



โครงการพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ ฯ
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
โทรศัพท์:- 02-419-7089 โทรสาร:- 02-412-7785

ที่ AI 003 / 2566

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์แจ้ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งผู้แทนเข้าร่วม
ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพทางรังสี

เรียน ผู้อำนวยการกองบริหารการสาธารณสุข

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. กำหนดการการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัย
ภาพทางรังสี
2. QR Code การตอบรับการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ฯ
 3. QR Code คำแนะนำ ในการพิจารณาแนวทางการจัดซื้อและการใช้งานระบบ
ปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

ตามที่ ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์นายแพทย์ตรงธรรม ทองดี สังกัด ภาควิชารังสีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้รับการจัดสรรกองทุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง “โครงการ
พัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการ วินิจฉัยภาพทางรังสี” จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจาย
เสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ (กสทช) โดยมีวัตถุประสงค์ เป็นการวิจัยและ
พัฒนาเชิงนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมทางด้านการแพทย์ (Smart Health) สำหรับ
โรงพยาบาลภาครัฐในการให้บริการการวินิจฉัยภาพรังสีในกรณีที่ไม่มียังรังสีแพทย์ และโปรแกรม
ปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพทางรังสีจะเสริมการวินิจฉัยภาพทางรังสีให้ถูกต้อง รวดเร็วและ แม่นยำ
เพื่อการรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพ

ณ ขณะนี้ทางโปรแกรมได้พัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพทางรังสี ถึง
ขั้นตอนฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการผู้ใช้งานโดยข้อตกลงของโครงการฯ กับกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการ
กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ จะต้องคัดเลือกผู้ฝึกอบรม
จากภูมิภาค ทั้ง 6 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 5 โรงพยาบาล รวมผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด 30 โรงพยาบาล
ในการฝึกอบรมนี้จะใช้เวลา 1 วัน ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ไม่มีค่าลงทะเบียนในการ
ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีคอมพิวเตอร์ให้ใช้คนละเครื่อง ณ ศูนย์ประชุม



แห่งชาติศิริกิติ กรุงเทพมหานคร วันศุกร์ที่ 28 เมษายน 2566 ตามกำหนดการที่ส่งมาด้วยนี้ โดยเบิก
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ ค่าที่พัก จากงบประมาณต้นสังกัด

ในการนี้ ข้าพเจ้าจึงใครขอความอนุเคราะห์จากท่านแจ้ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลใน
สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งผู้แทนเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ใน
การวินิจฉัยภาพทางรังสี โดยส่งรายละเอียดการตอบรับเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ตาม QR Code ที่
ส่งมาด้วยนี้แล้ว หรือ URL : <https://forms.gle/73X3iiht3fCnYWGe7> ภายในวันที่ 20 มีนาคม 2566
และ พิจารณาคำแนะนำ ในการพิจารณาแนวทางการจัดซื้อและการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ในทาง
รังสีวินิจฉัย ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ตาม QR Code ที่ส่งมาด้วย หรือ URL :
<https://shorturl.asia/jO4aT> ถ้ามีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถาม สามารถติดต่อผู้ประสานงาน นส.อำไพ
อุไรเวโรจนากร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โทรศัพท์ 081-802-1352 E-mail address:-
amphaiuv@gmail.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาแจ้งผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ตามวัน
เวลาและสถานที่ดังกล่าว จะเป็นพระคุณยิ่ง <https://shorturl.asia/jO4aT>

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์ตรงธรรม ทองดี)

หัวหน้าโครงการพัฒนาฯ

อำไพ : ร่าง / พิมพ์

ศ.ดร.นพ.ทงชัย : ตรวจสอบ



QR Code การลงทะเบียนตอบรับการฝึกอบรม AI

<https://forms.gle/73X3iint3fCnYWGe7>



QR Code คำแนะนำในการพิจารณาแนวทางการจัดซื้อ
และการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย
ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

<https://shorturl.asia/jO4aT>



กำหนดการการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
การใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพรังสี
วันศุกร์ที่ 28 เมษายน 2566
ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร

