรวจสอบสิทธิการรักษา ระบบ การยืนยันการเข้ารับบริการ (Authentication code) ใบสั่งยาหรือสั่งแล็บดิจิทัล การนัดหมายออนไลน์ ใบรับรองแพทย์ดิจิทัล การให้บริการการแพทย์ทางไกล เกสซิ่งกรรมทางไกล บริการส่งยาทางไปรษณีย์และขนส่งยา (Health Rider) การเริ่มต้นดำเนินงานเริ่มจากโรงพยาบาลในกำกับของกระทรวงสาธารณสุข ดูแลรับผิดชอบโดย สำนักดิจิทัลกองเศรษฐกิจสุขภาพ และหลักประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁵ เพื่อรองรับการใช้งานแก่ประชาชนทุกสิทธิสวัสดิการ และเพื่อให้หน่วยงานกลางมีข้อมูลด้านการเงินการคลัง สนับสนุนในการดูแลหน่วยบริการในสังกัด ใช้เป็นข้อมูลวางแผนดำเนินงาน อีกทั้งเพื่อให้รองรับกฎหมายดังกล่าว การดำเนินการจัดส่งข้อมูลเพื่อขอรับค่าชดเชย จึงต้องส่งข้อมูลผ่านระบบ FDH จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลต่อไปที่ สปสช. และหน่วยบริการสามารถติดตามผลการเบิกค่าชดเชยบริการทางการแพทย์ และสถานะจ่ายชดเชยผ่าน ระบบประมวลผล Dashboard เมื่อตรวจสอบข้อมูลเทียบกับระบบของ สปสช.⁵

สถานการณ์การส่งข้อมูล ณ เดือน มิถุนายน 2568 พบว่า จำนวนการส่งข้อมูลของหน่วยบริการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 902 แห่ง มีรายการส่งเคลมสำเร็จ จำนวน 32,970,452 เคส คิดเป็นสัดส่วนการเบิกจ่ายที่โอนเงินสำเร็จ จำนวน 12,939,644 เคส (ร้อยละ 47.78) สถานะอยู่ระหว่างกระบวนการตรวจสอบอนุมัติ หรือรอข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 15,325,733 เคส (ร้อยละ 54.22)⁶ เขตสุขภาพที่ 8 อุดรธานี มีหน่วยบริการ จำนวน 88 แห่ง มีรายการส่งเคลมสำเร็จ จำนวน 1,730,077 เคส สปสช.รับพิจารณา จำนวน 1,619,541 เคส ไม่อนุมัติ 71,255 เคส

เบิกจ่ายและโอนเงินสำเร็จ 126,308 เคส การส่งข้อมูลจังหวัดสกลนครจากหน่วยบริการ จำนวน 18 แห่ง ส่งเคลมสำเร็จ และ สปสช. รับพิจารณา จำนวน 462,298 เคส ไม่อนุมัติ จำนวน 21,457 เคส⁷ จากข้อมูลดังกล่าว พบว่า จำนวนข้อมูลที่ไม่ได้รับพิจารณาจาก สปสช. นั้น เกิดจากรายการที่ไม่ประสงค์เบิกหรือมีโครงสร้างไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด ส่งผลให้ข้อมูลที่ผิดพลาดและสถานการณ์ขอรับค่าชดเชยหรือการเคลมในระบบ FDH ไม่อนุมัติ (ติด C) เป็นจำนวนมาก ทำให้มีผลต่อการได้รับชดเชยค่าบริการทางการแพทย์จาก สปสช. การที่หน่วยบริการได้รับค่าชดเชยค่าบริการทางการแพทย์อย่างครบถ้วนและทันเวลานั้น ไม่เพียงแต่สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการข้อมูลภายในองค์กรเท่านั้น หากยังมีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ กล่าวคือ เมื่อหน่วยบริการมีสภาพคล่องทางการเงินที่เพียงพอ จะสามารถจัดหาและเวชภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง บำรุงรักษาอุปกรณ์การแพทย์ให้พร้อมใช้งาน ตลอดจนรักษาระดับบุคลากรที่มีคุณภาพไว้ในระบบ ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนส่งผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยในการรับบริการของประชาชนโดยตรง นอกจากมิติด้านการเงินแล้ว ข้อมูลบริการที่มีคุณภาพยังเป็นรากฐานสำคัญของระบบสุขภาพดิจิทัล ภายใต้นโยบาย “30 บาท รักษาทุกที่ ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว” ประชาชนย่อมคาดหวังที่จะได้รับการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่องและไร้รอยต่อ ไม่ว่าจะเป็นเข้ารับบริการที่ใด ข้อมูลประวัติการรักษา ผลการตรวจ และยาที่ได้รับควรสามารถเรียกใช้ได้ทันที ซึ่งระบบดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อหน่วยบริการทุกแห่งบันทึกและส่งข้อมูลอย่างถูกต้องครบถ้วนตามมาตรฐานเดียวกัน⁸

การกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลในระดับจังหวัดจึงมิใช่เพียงภารกิจทางเทคนิค หากแต่เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงนโยบายสาธารณสุขระดับชาติกับการรับบริการของประชาชนในระดับพื้นที่อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามจากสถานการณ์

การส่งข้อมูลในปัจจุบันยังพบปัญหาด้านโครงสร้างข้อมูล ความครบถ้วน และความถูกต้องของรายการบริการ ส่งผลให้การพิจารณาอนุมัติค่าชดเชยล่าช้าหรือไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งกระทบต่อสภาพคล่องทางการเงินของหน่วยบริการ และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องของการให้บริการประชาชนในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลระดับจังหวัด โดยประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาคุณภาพ PDSA เพื่อยกระดับคุณภาพข้อมูลบริการผู้ป่วยนอกและและผู้ป่วยในให้สอดคล้องกับนโยบาย “30 บาท รักษาทุกที่ ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว” และสนับสนุนการบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ⁹

