



โรงพยาบาลหนองหิน · จังหวัดเลย

ปัญหาและข้อจำกัด ของการใช้ระบบ HIS เต็ม

ข้อค้นพบจากผู้ปฏิบัติงานจริง เพื่อประกอบการพิจารณา
พัฒนาระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

01



การการบันทึก
ข้อมูลที่หน้างาน

02



เชื่อมต่อโปรแกรมที่
พัฒนาเองไม่ได้

03



ข้อมูลไม่เอื้อต่องานวิจัย
และ CQI

04



การสืบค้นและนำข้อมูล
ไปใช้ทำได้ยาก





โรงพยาบาลหนองหิน • จังหวัดเลย

01 การการบันทึกข้อมูลที่หน้างาน ระบบไม่เอื้อต่อหน้างาน – ภาระมาก แต่ข้อมูลกลับไม่ครบ



สิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานเจอทุกวัน

1



ต้องดึงข้อมูลจากอุปกรณ์หน้างาน
แล้วบันทึก/พิมพ์เข้าระบบเอง
ต้องสลับหน้าจอไป-มาหลายครั้ง

2



ข้อมูลจากหลายแหล่ง
ต้องคีย์หรือโอนเข้าระบบด้วยตนเอง
จากเครื่องติดตามสัญญาณ, เครื่องวัดสัญญาณชีพ,
เครื่องเจาะน้ำตาล ฯลฯ

3



เกิดความเหนื่อยล้าและภาระงานสูง
ทำให้คีย์ข้อมูลไม่ทัน/ไม่ครบ/ไม่ถูกต้อง
โดยเฉพาะช่วงเวลางานเร่งด่วน

อุปกรณ์หน้างาน (IoT)
ข้อมูลเกิดขึ้นที่หน้างาน



ต้องถ่ายโอน/พิมพ์ข้อมูลเอง
เพิ่มภาระ เสี่ยงผิดพลาด และล่าช้า



ผลกระทบที่ตามมา



ข้อมูลถูกบันทึกไม่ครบถ้วน

รายการสำคัญตกหล่นระหว่างความเร่งรีบของหน้างาน



เบิกเคลมได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

โรงพยาบาลสูญเสียรายได้ที่ควรได้รับตามสิทธิ



ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันและผิดพลาดได้ง่าย

การตัดสินใจล่าช้า อาจนำไปสู่ความเสี่ยงต่อผู้ป่วยและส่อล่าช้าในเวลารักษา



โรงพยาบาลหนองหิน • จังหวัดเลย

02-04

ระบบปิด • การต่อยอดข้อมูล

ข้อมูลถูกล็อกไว้ในระบบปิด ต่อยอดสิ่งที่เราไม่ได้

01



**เชื่อมต่อโปรแกรม
และ IoT ที่พัฒนาเองไม่ได้**

บุคลากรพัฒนาเครื่องมือใช้งานจริงแล้ว
หลายระบบ รวมถึงอุปกรณ์ IoT หน้างาน
แต่เนื่องจาก HIS เชื่อมไม่ได้ เพราะค่าใช้จ่าย
ในการเชื่อมต่อสูงมาก

Smart Warfarin

หมอหน้างาน

Claim-NHH

Stroke Network

IoT หน้างาน

MOPH Super App

02



**งานวิจัยและ CQI
ขาดแรงสนับสนุน**

ดึงข้อมูลไปทำวิจัยได้ยาก และออกแบบ
แบบบันทึกข้อมูลของโครงการเองไม่ได้

บุคลากรจึงขาดแรงบันดาลใจในการ
พัฒนางานวิจัยและงานพัฒนาคุณภาพ

03



**สืบค้นและใช้ข้อมูล
ได้ไม่เต็มที่**

การค้นหาข้อมูลย้อนหลังและการสรุป
รายงานทำได้ช้า ไม่ตอบโจทย์
การใช้งานจริง

ข้อมูลที่มีอยู่จึงไม่ถูกแปลงเป็น
การตัดสินใจและการพัฒนางาน



**ระบบสารสนเทศที่ดีควรเปิดให้เชื่อมต่อ รองรับ Open API รองรับ IoT
เชื่อมต่อ MOPH Super App และระบบอื่น ๆ ของกระทรวงสาธารณสุข**