- 08:00 – 09:00 น. ลงทะเบียน
- 09:00 – 09:20 น. ความเป็นมาของโครงการการพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพทางรังสี
โดย รศ.นพ.ตรงธรรม ทองดี หัวหน้าโครงการ ฯ
- 09:20 – 09:30 น. คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล กล่าวเปิดงาน
- 09:30 – 10:15 น. บรรยาย เรื่อง หลักการพื้นฐานสำหรับโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์
โดย รศ.ดร. ไพรัช สายวิรุณพร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- 10:15 – 10:45 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 10:45 – 11:30 น. บรรยาย เรื่อง โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานรังสีวินิจฉัย
โดย ศ.ดร.นพ. ทนงชัย สิริอภิสิทธิ์
- 11:30 – 12:00 น. แนะนำการเตรียมใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการฝึกอบรม
- 12:00 – 13:00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 – 15:00 น. ฝึกอบรมการใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยภาพทางรังสี
- 15:00 – 15:30 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 15:30 – 15:50 น. AI Workflow
โดย นายอดิสรณ์ ท่าพริก บริษัท เจ.เอฟ.แอดวาน เมด จำกัด
- 15:50 – 16:20 น. คำถาม และ คำตอบ (Q & A)
- 16:20 – 16:30 น. สรุปการฝึกอบรมภาคปฏิบัติและปิดงาน

คำนำ

ในการพิจารณาแนวทางการจัดซื้อและการใช้งาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์

ในทางรังสีวินิจฉัย

คำแนะนำในการพิจารณาแนวทางการจัดซื้อและการทำงานของ ระบบปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย

คำนำ

คำแนะนำฉบับนี้นำเสนอกรอบหลักคิดเบื้องต้นที่ควรคำนึงในการพิจารณาจัดซื้อจัดจ้างหรือการนำระบบปัญญาประดิษฐ์ใช้งานในองค์กรหรือหน่วยงาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้บริหาร แพทย์ รังสีแพทย์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ได้ทราบถึงแนวทางในการเลือกใช้และการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย โดยคำแนะนำฉบับนี้ประยุกต์มาจากแนวทาง A Buyer's Guide to AI in Health and Care^(๑) ซึ่งจัดทำโดย NHSX ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สนับสนุน Digital Transformation ของ National Health Service (NHS) ประเทศสหราชอาณาจักร และ Guidelines for AI Procurement^(๒) ซึ่งจัดทำโดย Office for Artificial Intelligence, Department for Digital, Culture, Media & Sport และ Department for Business, Energy & Industrial Strategy ประเทศสหราชอาณาจักร และผ่านการพิจารณา อภิปราย และปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสมโดยคณะกรรมการศึกษาและพิจารณาแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย (วาระ พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๖)^(๓) ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเนื้อหาเอกสารข้างต้น แล้วจัดทำแบบประเมินตนเองก่อนพิจารณาการเลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางรังสีวินิจฉัย โดยภายในแบบประเมินมีคำถามเกี่ยวกับปัจจัยในอันที่จะส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีวินิจฉัย จำนวนทั้งสิ้น ๓๒ คำถาม ทั้งนี้คณะกรรมการฯ แบ่งหมวดหมู่ของคำถามเป็น ๗ หมวดหมู่ คือ

๑. ความเหมาะสมของปัญหา
๒. การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เป็นบวกจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานรังสีวินิจฉัย
๓. ทรัพยากรและระบบสนับสนุนในหน่วยงานที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์
๔. มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
๕. การคุ้มครองความปลอดภัยของผู้ป่วย
๖. ความยั่งยืนในการพัฒนา
๗. การจัดซื้อที่โปร่งใสและเป็นธรรม

- หากผู้ประเมินตนเองตอบ **ใช่**

หมายถึง หน่วยงานมีปัจจัยที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในหมวดหมู่นั้น

- หากผู้ประเมินตนเองตอบ **ไม่ใช่**

หมายถึง หน่วยงานขาดปัจจัยที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในหมวดหมู่นั้น และอาจกลายเป็นอุปสรรคในการริเริ่ม ใช้งาน หรือพัฒนาอย่างยั่งยืน

คณะกรรมการฯ ได้รวบรวม ที่มา แนวคิด รายละเอียดหรือคำอธิบายเพิ่มเติมของคำถาม และแนวทางแก้ไขไว้ในภาคผนวก โดยผู้ประเมินตนเองสามารถเชื่อมโยงคำถามกับเนื้อหาในภาคผนวก

แบบประเมินตนเองก่อนพิจารณาเลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางรังสีวินิจฉัย

๑. ความเหมาะสมของปัญหา (ดูภาคผนวก ข้อ ๑)

