























### ESAND THAILAND CODING & AI ACADEMY

**โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ** CODING & AI **สำหรับเยาวชน** Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & Al for Youth



### **โครงการย่อยที่** 6

**การพัฒนาเยาวชนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพขั้นสูงด้าน** Coding & Al ร่วมกับ Coding Entrepreneur & Partnership: Personal Al

BiTNet: AI for Ultrasound Image Classification

ผศ.ดร.ธนพงศ์ อินทระ ผู้เชี่ยวชาญด้าน Computer Vision

























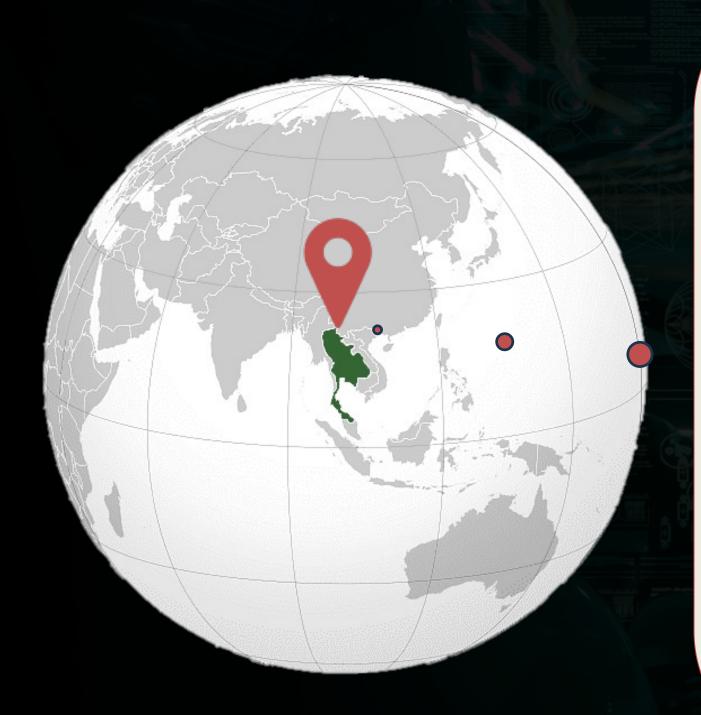
= SAN THAILAND โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน CODING & AI ACADEMY Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth

# Summary & Future





√The first AI system in the world that screens CCA via ultrasound image



- ✓ Diagnose 25 abnormalities in the human upper abdominal





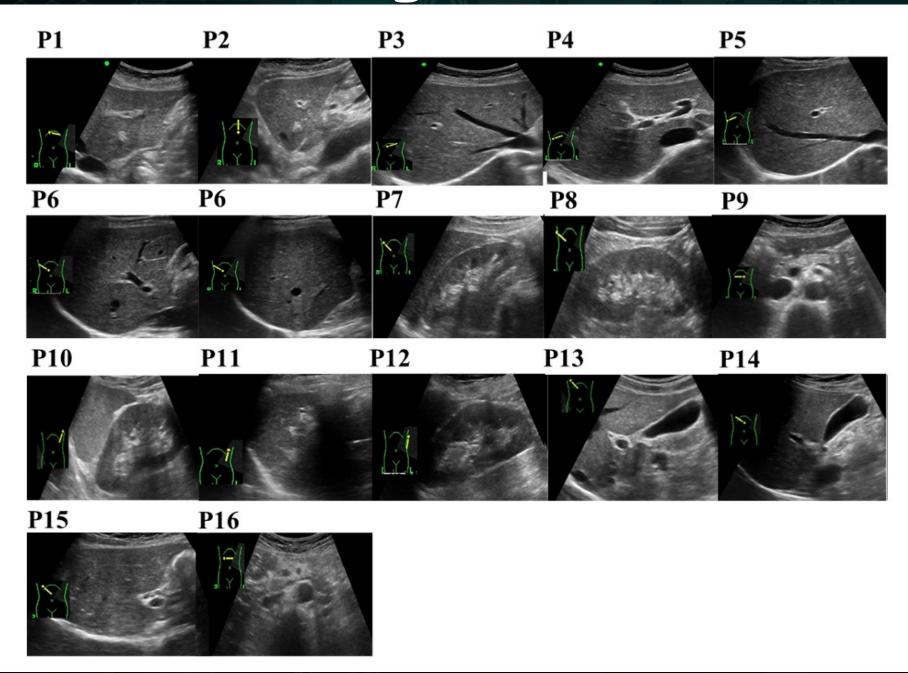
- ✓ Currently used in Srinagarind Hospital and 205 Affiliated hospitals