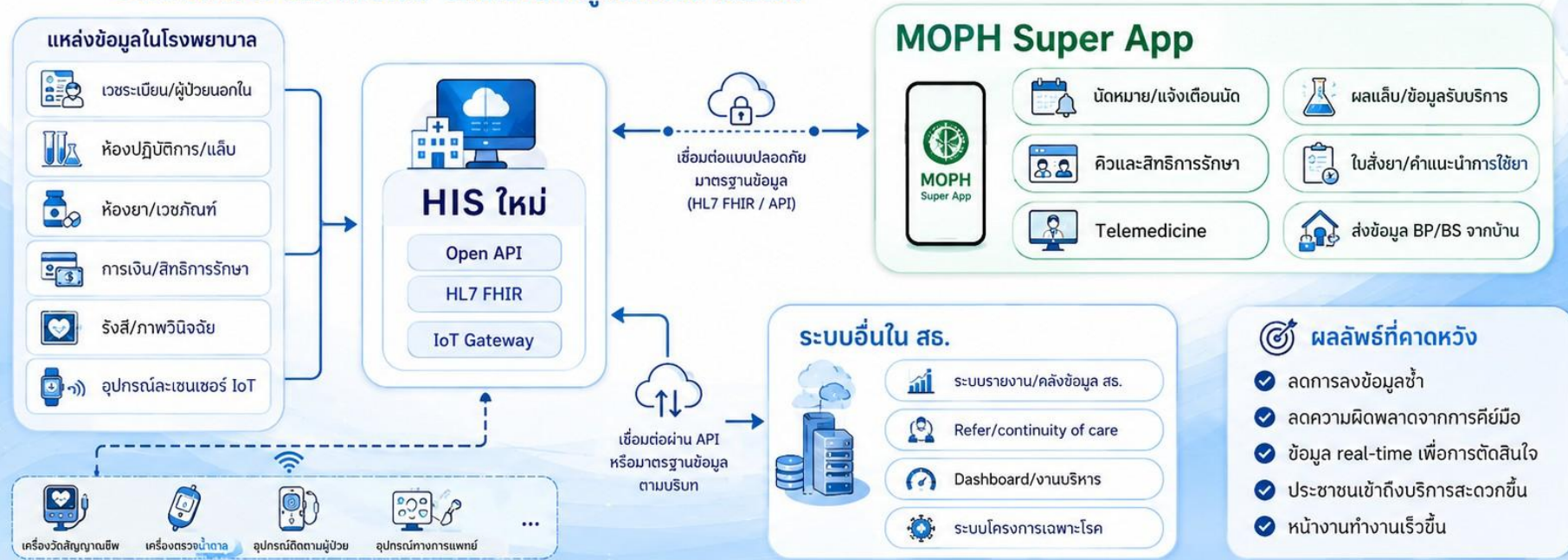


โรงพยาบาลหนองหิน • จังหวัดเลย

02-04 ระบบปิด • การต่อยอดข้อมูล

05 แนวทางเชื่อมต่อ HIS ใหม่ กับ MOPH Super App และระบบใน สร.

วางโครงสร้าง HIS แบบเปิด เพื่อเชื่อมข้อมูลและบริการได้จริง



HIS ใหม่ควรเปิด API รองรับมาตรฐานข้อมูล และวางแผนเชื่อมต่อ MOPH Super App ตั้งแต่วัน

โรงพยาบาลหนองหิน



นางสาว รณิศา รัตติศิริพงศ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาล



นางสาวจิรัฐิตกานต์ อ้วนศิริ
เภสัชกรชำนาญการ



นายธีรวุฒิ ม่วงนทศรี
นักวิชาการคอมพิวเตอร์



นายฐิติ เลิศอุดมโชค
นักวิชาการคอมพิวเตอร์



นางสาวโชษิตา เตียวตระกูล
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

บริษัท ดาต้าไซน์เอนซ์เซอร์วิส จำกัด (DSSE)