ใช่ ไม่ใช่

- () () หน่วยงานของท่านมีปัญหาหรือข้อจำกัดในระบบงานบริการทางรังสีวินิจฉัย ที่ไม่อาจแก้ไขได้โดยทรัพยากรที่มีอยู่ และท่านสามารถระบุรายละเอียด หรือขอบเขตของปัญหาได้ชัดเจน
- () () ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับมีความเห็นสอดคล้องกันในความสำคัญ ขอบเขต และรายละเอียดของปัญหา หรือข้อจำกัด ดังกล่าว ทั้งยังมีความปรารถนาจะแก้ไข และเห็นด้วยว่าทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอที่จะแก้ไขปัญหาหรือข้อจำกัดนั้นได้
- () () ท่านและผู้เกี่ยวข้องมีความคาดหวังว่าปัญญาประดิษฐ์จะช่วยแก้ปัญหา หรือข้ามพ้นข้อจำกัดนั้นได้
- () () ท่านมีตัวชี้วัดที่สามารถนำมาใช้ประเมินผลการใช้ปัญญาประดิษฐ์

๒. การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เป็นบวกจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (ดูภาคผนวกข้อ 2)

ใช่ ไม่ใช่

- () () ปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ ถูกออกแบบเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว
- () () ปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ ให้ผลลัพธ์ที่ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว
- () () มีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนว่า ปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้
- () () ปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ มีผลลบ หรือผลบวกปลอมอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้
- () () ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าว มีลักษณะทางประชากร เช่น เชื้อชาติ อายุ สอดคล้องกับกลุ่มผู้ป่วยที่ท่านจะใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ไขปัญหา

๓. ทรัพยากร และระบบสนับสนุนในหน่วยงานที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (ดูภาคผนวกข้อ ๓ และ ข้อ ๔)

ใช่ ไม่ใช่

- () () เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกระดับมีความพร้อมทางด้านเทคนิคและวัฒนธรรมที่จะใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้จริง
- () () ท่านทราบว่าปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ ต้องใช้ทักษะที่ต้องการการฝึกอบรม เช่น มีการปรับค่า หรือจัดเตรียมข้อมูล ก่อนส่งเข้าประมวลผล และทราบว่าผู้ใดจะเป็นผู้รับผิดชอบการกระทำการนั้น
- () () หน่วยงานมีการตกลงกับบริษัท เรื่องการแลกเปลี่ยนผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของปัญญาประดิษฐ์กับระบบของหน่วยงาน รวมทั้งรูปแบบของผลลัพธ์ที่จะปรากฏในระบบงาน
- () () หน่วยงานของท่านมีเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่ใช้ในการประมวลผลหรือการจัดเก็บข้อมูลอยู่แล้ว และรองรับการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ได้ตลอดระยะเวลาสัญญา หรือมีงบประมาณจัดซื้อ
- () () ในกรณีที่เครื่องแม่ข่ายดังกล่าวไม่ได้อยู่ที่หน่วยงาน ท่านทราบสถานที่ของเครื่องแม่ข่ายของผู้ให้บริการ
- () () บริษัทได้อธิบายให้ทราบถึงข้อจำกัดจากการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ และหากข้อจำกัดเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงาน บริษัทมีคำแนะนำอย่างไรบ้าง
- () () บริษัทมีแนวทางประเมินประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ โดยใช้ข้อมูลของหน่วยงานหรือหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานหรือลักษณะประชากรที่ใกล้เคียงกัน เพื่อประเมินว่าประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์บนข้อมูลของหน่วยงานนั้นทัดเทียมกับประสิทธิภาพที่ได้ระบุไว้
- () () ประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์บนข้อมูลของหน่วยงานนั้นแตกต่างจากประสิทธิภาพที่ได้ระบุไว้ บริษัทมีแนวทางในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการรองรับผลดังกล่าวแล้ว

๔. มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ดูภาคผนวกข้อ ๕)

ใช่ ไม่ใช่

- () () ปัญหาประติษฐานที่ท่านสนใจจะใช้มีการจำหน่ายหรือบริการในสหภาพยุโรป และปัญหาประติษฐานนั้นมี CE Mark หรือหากมีการจำหน่ายหรือบริการในสหรัฐอเมริกา ได้ผ่านการรับรองโดย U.S. FDA แล้ว หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย (ถ้ามี)