การศึกษารัชนี จึงมุ่งพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพการส่งข้อมูลบริการผู้ป่วยผ่านระบบศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงินกระทรวงสาธารณสุข ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร เพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน เพิ่มอัตราการอนุมัติการเบิกจ่าย และสร้างต้นแบบการบริหารจัดการข้อมูลด้านการเงินการคลังสุขภาพในระดับจังหวัด อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพบริการสาธารณสุข และความมั่นคงของระบบสุขภาพในภาพรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงินกระทรวงสาธารณสุข ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร
2. เพื่อพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขระดับจังหวัด โดยประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาคุณภาพ PDSA
3. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูลและประสิทธิภาพการขอรับชดเชยค่าบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยการใช้แนวคิด PDSA (Plan-Do-Study-Act)¹⁰ ประกอบด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative) และวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative) ดำเนินการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนการวางแผน (Plan) ศึกษาสถานการณ์การดำเนินงานปัญหา และอุปสรรคการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ (FDH) กระทรวงสาธารณสุขของหน่วยบริการในจังหวัดสกลนคร เพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มาใช้กำหนดแนวทางพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลระดับจังหวัด

2) ขั้นตอนการดำเนินการ (Do) ดำเนินการพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลระดับจังหวัด ประกอบด้วย

2.1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการทบทวนโครงสร้างมาตรฐาน การตั้งค่าระบบเพื่อการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขให้กับโรงพยาบาล จำนวน 18 แห่ง

2.2) จัดทำรายงานและ Dashboard เพื่อแสดงสถานะการส่งข้อมูลและรายการผิดพลาด

2.3) เพิ่มระบบการดูแลและให้คำปรึกษาระหว่างโรงพยาบาลที่มีขนาดใกล้เคียงกัน

2.4) มีระบบการแจ้งเตือน และให้ข้อเสนอแนะรายโรงพยาบาลเมื่อพบข้อมูลผิดพลาด

2.5) ดำเนินการติดตามผลการส่งข้อมูลเป็นรายเดือน

3) ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล (Study) เก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์จากระบบ FDH เพื่อนำมาประเมินผลการพัฒนา โดยเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

4) ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Act) นำผลการประเมินจากขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางกำกับติดตามข้อมูลพัฒนาระบบรายงานและการสื่อสารย้อนกลับไปยังโรงพยาบาลเพื่อสรุป

บทเรียนการดำเนินงาน (Lesson Learned) และนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาระบบการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ระดับจังหวัดอย่างยั่งยืน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เชิงคุณภาพ

ประชากร คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนคร จำนวน 18 แห่ง ที่รับผิดชอบการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ทั้งหมดจำนวน 96 คน

กลุ่มตัวอย่าง เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนคร จำนวน 18 แห่ง ที่รับผิดชอบการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ทั้งหมดจำนวน 96 คน

เชิงปริมาณ

ประชากร ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดสกลนคร จำนวน 18 แห่ง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากระบบ FDH

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดสกลนคร จำนวน 18 แห่ง โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากหน่วยบริการที่มีการบันทึกข้อมูลในระบบ FDH ครบถ้วน และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง 1 ปี ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2568 ถึง 30 เมษายน 2569

เกณฑ์การคัดเลือก

1) บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนครทุกแห่งที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH อย่างน้อย 6 เดือนขึ้นไป

2) ข้อมูลบริการสาธารณสุขโรงพยาบาลจำนวน 18 แห่ง ส่งข้อมูลผ่านระบบ FDH เพื่อส่งขอเบิกค่าบริการทางการแพทย์ไปยัง สปสช.

ระหว่าง 1 พฤษภาคม 2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2569

เกณฑ์การคัดออก

1) ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลบริการสาธารณสุขโรงพยาบาล จำนวน 18 แห่ง ส่งผ่านระบบ FDH เพื่อส่งเบิกค่าบริการทางการแพทย์ที่ส่งเบิกกองทุนอื่นๆ เช่น สิทธิสวัสดิการข้าราชการ (กรมบัญชีกลาง) สิทธิสวัสดิการ อปท. (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

2) บุคลากรที่อยู่ในระหว่างลาคลอด ลาป่วย ระยะเวลา ลาโดยไม่ได้ปฏิบัติงานในช่วงระยะเวลาการเก็บข้อมูล หรือมีเหตุจำเป็นที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้

3) บุคลากรปฏิเสธการให้ข้อมูลหรือไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษาจนไม่สามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้

เครื่องมือใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) เชิงคุณภาพ

1.1 ข้อคำถามประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อให้บุคลากรที่ปฏิบัติงาน ในการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ร่วมสนทนา เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัญหา อุปสรรค การดำเนินงาน โดยผู้วิจัยมีแนวคำถามและประเด็นสนทนาดังนี้

ประเด็นที่ 1 กระบวนการส่งข้อมูล

ประเด็นที่ 2 ความพร้อมด้านทรัพยากร

ประเด็นที่ 3 ปัญหาด้านข้อมูล

ประเด็นที่ 4 ปัญหาด้านระบบและเทคนิค

ประเด็นที่ 5 ปัญหาด้านการประสานงาน

1.2 แบบบันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่มตัวอย่าง ในการเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย (Focus group)

1.3 อุปกรณ์ถ่ายภาพ อุปกรณ์บันทึกเสียง

2) เชิงปริมาณ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้

2.1 ใช้แบบบันทึกในการเก็บข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากผลการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขของโรงพยาบาล จำนวน 18 แห่ง ระหว่าง 1 พฤษภาคม

2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2569 จากเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงิน (Financial Data Hub: FDH)

2.2 แบบประเมินการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือแบบสอบถามของกุลฉัตร ยงยืนนาน และคณะ¹¹ ซึ่งมีข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยข้อคำถามพัฒนาจากแบบจำลองความสำเร็จระบบสารสนเทศ¹² ของดีโลนและ แมคคลีน 4 ด้าน คือ คุณภาพระบบสารสนเทศ (system quality) คุณภาพสารสนเทศ (information quality) คุณภาพการให้บริการ (service quality) และประโยชน์ที่ได้รับ (net benefit)