ดร.ภาณุวัฒน์ ประทุมขำ
Executive Director



ดร.จันทรา วิกัยพัฒน์
Research and Development



นายศุภกร พงษ์กุลวิชญ์
Clinical Data Scientist



นายภาคภูมิ มั่นแอ
Programmer



นางสาวปณิตดา สมวงศา
Software Developer



นางสาววลิตญา วัฒนสันติพงษ์
Senior Programmer

การพัฒนาระบบสารสนเทศ
โรงพยาบาล (HIS) สู่
สถาปัตยกรรมข้อมูลอัจฉริยะ
เพื่อการแพทย์แม่นยำและ
การบริหารที่ยั่งยืน

Presented by DSSE
July 23, 2026



ภาพรวมแนวคิดการพัฒนาระบบ

- ➡ **Web-based (intranet/on cloud)** แยก Database (OLT) สำหรับ Real-time Processing และ Data Lake สำหรับ Big Data Analytics รองรับการทำงานแบบ Multi-site
- ➡ **HAIT Compliance** ออกแบบระบบให้สอดคล้องมาตรฐาน HAIT ตั้งแต่ต้น ใช้ ICD-10, SNOMED-CT, TMT ลดภาระแก้ไขข้อมูลย้อนหลัง
- ➡ **Roadmapสู่ Data Intelligence** Rule-based Decision Support → Local AI & Predictive Medicine → Executive Insights & Research Generation
- ➡ **Technology Transfer ละ Vendor Lock-in** ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้โรงพยาบาลพัฒนาและดูแลระบบเองได้ผ่าน Agile Platform และ Low-Code/No-Code
- ➡ **Sustainability & Innovation Network** สร้างเครือข่าย IT Community แลกเปลี่ยน Template Rule-based และ Micro-innovations ระหว่างโรงพยาบาล



The Core Architecture

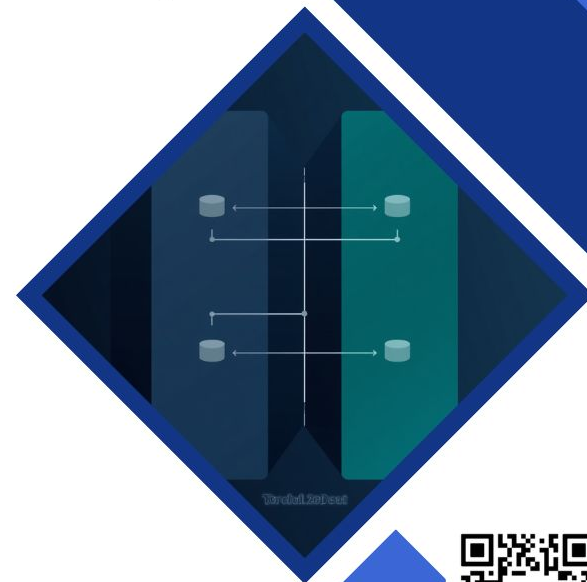
- Web-based, Local Intranet/On Cloud
- Fully supported **multi-site** architecture with seamless data synchronization
- รองรับการใช้งานข้อมูล **API ได้ทุกรูปแบบ** (ตามนโยบาย เช่น FDH, e-claim PHR, 3rd Party เช่น LAB, X-RAY, IoTs)

Database (OLT) — Real-time Transactional Processing

รองรับการประมวลผลธุรกรรมแบบเรียลไทม์จากทุกแผนก ได้แก่ OPD, IPD, Pharmacy และ Lab พร้อมรองรับ High Concurrency สูงในช่วงเวลาระบายข้อมูลหนาแน่น ลดปัญหาการชนและเพิ่มเสถียรภาพการให้บริการผู้ป่วย

Data Lake — Big Data Analytics

จัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ทั้ง Structured (Lab results, Vital signs) และ Unstructured (X-ray, Free-text notes) ผ่าน Automated Data Pipeline รองรับ Analytics และ Clinical Research โดยไม่กระทบประสิทธิภาพของ Database (OLT)