๕. การคุ้มครองความปลอดภัยของผู้ป่วย (ดูภาคผนวกข้อ ๔ และ ข้อ ๕)

ใช่ ไม่ใช่

- () () หน่วยงานมีแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ในขณะที่มีการใช้หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลสอดคล้องกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.๒๕๖๒ เช่น นำข้อมูลระบุตัวตนออกก่อนแลกเปลี่ยน และไม่สามารถนำมาระบุตัวตนใหม่อีกครั้งได้
- () () เมื่อหมดสัญญาบริการ หน่วยงานมีวิธีตรวจสอบว่าจะไม่มีข้อมูลของผู้ป่วยหรือหน่วยงานค้างอยู่กับบริษัท

๖. ความยั่งยืนในการพัฒนา (ดูภาคผนวกข้อ ๖, ๗, ๘, และ ข้อ ๙)

ใช่ ไม่ใช่

- () () รังสีแพทย์และผู้เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ผู้ส่งตรวจ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย มีความพร้อมและมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบงาน และสามารถสร้างวัฒนธรรมที่ดีในการพัฒนาระบบงาน เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วยและองค์กร
- () () หน่วยงานมีข้อตกลงเพื่อรักษาผลประโยชน์ของหน่วยงาน ในกรณีที่บริษัทประสงค์จะใช้ข้อมูลของหน่วยงานในการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์ และมีเป้าหมายในการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา
- () () บริษัทที่จำหน่ายเป็นบริษัทเดียวกับที่พัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้
- () () บริษัทดังกล่าวได้ชี้แจงแล้วว่า จะมีการปรับปรุงปัญญาประดิษฐ์ให้ทันสมัยเป็นระยะหลังการติดตั้ง และได้ตกลงกันถึงค่าใช้จ่ายในการกระทำดังกล่าวแล้ว
- () () บริษัทผู้จำหน่ายและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่ท่านสนใจจะใช้ มีกำหนดการฝึกอบรมการใช้งาน และติดตามผลลัพธ์หรือปัญหาอย่างต่อเนื่อง
- () () หน่วยงานมีแนวทางสื่อสารให้ผู้ป่วยได้รับทราบ และเข้าใจถึงการใช้นโยบายปัญญาประดิษฐ์ในการบริการสุขภาพ ทั้งในเรื่องประโยชน์ที่ได้และผลกระทบ
- () () ท่านได้รู้จักหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายกัน และมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึงกัน ตลอดจนมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ หรือทรัพยากรระหว่างกัน
- () () ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์จะไม่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือระบบงานเดิม แต่จะเสริมประสิทธิภาพ และประสิทธิผลการปฏิบัติงาน
- () () หากท่านไม่มั่นใจว่าปัญญาประดิษฐ์จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือระบบงานเดิม ท่านจะทดสอบหรือทดลองใช้ในกลุ่มงานขนาดเล็กก่อน
- () () หากท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์อาจจะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือระบบงานเดิม ท่านได้มีแผนรองรับตลอดจนได้ชี้แจงให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้แผนดังกล่าว ตลอดจนแนวทางการตัดสินใจ

๗. การจัดซื้อที่โปร่งใสและเป็นธรรม (ดูภาคผนวกข้อ ๑๐)

ใช่ ไม่ใช่

- () () ท่านได้เชิญบริษัทที่มีการจำหน่ายหรือให้บริการผลิตภัณฑ์ปัญญาประดิษฐ์เท่าที่มีในท้องตลาด เข้ามารับฟังปัญหาที่หน่วยงานประสงค์จะใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ไข พร้อมทั้งเชิญชวนเสนอราคา
- () () ท่านได้จัดทำเอกสารระบุคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งลักษณะการให้บริการอย่างชัดเจนก่อนที่บริษัทจะเสนอราคา

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

ภาพรวม

๑. ความเหมาะสมกับปัญหา

เนื่องจากระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะอย่าง หากจัดซื้อหรือใช้บริการ เครื่องมือไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ตรงกับปัญหาที่จะแก้ไข จะเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรโดยไม่จำเป็น ดังนั้น หน่วยงานต้องหารือร่วมกันรับฟังปัญหารวมถึงข้อคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ และระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการ ให้เฉพาะเจาะจง เพื่อให้สามารถประเมินความเหมาะสมของระบบปัญญาประดิษฐ์กับปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือปรับปรุง

ข้อพิจารณา:

- ปัญหาที่ท่านจะแก้ไขคืออะไร? เช่น จัดลำดับความเร่งด่วน คัดกรองเบื้องต้น วิเคราะห์ผล วินิจฉัย หรือ การออกใบรายงานผล เป็นต้น
- เหตุผลที่ท่านใช้ในการเลือกระบบปัญญาประดิษฐ์คืออะไร?
- ความคาดหวังในการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ของท่านคืออะไร?
- ตัวชี้วัดที่ท่านนำมาใช้ในการประเมินการใช้งานของระบบปัญญาประดิษฐ์คืออะไร?