3) Google Data Studio เพื่อใช้ในการทำ Data Visualization & Analytics และโปรแกรมจัดการตารางข้อมูลออนไลน์ (Google Spreadsheet)
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เชิงคุณภาพ การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ กรณีข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus group) ดังนี้

ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อความมั่นใจและความน่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากวิธีการเก็บข้อมูล 3 วิธีต่างกัน ได้แก่ วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้เอกสาร ที่ทำให้ได้ผลเหมือนเดิม แหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคล¹³ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator triangulation) เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าผู้วิจัยได้ข้อมูลในเรื่องเดียวกันหรือต่างกันอย่างไร โดยให้มีสัดส่วนผู้ช่วยวิจัยต่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informant) 1:1 คอยสังเกตการณ์ เพื่อดูว่ามีความแตกต่างของข้อมูลที่ได้มาหรือไม่

การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล (Methodological triangulation) โดยใช้วิธีต่างกันในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีวิธีการ ดังนี้

1) ทำในช่วงเวลาระหว่างที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาวิจัย

2) แยกเนื้อหาตามกลุ่มประเด็นของคำถามวิจัย และแยกประเด็นตามคำถามย่อย

3) ตรวจสอบความเหมือนของเนื้อหารายประเด็น ในภาพรวมของกลุ่มประเด็นตามคำถามวิจัย แล้วทำการวิเคราะห์ สรุปบรรยาย พิจารณาเนื้อหาประเด็นความเหมือนกันหรือคล้ายกัน จนข้อมูลหนึ่ง

4) ตรวจภาพถ่าย และหลักฐานต่างๆ ที่เป็นข้อมูลและเนื้อหาทั้งหมด โดยนำไปเปรียบเทียบกับเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากเรื่องเล่าจากผู้ให้ข้อมูล (Key informants) จากการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) หรือเนื้อหาที่ได้จากการสังเกต และนำไปตรวจสอบกับวรรณกรรมที่ผ่านมา

เชิงปริมาณ

1) แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการสาธารณสุข ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านระบบสารสนเทศมากกว่า 10 ปี เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และตรวจสอบความครอบคลุมของโครงสร้างโดยใช้เทคนิค Index of Item-Objective Congruence (IOC) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไปและนำผลมาปรับให้สมบูรณ์ก่อนการใช้จริง โดยผลการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาแบบบันทึกข้อมูลทั้งฉบับโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเนื้อหาและความครอบคลุมของเนื้อหาของแบบบันทึก ค่า IOC ที่ได้เท่ากับ 0.85 จากนั้นปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2) การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัดผล (Reliability coefficient) ผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกไปทดลองใช้ (try out) กับประชากรทั่วไปที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดอุดรธานี จำนวน 96 ตัวอย่าง และตรวจหาความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.87

จริยธรรมงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างตาม Belmont Report โดยการแนะนำตัว ชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอมและให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล ชี้แจงสิทธิที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัยหรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลต่อการให้บริการใดๆ ที่จะได้รับสำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอผลการวิจัยเป็นแบบภาพรวมและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

นำข้อมูลเชิงคุณภาพเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) ที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา และสรุปในแต่ละประเด็นโดยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)¹⁴ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

(1) ถอดบทเรียน เพื่อสรุปสาระสำคัญ และการนำไปปรับปรุงครั้งต่อไปและดำเนินการถอดเทปให้เร็วที่สุด โดยถอดเทปอย่างละเอียดแบบคำต่อคำ ไม่ตัดเนื้อหาใดๆ และไม่สรุปความ จากนั้นพิมพ์ข้อความอย่างละเอียด ตรวจสอบเล็กน้อย กรณีที่ยังได้ข้อมูลไม่ครบนักวิจัยได้ลงพื้นที่อีกครั้งเพื่อเก็บข้อมูลในประเด็นที่ยังขาดให้ครบถ้วน จนได้ข้อมูลที่อ้อมตัว

(2) อ่านคำสนทนาให้เข้าใจอย่างน้อย 2 รอบ

(3) กำหนดประเด็น ได้แก่ รหัสประเด็นหลัก ประเด็นรอง และประเด็นย่อย

(4) จัดการข้อมูลโดยใช้ Microsoft Excel เข้ามาช่วย

(5) จัดหมวดหมู่ข้อมูล อ่านเนื้อหาที่ได้จากการถอดเทป แล้วใส่รหัสที่ตรง

(6) กรองข้อมูล ให้หมวดเดียวกันอยู่ด้วยกัน โดยใช้คำสั่ง Filter A-Z ประเด็น ในเนื้อหาของโปรแกรม Microsoft Excel

ข้อมูลเชิงปริมาณ

1) ข้อมูลที่ได้จากแบบเก็บข้อมูลทุติยภูมิของระบบ FDH โดยใช้สถิติพรรณนา ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบเก็บข้อมูลทุติยภูมิของระบบ FDH เปรียบเทียบก่อน-หลัง การพัฒนาระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน Paired t-test หากข้อมูลไม่เป็นไปตามการแจกแจงปกติ จะเลือกใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank test แทน

3) ข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจ ในการใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้ระบบและวิเคราะห์แยกประเด็นสำคัญ และวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแบ่งเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ¹⁵ ดังนี้

4.20–5.00 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

3.41–4.20 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

2.61–3.40 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

1.81–2.60 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

1.00–1.80 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

จริยธรรมการวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร หมายเลข SKN REC 2026-021

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์และปัญหาการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงินกระทรวงสาธารณสุข ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร

สถานการณ์การดำเนินงานมีเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน โดยกระบวนการส่งข้อมูลประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลการให้บริการผู้ป่วย การประมวลผลข้อมูลเป็นชุดข้อมูลมาตรฐาน 16 แฟ้ม การส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ FDH และการส่งข้อมูลเพื่อเบิกชดเชยค่าบริการทางการแพทย์ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจำเป็นต้องอาศัยความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล และการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่ได้มีการปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะการปรับปรุงขั้นตอนการยืนยันตัวตน ผู้รับบริการ การปิดสิทธิการรักษา การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล มีการนำโปรแกรมช่วยตรวจสอบข้อมูลมาใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มคุณภาพข้อมูลก่อนนำส่งเข้าสู่ระบบ FDH นอกจากนี้ หน่วยบริการยังมีการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรในหลายมิติ ทั้งด้านบุคลากร เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน ระบบซอฟต์แวร์ และงบประมาณสนับสนุน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานรับผิดชอบเฉพาะด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร การปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย รวมถึงการจัดทำแนวทางปฏิบัติงานเพื่อรองรับการดำเนินงานตามนโยบาย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าหน่วยบริการจะมีความพยายามพัฒนาระบบและกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงพบปัญหาและอุปสรรคสำคัญหลายประการ ประการแรก คือ ปัญหาด้านข้อมูล ซึ่งพบว่ามีข้อมูลในระบบ FDH และระบบ e-Claim บางส่วนมีสถานะไม่สอดคล้องกัน ส่งผลให้เกิดความยุ่งยาก ในการตรวจสอบและติดตามการเบิกจ่าย นอกจากนี้ยังพบปัญหาการส่งข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่เป็นไปตามโครงสร้างมาตรฐานที่กำหนด ทำให้ข้อมูลไม่ผ่านการตรวจสอบและต้องเสียเวลาในการแก้ไขข้อมูลย้อนหลัง ประการที่สอง คือ ปัญหาด้านระบบและเทคนิค โดยเฉพาะข้อจำกัดของระบบส่วนกลาง ที่รองรับการส่งข้อมูลพร้อมกันได้จำกัด ส่งผลให้เกิดปัญหาระบบล่าช้าหรือขัดข้องในช่วงที่มีการส่ง

ข้อมูลจำนวนมาก เช่น ช่วงสิ้นเดือนหรือสิ้นปีงบประมาณ รวมถึงปัญหาการเชื่อมต่อผ่านระบบ API และการยืนยันตัวตนผ่าน Token ที่มักเกิดความผิดพลาด ส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องและความรวดเร็วในการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ รวมถึงขาดอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประการที่สาม คือ ปัญหาด้านการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าช่องทาง การสื่อสารระหว่างโรงพยาบาล หน่วยงานส่วนกลางของกระทรวงสาธารณสุข และ สปสช. ยังขาดความเป็นเอกภาพในบางประเด็น โดยเฉพาะการแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูล (Error Code) และการให้คำปรึกษาทางเทคนิค ทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้เวลาในการติดตามและแก้ไขปัญหา ส่งผลให้การส่งข้อมูลและการเบิกจ่ายค่าบริการบางรายการล่าช้า และในบางกรณีอาจส่งผลกระทบต่อรายได้ของหน่วยบริการ

โดยสรุปสถานการณ์การส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนครสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามของหน่วยบริการในการปรับตัวให้สอดคล้องกับนโยบายการบริหารจัดการข้อมูลด้านการเงินสุขภาพของประเทศ ภายใต้ข้อจำกัดด้านข้อมูล ระบบเทคโนโลยี และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวล้วนส่งผลต่อประสิทธิภาพและความทันเวลาของการส่งข้อมูลและการเบิกชดเชยค่าบริการทางการแพทย์ของหน่วยบริการในพื้นที่

จากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาการส่งข้อมูลผ่านระบบ FDH ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร สามารถกำหนดประเด็นการพัฒนาหลัก 5 ด้าน ได้แก่ (1) การพัฒนาคุณภาพข้อมูล (2) การพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี (3) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการจัดการ (4) การพัฒนาระบบการประสานงานและสนับสนุนทางเทคนิค และ (5) การพัฒนาระบบกำกับติดตามผลการดำเนินงานและผลกระทบทางการเงิน

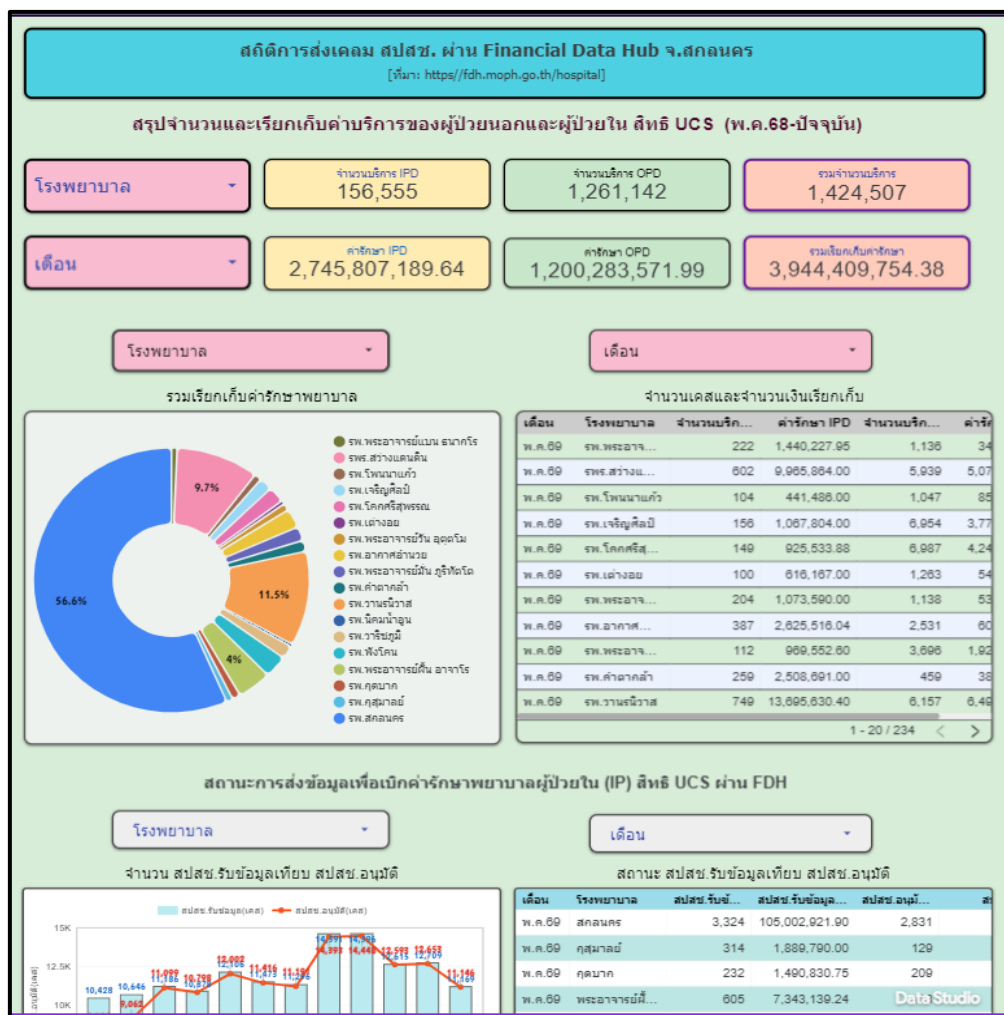
1.1 สถานการณ์การส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงินกระทรวงสาธารณสุข ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร

ภาพรวมการส่งข้อมูลบริการจังหวัดสกลนครประเภทข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ สปสช. อนุมัติ ร้อยละ 96.71 ไม่อนุมัติ ร้อยละ 1.94 โครงสร้างไม่ได้มาตรฐาน ร้อยละ 0.12 รอ สปสช.พิจารณา ส่งช่องทางอื่น ร้อยละ 0.97 โรงพยาบาลที่มีการส่งข้อมูลบริการประเภทข้อมูลผู้ป่วยนอก ที่ สปสช. อนุมัติมากที่สุด คือ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ร้อยละ 99.91 และโรงพยาบาลที่ สปสช. อนุมัติน้อยที่สุด คือ โรงพยาบาลสกลนคร ร้อยละ 94.32 สำหรับประเภทผู้ป่วยใน โรงพยาบาลที่มีการส่งข้อมูลบริการและ สปสช. อนุมัติมากที่สุด คือ โรงพยาบาลนิคมน้ำอูน ร้อยละ 100 และโรงพยาบาลที่ สปสช. อนุมัติน้อยที่สุด คือ โรงพยาบาลพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต ร้อยละ 91.77

2. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการกำกับ ติดตาม และประเมินคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงินกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสกลนคร

โดยใช้ Artificial Intelligence (AI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ชุดบริการและแอปพลิเคชันจาก Google Workspace คือ google drive, google chrome, google sheets, google data studio และ Web application ,k จัดทำ Dashboard โดยนำหน้าแรกของ google data studio มาติดตั้งที่เว็บไซต์ของ กลุ่มงานประกันสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร (https://skko.moph.go.th/dward/web/index.php?module=skko_hinso)

ส่วนแสดงผล “Dashboard FDH สกลนคร” สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ดูได้จากอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เว็บไซต์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร Dashboard FDH สกลนคร

3. ประเมินผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูลและประสิทธิภาพการขอรับชดเชยค่าบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร

3.1 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูล ประเภทผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร พบว่าการส่งข้อมูลของโรงพยาบาลผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุขแล้ว สปสช.รับข้อมูลสำเร็จก่อนการพัฒนามี ร้อยละการรับข้อมูลสำเร็จเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 96.98

, S.D.=7.62) และหลังการพัฒนามีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 90.92 , S.D.= 15.84) พบว่า มีข้อมูลที่ สปสช.รับสำเร็จลดลง จึงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.541, p = 0.167$)

3.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูล ประเภทผู้ป่วยในของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร พบว่า การส่งข้อมูลของโรงพยาบาลผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุข สปสช. รับข้อมูลสำเร็จก่อนการพัฒนามีร้อยละการรับข้อมูลสำเร็จเฉลี่ย ($\bar{x}$ =13.12, S.D.=18.64) และหลังการพัฒนามีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ =26.36,

S.D.=28.51) พบว่ามีข้อมูลที่ สปสข. รับสำเร็จ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$)

3.3 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูล ประเภทผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร พบว่าการส่งข้อมูลของโรงพยาบาลผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุข ก่อนการพัฒนาข้อมูลมีโครงสร้างไม่ได้มาตรฐานเฉลี่ย ($\bar{X} = 0.612$, S.D.=0.714) และหลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 0.136$, S.D.=0.208) พบว่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$)

3.4 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูล ประเภทผู้ป่วยในของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร พบว่าการส่งข้อมูลของโรงพยาบาลผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุข ก่อนการพัฒนาข้อมูลมีโครงสร้างไม่ได้มาตรฐานเฉลี่ย ($\bar{X} = 0.019$, S.D.= 0.200) และหลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 0.032$, S.D.=0.312) พบว่ามีข้อมูลที่มีโครงสร้างไม่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น จึงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.188$)