HAIT Compliance และการจัดโครงสร้างข้อมูล

ออกแบบหน้าจอบันทึกข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมิน HAIT ตั้งแต่เริ่มต้น อย่างเป็นระบบภายใน Workflow การทำงานปกติ เช่น การวินิจฉัย ICD-10, การสั่งยา และผล Lab ระบบจะสร้าง HAIT Indicator จากข้อมูลที่บันทึก โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่บันทึกมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ลดภาระการแก้ไขข้อมูลย้อนหลังตามหลักการ "Do it right the first time"



มาตรฐาน ICD-10, SNOMED-CT และ TMT ในการจัดโครงสร้างข้อมูล



ลดภาระการแก้ไขข้อมูลย้อนหลัง ด้วยหลักการ "Do it right the first time"



ออกแบบสอดคล้อง HAIT Compliance ตั้งแต่ต้นในทุกกระบวนการ

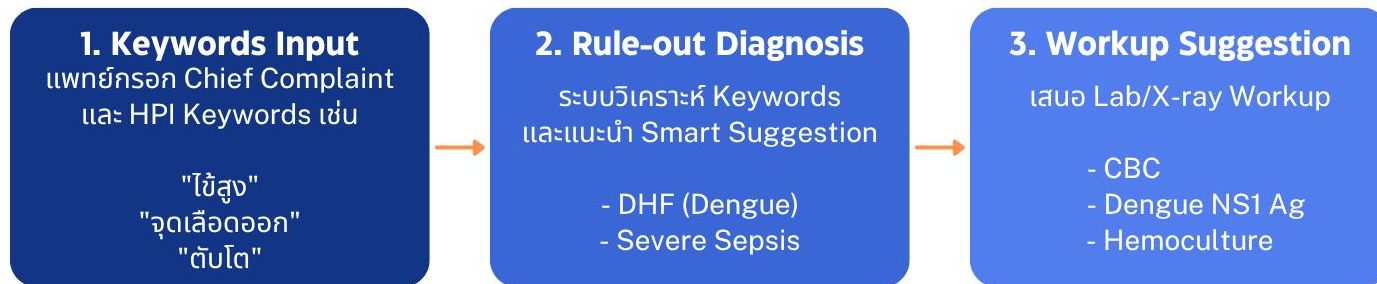


Roadmap การพัฒนาระบบ HIS คู่ Data Intelligence

Phase 1: Rule-based Decision Support

Clinical Logic ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของแพทย์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นที่กและแนะนำแนวทางการวินิจฉัยและสั่งตรวจอัตโนมัติ ลดความผิดพลาดทางคลินิกและ Cognitive Load

Clinical Decision Support Flow



Roadmap การพัฒนาระบบ HIS สู่ Data Intelligence

Phase 2 – Local AI & Predictive Medicine

ในระยะที่ 2 จะใช้ข้อมูลที่สะสมใน Data Lake เพื่อฝึกสอนโมเดล Machine Learning ที่พัฒนาขึ้นภายในโรงพยาบาลเอง ช่วยให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มทางคลินิกได้อย่างแม่นยำ รองรับการรักษาแม่นยำ (Precision Medicine) และการแจ้งเตือนเชิงรุกที่สำคัญ



Early Warning Score แจ้งเตือนก่อนภาวะช็อก/Sepsis 6-12 ชั่วโมง



Precision Medicine: วิเคราะห์แนวโน้มเชื้อดื้อยา แนะนำ Empiric Antibiotic เฉพาะราย



Machine Learning เรียนรู้จาก Data Lake เพื่อการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์



Roadmap การพัฒนาระบบ HIS สู่ Data Intelligence

Phase 3 – Executive Insights & Research Generation

เปลี่ยนข้อมูลในระบบให้กลายเป็นข้อมูลเชิงลึกสำหรับผู้บริหารและนักวิจัย

Executive Dashboard เรียลไทม์

ตัวชี้วัดสำคัญของโรงพยาบาลแบบเรียลไทม์บน Dashboard ที่ปรับแต่งได้ ผู้บริหารสามารถติดตาม OPD Load, Bed Occupancy, Risk Management และอื่นๆ