๒. ผลลัพธ์ของระบบปัญญาประดิษฐ์

ผู้ใช้ควรทำความเข้าใจกับสิ่งที่ระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถทำได้ดี เนื่องจากระบบปัญญาประดิษฐ์มีการ ออกแบบการทำงานและให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน เช่น

- ออกแบบเพื่อช่วยการวินิจฉัยเฉพาะบางโรคเท่านั้น เช่น วัณโรค ซึ่งในกรณีนี้จะรายงานผลเป็นความ น่าจะเป็นของผู้ป่วยที่จะเป็นวัณโรค
- ออกแบบเพื่อช่วยการวินิจฉัยได้หลายโรคในระบบเดียวกัน
- ออกแบบเน้นการอ่านความผิดปกติตามจุดต่าง ๆ แต่ไม่ได้เน้นการช่วยวินิจฉัยโรค โดยแสดงหรือรายงาน ผลเฉพาะรอยโรคเท่านั้น เช่น มีจุดขาว (Nodule) มีฝ้า (Infiltration) แต่ไม่ระบุโอกาสการเป็นโรคใด โรคหนึ่งโดยเฉพาะ
- ออกแบบให้ใช้เฉพาะงาน เช่น วัดความกว้าง ความหนาของเส้นเลือด เป็นต้น
- ออกแบบให้ใช้เฉพาะในบางบริเวณ เช่น ปอด หัวใจ หรือเส้นเลือดแดงใหญ่ เท่านั้น เป็นต้น

ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ดีต้องให้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกันสำหรับกลุ่มโรคแต่ละกลุ่ม อีกทั้งต้องแน่ใจได้ว่า ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่เลือกนั้นสามารถให้ผลลัพธ์ได้อย่างที่ระบุบนชุดข้อมูลของหน่วยงาน

ข้อพิจารณา:

- ผลลัพธ์ (Output) จากระบบปัญญาประดิษฐ์มีอะไรบ้าง? สนับสนุนการทำงานในหน่วยงาน ตามความ ต้องการหรือความจำเป็นหรือไม่?
- ระบบปัญญาประดิษฐ์นี้มีหลักฐานทางวิชาการอะไรบ้างมาสนับสนุน? เช่น มีงานตีพิมพ์รับรอง อาจพิจารณา เหมือนปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือแพทย์ชนิดหนึ่ง
- ระบบปัญญาประดิษฐ์ต้องมีการปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ก่อนใช้งานหรือเมื่อใช้งานหรือไม่ อย่างไร ใครควรเป็นผู้ปรับค่านี้?
- ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไรกับในบริบทของ ผู้ป่วยจริง? เช่น เชื้อชาติ กลุ่มอายุ เป็นต้น
- โอกาสที่จะเกิดผลลบปลอม (False negative) และ ผลบวกปลอม (False positive) มีมากน้อยเพียงไร? หากเกิดขึ้นจะมีผลข้างเคียงอย่างไรบ้าง?

ข้อพิจารณาเพิ่มเติมของผลลัพธ์:

ประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์

- สำหรับการแยกแยะประเภทของภาพ (Classification) ควรพิจารณาค่า Sensitivity, Specificity และ AUC (Area under the curve) เป็นอย่างไร? และการเปลี่ยนแปลงค่า Threshold ในการตัดสินใจส่งผลต่อค่า Sensitivity และ Specificity อย่างไร?
- สำหรับการตรวจจับวัตถุหรือรอยโรคในภาพ (Detection) ควรพิจารณาค่า Average precision และ IoU (Intersection-over-union) เป็นอย่างไร?
- สำหรับการคำนวณค่าที่สนใจ (Regression) ควรพิจารณาค่า RMSE (Root mean square error), MAE (Mean absolute error) และ R2 (R-squared) เป็นอย่างไร? มี Outliers มากน้อยเพียงไร?
- สำหรับการแบ่งส่วนของภาพ (Segmentation) ควรพิจารณาค่า Pixel accuracy และ IoU (Intersection-over-union) เป็นอย่างไร?
- สำหรับการแปลงภาพ ชนิดของภาพ (Multimodal Image-to-image translation) ควรพิจารณาค่า MSE (Mean square error) และค่า SSIM (Structural similarity index measure) เป็นอย่างไร?