3.5 ผลการเปรียบเทียบจำนวนข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ (ติด C) ผ่านระบบ FDH กระทรวงสาธารณสุข ภาพรวมของจังหวัดสกลนคร พบว่า ก่อนการพัฒนา (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2569) มีข้อมูลติด C จำนวน 10,779 รายการ โดยเป็นข้อมูลที่ต้องแก้ไขส่งใหม่ 7,283 รายการ (ร้อยละ 67.57) และข้อมูลคงเหลือ 3,496 รายการ (ร้อยละ 32.43) ภายหลังจากพัฒนา (เมษายน-พฤษภาคม 2569) จำนวนข้อมูลติด C ลดลงเหลือ 6,320 รายการ โดยเป็นข้อมูลที่ต้องแก้ไขส่งใหม่ 3,504 รายการ (ร้อยละ 55.44) และข้อมูลคงเหลือ 2,816 รายการ (ร้อยละ 44.56) เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าจำนวนข้อมูลติด C ทั้งหมดลดลง 4,459 รายการ คิดเป็นร้อยละ 41.37 โดยข้อมูลที่ต้องแก้ไขส่งใหม่ลดลงมากที่สุด จำนวน 3,779 รายการ คิดเป็นร้อยละ 51.89 ขณะที่ข้อมูลคงเหลือลดลง 680 รายการ

คิดเป็นร้อยละ 19.45 สะท้อนให้เห็นว่าระบบกำกับติดตามคุณภาพข้อมูล FDH ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดจำนวนข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบได้ โดยเฉพาะกลุ่มข้อมูลที่ต้องแก้ไขส่งใหม่ ซึ่งเป็นปัญหาหลักของกระบวนการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขในช่วงก่อนการพัฒนาได้อย่าง

4. การประเมินความพึงพอใจในการของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพข้อมูลและประสิทธิภาพการขอรับชุดเวชค่าบริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.17 อายุระหว่าง 20-58 ปี [อายุเฉลี่ย 33.51 ปี ($\bar{x} = 33.51$, S.D. = 9.97)] ต่ำสุด 20 ปี และสูงสุด 58 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 61.46 ตำแหน่งที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็น พยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 32.29 เจ้าพนักงานเวชสถิติ ร้อยละ 21.88 นักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 18.75 การศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรี ร้อยละ 56.25 อนุปริญญา ร้อยละ 32.29 มัธยมศึกษา ร้อยละ 7.29 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 10.56 ปี ($\bar{x} = 10.56$, S.D. = 8.37)] ต่ำสุด 1 ปี และสูงสุด 35 ปี ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่ กลุ่มงานผู้ป่วยนอก ร้อยละ 26.04 กลุ่มงานประกันสุขภาพ ร้อยละ 19.79 และกลุ่มงานดิจิทัลทางการแพทย์ ร้อยละ 14.58 ตามลำดับ

ระดับความพึงพอใจในการของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการกำกับ ติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขด้านคุณภาพ ส่วนของ Dashboard FDH ภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง (3.40 ± 0.28) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 7 ดังนี้ ผลการประเมินด้านคุณภาพของระบบสารสนเทศ (system quality) มีผลการประเมินภาพรวมในระดับพึงพอใจมาก (3.52 ± 0.50) ความเชื่อถือได้ (reliability) (3.41 ± 0.57) ความทันเวลา (timeliness) (3.31 ± 0.93) และความง่ายต่อการใช้งาน (ease of use) (3.83 ± 0.82) จากผลการ

ประเมินนั้นพบว่าระบบสารสนเทศสามารถแสดงผลสถานะของข้อมูลได้ เมนูการใช้งานไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย

ด้านคุณภาพของสารสนเทศ (information quality) มีผลการประเมินภาพรวมในระดับความพึงพอใจปานกลาง (3.09 ± 0.68) โดยความสมบูรณ์ (completeness) (2.94 ± 0.72) และเนื้อหา (content) (3.25 ± 0.63) ซึ่งผู้ใช้งานเห็นว่าในเรื่องของการแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน แต่อาจยังไม่ทันเวลากับข้อมูลที่ส่วนกลางแสดงผล แต่การแสดงผลเป็นลักษณะของการแสดงผลในเว็บกลุ่มงานจึงทำให้ทำหนังสือไม่ชัดเจน

ด้านคุณภาพของการให้บริการ (service quality) มีผลการประเมินในระดับพึงพอใจมาก (3.44 ± 0.77) โดยผู้ใช้งานได้รับการสอนวิธีการใช้งานและช่วยเหลือเมื่อพบปัญหาจากการใช้งาน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (net benefit) มีผลการประเมินในระดับพึงพอใจมาก (3.65 ± 0.74) นั่นคือระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามภาพรวมของการส่งข้อมูลได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนในการเข้าใช้งาน

สรุปและอภิปรายผล

1. การศึกษาสถานการณ์และปัญหาการส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงิน (FDH) ผลการศึกษาพบว่า การส่งข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนครมีปัญหาสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญหาคุณภาพข้อมูล 2) ปัญหาสารสนเทศและเทคโนโลยี 3) ปัญหาด้านบุคลากรและการจัดการ 4) ปัญหาการประสานงานและการสนับสนุนทางเทคนิค และ 5) ปัญหาการกำกับติดตามและผลกระทบทางการเงิน ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการข้อมูลสุขภาพในยุคดิจิทัลมิได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากการ

บูรณาการระหว่างคน (People) กระบวนการ (Process) และเทคโนโลยี (Technology) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศสุขภาพสมัยใหม่ โดยเฉพาะภายใต้นโยบาย “30 บาท รักษาทุกที่ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว” ที่ต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยบริการ ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Aqil และคณะ¹⁶ ที่เสนอกรอบ PRISM Framework ว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมองค์กร ปัจจัยทางเทคนิค และปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ล้วนส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสุขภาพ ในบริบทประเทศไทย ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิทย์ กิริยะ¹⁷ ที่ศึกษาการพัฒนาคุณภาพข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มของเครือข่ายสุขภาพจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าปัญหาหลักเกิดจากการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน การขาดมาตรฐานการตรวจสอบข้อมูล และความแตกต่างของศักยภาพบุคลากรผู้รับผิดชอบข้อมูล ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ นอกจากนี้การศึกษาของ รติยา วิภักดิ์ และคณะ¹⁸ ยังพบว่าปัญหาด้านคุณภาพข้อมูลในหน่วยบริการปฐมภูมิส่วนใหญ่เกิดจากการขาดระบบกำกับติดตามที่เป็นรูปธรรมและขาดการคืนกลับข้อมูล (Feedback) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าขาดกลไกติดตามและช่องทางการประสานงานที่มีประสิทธิภาพเป็นอุปสรรคสำคัญของการดำเนินงาน

2. ผลการพัฒนาระบบกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขโดยใช้วงจร PDCA จากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลโดยใช้วงจร PDCA ประกอบด้วยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาระบบ Dashboard การจัดทำระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาด การติดตามผลรายเดือน และการจัดระบบให้คำปรึกษาระหว่างหน่วยบริการ ผลการดำเนินงาน

แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบในลักษณะดังกล่าวช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติงาน เกิดการกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานร่วมกัน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามแก้ไข ปัญหาข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ผลการศึกษา สอดคล้องกับ การศึกษาของ Taylor และคณะ¹⁹ ที่พบทวนการใช้ PDSA ในองค์กรสุขภาพทั่วโลก พบว่าการใช้วงจร PDSA ช่วยลดข้อผิดพลาดของ กระบวนการ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และ ช่วยให้การพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระดับองค์กร ในบริบทประเทศไทย ผลการศึกษายังสอดคล้อง กับการศึกษาของคำมูล แก้วชัยภูมิ²⁰ ที่พัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพข้อมูลสารสนเทศสุขภาพ ระดับจังหวัด พบว่าการมีระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง การคืนกลับข้อมูล และการสร้างเครือข่าย ผู้รับผิดชอบข้อมูล สามารถยกระดับคุณภาพข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลลัพธ์ด้านคุณภาพข้อมูล และ ประสิทธิภาพการขอรับชุดเซตค่าบริการทางการแพทย์ ผลการศึกษาพบว่าหลังการพัฒนาระบบ ข้อมูลผู้ป่วยในที่ สปสช.รับข้อมูลสำเร็จเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) และข้อมูล ผู้ป่วยนอกที่มีโครงสร้างไม่ได้มาตรฐานลดลงอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) ผลลัพธ์ดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถ ยกระดับคุณภาพข้อมูลได้จริง โดยเฉพาะด้านความ ถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ซึ่งเป็น องค์ประกอบหลักของ Data Quality Framework และส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเบิกจ่าย ค่าบริการทางการแพทย์ นอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ (ติด C) ลดลงจาก 10,779 รายการ เหลือ 6,320 รายการ หรือลดลง ร้อยละ 41.37 โดยเฉพาะ ข้อมูลที่ต้องแก้ไขส่งใหม่ลดลงถึง ร้อยละ 51.89 แสดงให้เห็นว่าระบบ Dashboard การติดตาม สถานะข้อมูล และระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาด สามารถช่วยลดปัญหาการส่งข้อมูลผิดพลาดได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาสอดคล้องกับ

การศึกษาของ Weiskopf และ Weng²¹ ที่ระบุว่า การมีระบบตรวจสอบคุณภาพข้อมูลอย่างเป็น ระบบช่วยเพิ่มความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และ ความสอดคล้องของข้อมูลในระบบเวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ และช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการและการตัดสินใจ อย่างไรก็ดีตามการศึกษารังนี้พบว่าร้อยละการรับ ข้อมูลสำเร็จของข้อมูลผู้ป่วยนอกไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.167$) แม้ว่าจะมีการพัฒนาระบบแล้วก็ตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากก่อน ดำเนินการพัฒนา โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีผลการ ดำเนินงานอยู่ในระดับสูงมากอยู่แล้ว โดยมีอัตรา การรับข้อมูลสำเร็จเฉลี่ยสูงกว่า 96.68% จึงเกิด ภาวะ Ceiling Effect ซึ่งทำให้การเปลี่ยนแปลง หลังการพัฒนาไม่ปรากฏความแตกต่างทางสถิติ อย่างชัดเจน

4. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ สารสนเทศ ผลการประเมินความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ พบว่าภาพรวมอยู่ใน ระดับปานกลาง (3.40 ± 0.28) โดยด้านที่ได้รับ คะแนนสูงสุด ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (3.65 ± 0.74) และด้านคุณภาพระบบสารสนเทศ (3.52 ± 0.50)

ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ด้วย แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone และ McLean¹² ซึ่งระบุว่าคุณภาพของ ระบบคุณภาพของสารสนเทศและคุณภาพการ บริการจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานและ ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบการที่ผู้ใช้งานประเมิน ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็น ว่าระบบ Dashboard FDH ที่พัฒนาขึ้นสามารถ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง โดย ช่วยให้สามารถติดตามสถานะการส่งข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และตรวจสอบผลการเบิกจ่ายได้ สะดวกมากขึ้น ส่งผลให้ลดภาระงานและระยะเวลา ในการค้นหาข้อมูลผลดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาของ มาลีวัลย์ ศรีวิสัย²² ที่พบว่าระบบ ฐานข้อมูลสาธารณสุขที่มีการแสดงผลผ่าน

Dashboard สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ข้อมูลและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญอย่างไรก็ตาม ด้านคุณภาพสารสนเทศได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น โดยเฉพาะประเด็นความสมบูรณ์และความทันเวลาของข้อมูล อาจเนื่องจากข้อมูลบางส่วนยังต้องอาศัยการประมวลผลจากระบบส่วนกลางก่อนแสดงผล ทำให้เกิดความล่าช้าในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

โดยสรุปการพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบกำกับติดตามคุณภาพข้อมูลบริการสาธารณสุขผ่านระบบ FDH จังหวัดสกลนคร โดยประยุกต์ใช้วงจร PDSA สามารถยกระดับคุณภาพข้อมูล ลดปัญหาข้อมูลผิดพลาด เพิ่มประสิทธิภาพการรับข้อมูลและการขอรับชุดเวชค่าบริการทางการแพทย์ รวมทั้งสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้งานระบบในระดับดี ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพข้อมูลสุขภาพจำเป็นต้องดำเนินการแบบบูรณาการทั้งด้านบุคลากร กระบวนการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการองค์กร จึงจะ

สามารถพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพให้มีประสิทธิภาพและรองรับนโยบายสุขภาพดิจิทัลของประเทศได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวของระบบกำกับติดตามคุณภาพข้อมูล FDH อย่างน้อย 1–3 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

2) ควรศึกษาผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพของการพัฒนาระบบ เช่น การลดการสูญเสียรายได้จากข้อมูลไม่สมบูรณ์ ต้นทุนการดำเนินงาน และความคุ้มค่าของการลงทุนด้านระบบสารสนเทศ

3) ควรศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการข้อมูลสุขภาพในยุคดิจิทัล โดยบูรณาการมิติด้านเทคโนโลยี บุคลากร องค์กร และภาวะผู้นำ เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 4 ขั้นตอน ตรวจสอบสิทธิรักษาพยาบาลด้วยตนเอง [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/th/communicate-th/thnewsforperson/4-9>
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 4 ขั้นตอน ตรวจสอบสิทธิรักษาพยาบาลด้วยตนเอง [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 27 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/th/communicate-th/thnewsforperson/4-9>
3. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8. แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาสุขภาพ เขตสุขภาพที่ 8 (พ.ศ. 2565–2569) [อินเทอร์เน็ต]. อุดรธานี: สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 กระทรวงสาธารณสุข; 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://r8way.moph.go.th/r8wayNewadmin/page/upload_file/20211223061654.pdf
4. สำนักข่าว Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. มติบอร์ด สปสช. ขยายสิทธิบัตรประชาชนใบเดียวรักษาทุกที่ เฟส 3 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักข่าว Hfocus; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 16 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hfocus.org/content/2024/03/29999>
5. กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ. ชุดข้อมูลการเรียกเก็บค่าบริการทางการแพทย์ (Financial Data Hub: FDH) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ สำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 27 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://dhes.moph.go.th/?page_id=18280
6. กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การส่งข้อมูลผ่านระบบศูนย์กลางข้อมูลด้านการเงิน (Financial Data Hub: FDH). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2568.

7. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 อุตรธานี. รายงานผลการดำเนินงานการส่งข้อมูลบริการเพื่อขอรับชดเชย ค่าบริการทางการแพทย์ผ่านระบบ FDH เขตสุขภาพที่ 8. อุตรธานี: สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 อุตรธานี สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2568.
8. กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ.(2566). รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2566. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขกระทรวง; 2566.
9. พงศธร พอกเพิ่มดี. การขับเคลื่อนนโยบาย ยกระดับ 30 บาทรักษาทุกที่ ด้วยบัตรประชาชนใบเดียว [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 22 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://bdh.moph.go.th/site/wp-content/uploads/2024/06/V6-DHT-30-bath.pdf>
10. The W. Edwards Deming Institute. PDSA cycle [Internet]. Ketchum (ID): The Institute; [cited 2025 Jun 22]. Available from: <https://deming.org/explore/pdsa-cycle/>
11. กุลฉัตร ยงยืนนาน, ฐิตารีย์ ศิริศรีรัชชัย และอุดมสิทธิ์ จีรสิทธิ์กุล. การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบันทึก เวชระเบียนผู้ป่วยนอกของแพทย์ กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชภัฏวชิรบำรุง. วารสารโรงพยาบาลเจริญ กรุงเทพมหานคร 2565;18(2):43-61.
12. DeLone WH, McLean ER. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. Information System 2003; 19: 9-30.
13. มานพ คณะโต. วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพในระบบสุขภาพชุมชน (Qualitative research methodology in community health system). ขอนแก่น: เครือข่ายพัฒนาวิชาการและข้อมูลสารสนเทศ
14. จำเนียร จวงตระกูล, นวสนันท์ วงศ์ประสิทธิ์. การวิเคราะห์เนื้อหาในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ. วารสารวิชาการการตลาดและการจัดการ. 2566;1(2):1-15.
15. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology. 1932;22(140):1-55.
16. Aqil A, Lippeveld T, Hozumi D. PRISM framework: a paradigm shift for designing, strengthening and evaluating routine health information systems. Health Policy Plan. 2009;24(3):217-28. doi: 10.1093/heapol/czp010.
17. สุวิทย์ กิริยะ. กระบวนการพัฒนาคุณภาพข้อมูลตามมาตรฐานโครงสร้าง 43 แฟ้ม โดยใช้วงจรคุณภาพของเครือข่ายสุขภาพจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ. 2564;2(3):44-58.
18. รติยา วิภักดิ์, นิรุวรรณ เทรินโบล และเสถียรพงษ์ ศิวินา. การพัฒนารูปแบบการจัดการคุณภาพข้อมูลตามมาตรฐานโครงสร้าง 43 แฟ้มในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภोजุดจตุรพักตรพิมาน จังหวัด ร้อยเอ็ด.วารสารการพยาบาลการสาธารณสุขและการศึกษา. 2560;18(2):69-83.
19. Taylor MJ, McNicholas C, Nicolay C, Darzi A, Bell D, Reed JE. (2014). Systematic review of The application of the plan-do-study-act method to improve quality in healthcare. BMJ Qual Saf. 2014;23(4):290-8. doi: 10.1136/bmjqs-2013-001862.
20. คำมูล แก้วชัยภูมิ. การพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพข้อมูลสารสนเทศสุขภาพจังหวัดชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร. 2564;41(2):1-14.
21. Weiskopf NG, Weng C. Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: enabling reuse for clinical research. J Am Med Inform Assoc. 2013;20(1):144-151. doi:10.1136/amiajnl- 2011-000681.
22. มาลีวัลย์ ศรีวิสัย. การพัฒนารูปแบบระบบฐานข้อมูลสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย. LPHJ [อินเทอร์เน็ต]. 9 มกราคม 2562 [อ้างถึง 7 มิถุนายน 2568];13(1):14-2. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/165595>