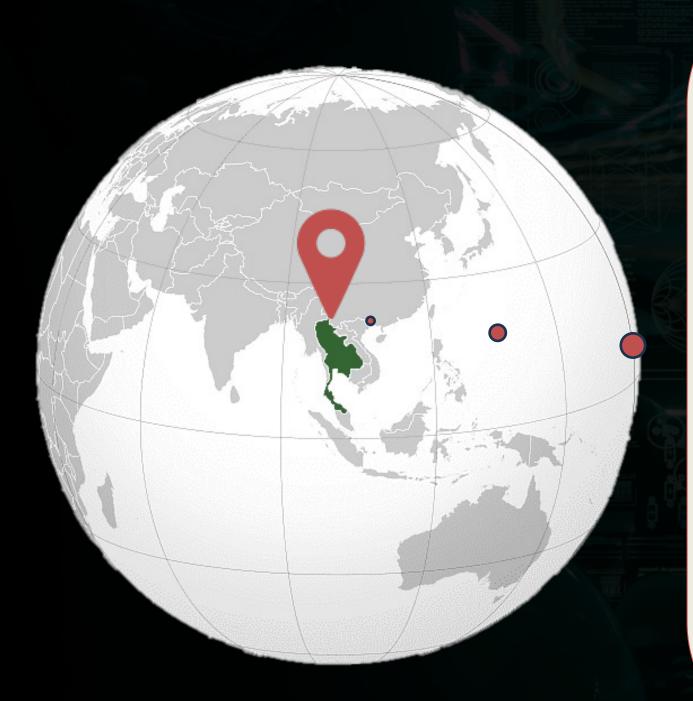
Scanning manual and training for the human upper abdominal ultrasound scanning