Clinical Research Workbench

Built-in เครื่องมือวิจัยแบบ Self-service ที่ช่วยให้ทีมแพทย์และสหวิชาชีพสามารถ Drag-and-Drop ตัวแปร, สร้าง Dummy Tables พร้อม Case Report Forms (CRF) อัตโนมัติ ลดภาระงานเอกสาร และร่นระยะเวลาในการเตรียมโครงร่างเพื่อยื่นขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (IRB)



การพัฒนาระบบควบคู่กับ การเสริมศักยภาพให้องค์กร

แนวคิดหลักของการพัฒนาไม่ใช่เพียงการขายซอฟต์แวร์สำเร็จรูป แต่คือการ **ถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)** เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถพัฒนา ดูแล และต่อยอดระบบได้ด้วยตนเอง ผ่าน Agile Data & Workflow Platform ที่รองรับ Rapid Application Development (RAD) ช่วยให้
องค์กรสามารถปรับเปลี่ยนระบบได้อย่างรวดเร็วตามนโยบายของภาครัฐและ
สถานการณ์โรคระบาดใหม่



Technology Transfer สู่ความเป็นเจ้าของระบบ



Agile Platform รองรับ Rapid Application Development



ปรับเปลี่ยนรวดเร็วตามนโยบายสุขภาพและนวัตกรรม



Low-Code/No-Code เพื่อการพัฒนาอย่างรวดเร็ว “โดยไม่ต้องเริ่มต้นจากศูนย์”

บุคลากร IT และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสามารถออกแบบฟอร์มข้อมูลใหม่ ปรับ Workflow และสร้าง Rule-based Alerts ได้เอง โดยไม่ต้องเขียนโค้ด **ลดการพึ่งพา Vendor แบบผูกขาด** และเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับปรุงระบบได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

Drag-and-Drop Interface

เจ้าหน้าที่และ IT สามารถออกแบบฟอร์ม ปรับ Workflow และตั้งค่า Rule-based Alerts ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยนักพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะทาง ลดเวลาและต้นทุนในการพัฒนาระบบ

ลด Vendor Lock-in

ระบบ Low-Code/No-Code **ช่วยลดการพึ่งพา Hard-Coding และ Vendor Lock-in** เพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนระบบตามนโยบายสุขภาพและสถานการณ์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง



Sustainability & Innovation Network: IT Community

DSSE สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความรู้ระหว่างโรงพยาบาล ช่วยให้ผู้สามารถแลกเปลี่ยน Template Rule-based ที่พัฒนาสำเร็จแล้ว และขยายผลนวัตกรรมสู่โรงพยาบาลในเครือข่ายได้อย่างรวดเร็วและยั่งยืน

Knowledge Sharing Network

สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้และทรัพยากรระหว่างโรงพยาบาลในเครือข่าย ช่วยลดการพัฒนาซ้ำซ้อนและเร่งการนำนวัตกรรมไปใช้งานจริง

Template Rule-based Export

Template Rule-based ที่พัฒนาและทดสอบสำเร็จแล้วสามารถ Export ไปยังโรงพยาบาลอื่นได้ ลดเวลาและต้นทุนการพัฒนาในระบบใหม่ในแต่ละแห่ง

Sustainable Innovation Scale-up

จากโครงสร้าง Low-code ทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่บุคลากรทางการแพทย์และทีม IT ร่วมมือกันพัฒนานวัตกรรมย่อยๆ (Micro-innovations) เพื่อแก้ไขปัญหาหน้างานอย่างต่อเนื่อง





ขอบคุณทุกท่าน

หากท่านมีคำถามหรือต้องการหาหรือเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ HIS
กรุณาติดต่อทีมงาน DSSE ได้ทุกช่องทาง

