

ข้อเสนอโครงการ

1) ชื่อโครงการวิจัย

ภาษาไทย รังสีแพทย์จิตอาสาเพื่อแปลผลภาพรังสีทรวงอกในชุมชนขนาดใหญ่ที่มีการแพร่ระบาดของ
ของไวรัส COVID-19
ภาษาอังกฤษ RadioVolunteer

2) ผู้รับผิดชอบโครงการ

- 2.1 ผู้บริหารโครงการ : (ภาษาไทย) ผศ.พญ.นิทรา ปิยะวิเศษพัฒน์
(ภาษาอังกฤษ) Nitra Piyavisetpat, M.D.
ตำแหน่ง : (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ประธานคณะกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติงานทางรังสีวิทยา
เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจในโรงพยาบาล
ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
สังกัดภาควิชา : รังสีวิทยา
หน่วยงาน (ภาษาไทย) โรงพยาบาลเมตพาร์ค
(ภาษาอังกฤษ) MedPark Hospital
หมายเลขโทรศัพท์ : 083 197 0011
E-mail address : drnitra@gmail.com
- 2.2 ผู้ประสานงานโครงการ : (ภาษาไทย) รศ.นพ.วิวัฒนา ถนอมเกียรติ
(ภาษาอังกฤษ) Wiwatana Tanomkiat, M.D.
ตำแหน่ง : (ภาษาไทย) รองศาสตราจารย์
ประธานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
สังกัดภาควิชา : หน่วยวินิจฉัยโรคทรวงอก สาขาวิชารังสีวิทยา
หน่วยงาน (ภาษาไทย) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
(ภาษาอังกฤษ) Faculty of Medicine, Prince of Songkla University
หมายเลขโทรศัพท์ : 089 736 6876
E-mail address : twiwadha@hotmail.com

3) หน่วยงานคู่ความร่วมมือ

- 3.1 ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
- 3.2 บริษัท เจ.เอฟ.แอดวาน เมด จำกัด
- 3.3 รังสีแพทย์ที่มีวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญรังสีวิทยาวินิจฉัย
- 3.4 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)

4) แหล่งทุน

บริษัท เจ.เอฟ.แอดวาน เมด จำกัด บริจาคในรูปแบบของอุปกรณ์ หรือระบบ

5) ความสำคัญและที่มาของโครงการ

เกิดการระบาดของไวรัส COVID-19 ในชุมชนขนาดใหญ่ซึ่งเริ่มภายในเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และกระจายไปทุกที่ทั่วประเทศ ทำให้เกิดความขาดแคลนการบริบาลสุขภาพในทุกมิติอย่างคาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้ ภาพถ่ายดิจิทัลรังสีทรวงอกหรือ Digital Chest Radiograph เป็นเครื่องมือวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการบริบาล เนื่องจากมีราคาถูก และเข้าถึงได้ง่าย โดยประโยชน์ใช้สอยคือ การแสดงความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นในปอด และติดตามการรักษา

อย่างไรก็ตามแม้ในปัจจุบันมีการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นจำนวนมากนับล้านภาพถ่ายต่อปี แต่มีเพียงไม่กี่ร้อยละ 10 เท่านั้นที่ได้รับการแปลผลโดยแพทย์เฉพาะทางด้านรังสีวิทยา (ซึ่งเรียกว่ารังสีแพทย์) ภาพถ่ายส่วนที่เหลือมักได้รับการแปลผลโดยแพทย์ทั่วไป แต่การแปลผลโดยแพทย์ทั่วไปนั้นมีโอกาสผิดพลาดได้มากถึงร้อยละ 20-50 เทียบกับการแปลผลโดยรังสีแพทย์ที่มีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดได้ร้อยละ 5-9

การระบาดอย่างรวดเร็วของไวรัส COVID-19 โดยเฉพาะที่เกิดในชุมชนขนาดใหญ่ทำให้มีปริมาณภาพรังสีทรวงอกต่อวันเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว คุณ เกินกำลังการแปลผลจากแพทย์ที่มีอยู่ประจำโรงพยาบาลในชุมชนนั้น

ราชวิทยาลัยฯ มีความประสงค์จะระดมอาสาสมัครที่เป็นรังสีแพทย์วินิจฉัย เพื่อพร้อมรับมือการระบาดของไวรัส COVID-19 ในชุมชนขนาดใหญ่ที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด และมีความประสงค์จะแบ่งเบาภาระการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การเก็บหรือจัดส่งภาพถ่ายตลอดจนระบบรายงานผลที่มีเป้าหมายและรวดเร็วกว่าเดิม เพื่อตอบสนองต่อปัญหาเฉพาะหน้า

6) วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objective)