150 GP's per year

### Hand positions of 16 scanning positions **P1** P5 P7, 8 P12 P13, 14, 15 P13, 14, 15 P16

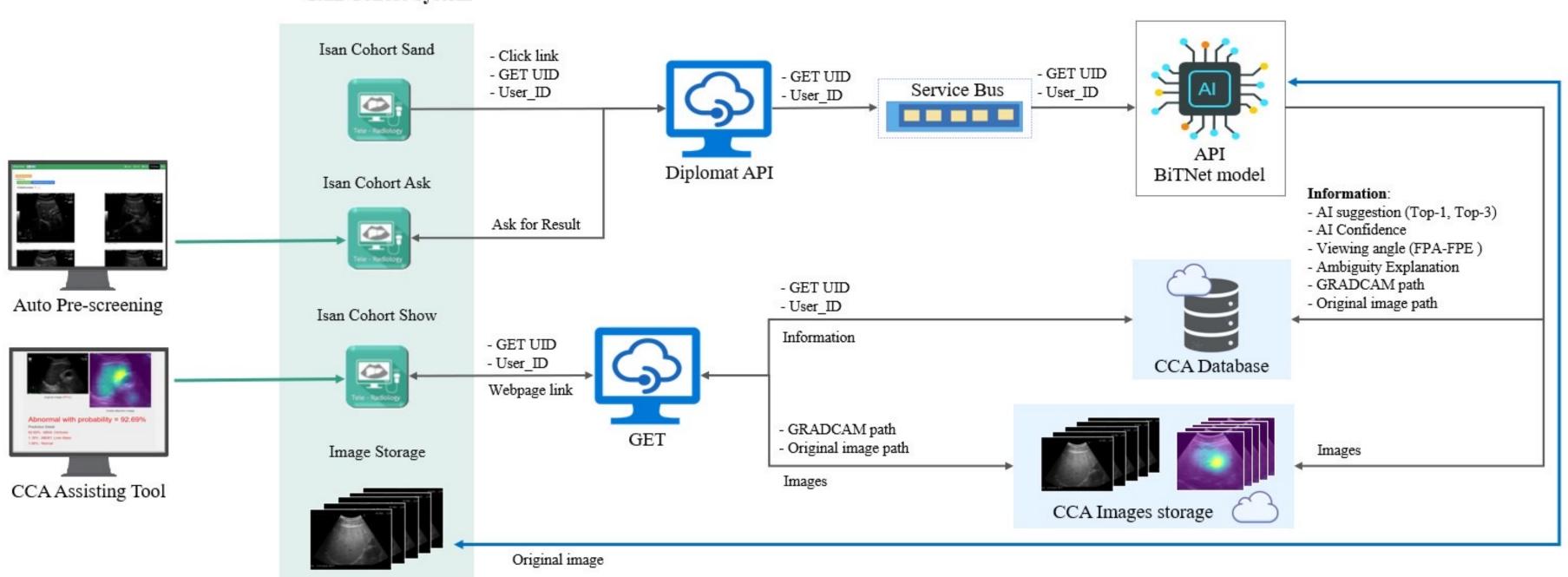






- ✓ Diagnose 25 abnormalities in the human
- ✓ Cloud-based AI Services

#### Isan Cohort System



E SAN THAILAND โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน CODING & AI ACADEMY Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & Al for Youth

#### First Runner-up Award (2021)

Service Design Category from National Innovation Agency (Thailand)

#### Merit Award (2023)

Inclusion and Community Service Category from Association of Thailand ICT Industry (Thailand)

#### Merit Award (2024)

ICT Category from National Research Council Thailand





โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth



# ASEAN DIGITAL AWARDS

30 Jan - 1 Feb 2024 Singapore

# Team



Prof. Dr. Narong Khuntikeo



Prof. Dr. Nittaya Chamadol



Prof. Dr. Vallop Laopaiboon



Asst. Prof. Dr. Attapol Titapun



Asst. Prof. Dr. Arunnit Boonrod



Supranee Worapon



Asst. Prof. Dr. Thanapong Intharah



Dr. Prem Junsawang



Asst. Prof. Dr. Anchalee Techasen



Yupaporn Wanna



Kannika Wiratchawa





### ยกระดับ 30 บาท พลัส เพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชน





- โครงการเฉลิมพระเกียรติฯ 72 พรรษา
- โครงการราชกัณฑ์ปั่นสง
- โรงพยาบาลอัจฉริยะตันแบบ (sws./swn.)
- สงศาลาพระราชทาน

#### รพ.กทม. 50 เงต 50 sw. 🙎 และปริมณฑล

- เพิ่มการเข้าถึงบริการเขตเมือง
- เพิ่มการเข้าถึงบริการเขตเมือง
  รพ.ประชาชน, รพ.รัฐในกำกับ

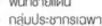




- ส**ขภาพจิต/** sw.ใกล้บ้าน มีแผนกจิตเวช
  - ปรึกษาจิตแพทย์/ นักจิตวิทยา ผ่าน Telemedicine
  - ดแล บำบัด รักษา

#### สาธารณสง ชายแดนและ พื้นที่เฉพาะ









#### ดิจิทัลสุขภาพ

- บัตรประชาชนใบเดียว รักษาได้ทุกที่
- ประวัติสงภาพอิเล็กทรอนิกส์
- รพ.อัจฉริยะ
- Virtual Hospital
- e-Service



#### ส่งเสริมการมีบุตร

- วาระแห่งชาติ "เพิ่มอัตราการเกิดของเด็กคุณภาพ"
- คัดกรองโรคหายากในการกแรกเกิด

#### มะเร็งครบวงจร

- ป้องกัน คัดกรอง รักษา ดูแล
- วัคซีนมะเร็งปากมคลูก
- มะเร็งท่อน้ำดี
- จัดตั้งทีม Cancer Warrior



- สร้างขวัญ และกำลังใจ บุคลากร ผู้ป่วย ญาติ
  - สร้างงวัญกำลังใจ ● n.as. ออกจาก nw.

แก้ปัญหา





ผู้ป่วยระยะสดท้าย ดแลผู้ป่วยที่บ้าน

การแพทย์ปฐมภูมิ

นัดหมาย พบหมอ ตรวจเลือด

รับยา หน่วยบริการใกล้บ้าน

อนามัยโรงเรียน (ครู หมอ พ่อแม่)

การแพทย์ทางไกล เทคโนโลยีทุกที่ทุกเวลา

(Home Ward/ Hospital at Home)

#### พัฒนา รพช. แม่ง่าย

- พัฒนาศักยภาพ การตรวจวินิจฉัย และรักษา CT MRI
- ลดแออัด ลดรอคอย
- ระบบส่งต่อแบบไร้รอยต่อ
- · Mobile Stroke Unit

วางรากฐาน



- Blue Zone สร้างตันแบบพื้นที่อายยืน
- ศนย์กลางการแพทย์มูลค่าสง
- นวัตกรรมบริการและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- สร้างงาน สร้างอาชีพ