1. เพื่อระดมอาสาสมัครที่เป็นรังสีวินิจฉัยให้มีจำนวนที่พร้อมต่อการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกในกรณีที่เกิดการระบาดอย่างเฉียบพลันของไวรัส COVID-19 ในชุมชนขนาดใหญ่
2. เพื่อพัฒนาระบบการเก็บและส่งภาพระหว่างชุมชนกับอาสาสมัคร
3. เพื่อพัฒนาระบบการรายงานผลที่รวดเร็ว สอดคล้องกับปัญหาเฉพาะหน้า และการบริหารจัดการ
4. เพื่อนำร่องการใช้ ตลอดจนประเมินความแม่นยำและคุณภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย

7) ขอบเขตและลำดับการดำเนินโครงการวิจัย

ตามจดหมายร้องขอความอนุเคราะห์จากผู้มีอำนาจในชุมชน ที่มายังราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย โดยมีลำดับดังนี้

7.1 ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ ระดมอาสาสมัครที่เป็นรังสีแพทย์วินิจฉัย โดยมีรายชื่อ email และ Line ID

7.2 คณะกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติงานทางรังสีวิทยาเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจฯ รับรองเนื้อหาหรือโครงสร้างของกรรงานผลที่สอดคล้องกับโรค และการบริหารจัดการ

7.3 บริษัท เจ.เอฟ.แอดวาน เมด จำกัด พัฒนาระบบเก็บ และจัดส่งภาพ ตลอดจนปัญญาประดิษฐ์ และระบบการรายงานผลที่สอดคล้องกับ 7.2

7.4 คณะกรรมการศึกษาและพิจารณาแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย ตรวจสอบความปลอดภัย เป็นธรรม และเหมาะสมของระบบในข้อ 7.3

7.5 มีชุมชนขนาดใหญ่ที่มีการระบาดของไวรัส COVID-19 จนเกิดกำลังการแปลผลภาพรังสีทรวงอกของรังสีแพทย์ในโรงพยาบาลประจำชุมชนนั้น

7.6 ผู้อำนวยการโรงพยาบาล หรือผู้มีอำนาจสูงสุดในชุมชนนั้นขอความอนุเคราะห์รังสีแพทย์อาสาสมัครจากราชวิทยาลัยฯ

7.7 ราชวิทยาลัยฯ ประสานงาน เริ่ม ส่งมอบ และประเมินโครงการ



8) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ด้านนโยบาย ตอบสนองนโยบายของรัฐในการบริหารผู้ติดเชื้อไวรัส COVID-19 โดยประสานงานกับภาคเอกชน และองค์กรไม่แสวงหากำไร เพื่อให้การบริหารเป็นไปอย่างทั่วถึง รวดเร็ว ได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ
2. ด้านสาธารณะ เป็นต้นแบบตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีมาเอื้อให้เกิดความสะดวกในการช่วยเหลือกันระหว่างชุมชนที่มีการระบาดกับอาสาสมัคร
3. ด้านพาณิชย์ เป็นการนำร่องการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์
4. ด้านชุมชนและพื้นที่ ประชากรในชุมชนได้รับการบริหารทางรังสีวินิจฉัยที่ได้มาตรฐาน และปลอดภัย

5. ด้านวิชาการ เป็นการทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของปัญญาประดิษฐ์ และมีผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่

9) งบประมาณโครงการวิจัย

ค่าใช้จ่ายที่ บริษัทเจเอฟ สนับสนุนโครงการ RadioVolunteer

1. ค่าใช้จ่ายงานระบบ

Envision DEC for Radiovolunteer project	units	unit cost	Total
Platform development cost	240.00	28,000.00	6,720,000.00
Admin/Engineering support	180.00	10,000.00	1,800,000.00
Lunit CXRV3 license from 2 Jun-20 Aug	129,086.00	30.00	3,872,580.00
Hardware/Internet	3.00	55,000.00	165,000.00
From 2 June to 30 August			
Total cost of project			12,557,580.00

ค่าใช้จ่ายงานระบบเป็นจำนวน 12,557,580 บาท

2. ค่าธรรมเนียมการแปลผลภาพรังสีทรวงอก

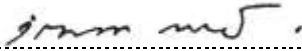
ระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งหมด 7 เดือน

เดือนมิถุนายน	แปลผล 22,870 ภาพ
เดือนกรกฎาคม	แปลผล 41,895 ภาพ
เดือนสิงหาคม	แปลผล 85,727 ภาพ
เดือนกันยายน	แปลผล 46,689 ภาพ
เดือนตุลาคม	แปลผล 43,650 ภาพ
เดือนพฤศจิกายน	แปลผล 35,092 ภาพ
เดือนธันวาคม	แปลผล 12,628 ภาพ

รวมแปลผลภาพรังสีทรวงอกทั้งสิ้น จำนวน 288,551 ภาพ

ราคากลางค่าธรรมเนียมการอ่านภาพรังสีทรวงอกต่อภาพ 70 บาท

ค่าธรรมเนียมการแปลผลภาพรังสีทรวงอกตลอดทั้งโครงการ $288,551 * 70 = 20,198,570$ บาท

ลงชื่อ..... 

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิวัฒนา ถนอมเกียรติ)

ประธานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

วันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564