- ยกระดับความปลอดภัย ด้านอาหาร สถานที่ ผู้ให้บริการ
- ยกระดับระบบเฝ้าระวังโรค และควบคุมโรคให้ทันสมัย ทันเวลา
- เพิ่มบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สำหรับ ผู้ป่วยวิกฤต อย่างครอบคลม

สร้างเศรษฐกิจ







### <mark>ยกระดับ 30 บาท พลัส</mark> เพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชน



 โครงการพระราชดำริฯ/ เฉลิมพระเกียรติ/ ที่เกี่ยวเนื่องกับพระบรมวงศานุวงศ์

- โครงการเฉลิมพระเกียรติฯ 72 พรรษา
- โครงการราชทัณฑ์ปั่นสูง
- โรงพยาบาลอัจฉริยะตันแบบ (sws./swn.)
- สุงศาลาพระราชทาน

### มะเร็งครบวงจร

- ป้องกัน คัดกรอง รักษา ดูแล
- วัคซีนมะเร็งบ่ากมดลูก
- มะเร็งท่อน้ำดี
- จัดตั้งทีม <del>Cancer W</del>arrior







- sw.ใกล้บ้าน มีแผนกจิตเวช ที่เข้าถึงได้
- ปรึกษาจิตแพทย์/ นักจิตวิทยา ผ่าน Telemedicine
- ดูแล บำบัด รักษา
  ยาเสพติดครบวงจร

#### มะเร็งครบวงจร

ย่าเสพติด

- ป้องกัน คัดกรอง รักษา คูแล
- วัคซีนมะเร็งปากมคลูก
- มะเร็งท่อน้ำดี
- จัดตั้งทีม Cancer Warrior



- สร้างขวัญ และกำลังใจ
  - สื่อสาร สร้างความสัมพันธ์
    บุคลากร ผู้ป่วย ญาติ
  - สร้างงวัญกำลังใจ
    ก.สธ. ออกจาก กพ.
    - แก้ปัญหา



#### การแพทย์ปฐมภูมิ

- นัดหมาย พบหมอ ตรวจเลือด
  รับยา หน่วยบริการใกล้บ้าน
- อนามัยโรงเรียน (ครู หมอ พ่อแม่)
- Smart əau.
- การแพทย์ทางไกล เทคโนโลยีทุกที่ทุกเวลา



- สามจิงหวัด
  ชายแคนภาคใต้
- พื้นที่ชายแคน
- กลุ่มประชากรเฉพาะ



# 8

#### สถานชีวาภิบาล

- คูแลผู้ป่วยติดเตียงและ ผู้ป่วยระยะสุดท้าย
- ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (Home Ward/ Hospital at Home)



- พัฒนาศักยภาพ การตรวจวินิจฉัย และรักษา CT MRI
- ลดแออัด ลดรอคอย
- ระบบส่งต่อแบบไร้รอยต่อ
- Mobile Stroke Unit

วางรากฐาน



- บัตรประชาชนใบเดียว รักษาได้ทุกที่
- ประวัติสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์
- รพ.อัจฉริยะ
- Virtual Hospital
- e-Service





#### 🚹 ส่งเสริมการมีบุตร

- วาระแห่งชาติ "เพิ่มอัตราการเกิดของเด็กคุณภาพ"
- คัดกรองโรคหายากในการกแรกเกิด

#### เศรษฐกิจสุขภาพ

- Blue Zone สร้างตันแบบพื้นที่อายุยืน
- ศูนย์กลางการแพทย์มูลค่าสูง
- นวัตกรรมบริการและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- สร้างงาน สร้างอาชีพ





- ยกระดับความปลอดภัย ด้านอาหาร สถานที่ ผู้ให้บริการ
- ยกระดับระบบเฝ้าระวิงโรค และควบคุมโรคให้ทันสมัย ทันเวลา
- เพิ่มบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สำหรับ ผู้ป่วยวิกฤต อย่างครอบคลุม

สร้างเศรษฐกิจ





# Future

Model	Testset	Performance (15AB)			
		Acc.	Prec.	Recall	F1-scores
BiTNet	Lab Test (1312)	0.87	0.82	0.61	0.82
	Field Test (807)	0.66	0.91	0.66	0.76
BiTNet + Prior knowledge	Lab Test (1312)	0.87	0.87	0.87	0.86
	Field Test (807)	0.84	0.89	0.84	0.86



## Future

# Even Bigger Biliary Tract Ultrasound Dataset (V2)

- 25,676 cases
- 228,177 images
- 10 years of data



















