ทั้งนี้ไม่มีข้อควรระวังเรื่องค่าความถูกต้องหรือประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ ต้องตรวจสอบว่าชุดข้อมูลที่นำมาใช้ทดสอบ และชุดข้อมูลที่ใช้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นข้อมูลชุดเดียวกันหรือไม่ หากเป็นข้อมูลชุดเดียวกันอาจส่งผลให้ค่าความถูกต้องสูงเกินความเป็นจริง หรือที่เรียกว่า Overfitting

การทดสอบในฐานข้อมูลอื่น

- ผู้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ควรมีการระบุรายละเอียด หากมีการทดสอบระบบปัญญาประดิษฐ์บนฐานข้อมูลอื่นภายนอก (External validation set) โดยต้องระบุแหล่งที่มาของฐานข้อมูลนั้น ขนาดของข้อมูล และความแตกต่างกับฐานข้อมูลที่ใช้สร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ เช่น ประชากร ช่วงเวลาเก็บข้อมูล คุณสมบัติของเครื่องถ่าย ประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์บนฐานข้อมูลอื่น ที่ไม่ใช่ฐานข้อมูลที่ใช้สร้างระบบนั้นเป็นอย่างไร?

ความปลอดภัย (AI safety)

- ผู้ขายหรือผู้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถอธิบายหลักการการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงลึกได้หรือไม่ ว่าผลลัพธ์ของระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นถูกประมวลผลมาอย่างไร?
- ผู้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์มีหลักฐานอะไรบ้าง? เพื่อแสดงให้เห็นว่าระบบยังมีประสิทธิภาพดังที่กล่าวอ้าง (Robustness) ในกรณี Extreme cases เช่น ในภาพถ่ายที่มี Artifact หรือโรคที่พบได้ยาก เป็นต้น
- ผู้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์มีหลักฐานอะไรบ้าง เพื่อแสดงให้เห็นว่าระบบให้ผลลัพธ์ที่ไม่เียงเอน (Bias) ต่อความผิดปกติใดความผิดปกติหนึ่งอย่างไร?

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ

- พิจารณาผลลัพธ์จากระบบปัญญาประดิษฐ์เปรียบเทียบกับคุณลักษณะบ่งชี้ของระบบปัญญาประดิษฐ์ตามที่ระบุในข้อกำหนดคุณสมบัติ เพื่อให้แน่ใจว่าได้ผลลัพธ์ตามที่ระบุ มีกระบวนการตรวจสอบหรือไม่?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์ให้ผลลัพธ์ที่ส่งผลให้การวินิจฉัยผิดพลาด ท่านมีกระบวนการอย่างไรที่จะแก้ไขหรือชดเชยข้อผิดพลาดนี้?

๓. ทรัพยากรคอมพิวเตอร์

ระบบปัญญาประดิษฐ์มักจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน ในบางกรณีผู้พัฒนาจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำงานร่วมกับตัวผลิตภัณฑ์ระบบปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น ความเร็วในการประมวลผลควรคำนึงถึงประเด็นข้างต้นร่วมด้วย ซึ่งควรจะถูกประเมินร่วมกับปริมาณการให้บริการของหน่วยงาน ทั้งนี้ ในกรณีที่ระบบปัญญาประดิษฐ์ใช้งานอยู่บนอุปกรณ์ประมวลผลที่มีอยู่เดิม จะต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์ประมวลผลที่มีอยู่เดิมนั้นมีสมรรถนะเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้ในกรณีที่ระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นใช้การประมวลผลข้อมูลบนระบบแม่ข่ายของผู้ให้บริการ หน่วยงานอาจจะต้องทดสอบความเร็วในการรับส่งข้อมูลไปยังระบบแม่ข่ายของผู้ให้บริการและความสามารถของระบบเครือข่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายโอนภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือภาพถ่ายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งมีขนาดใหญ่

ในกรณีที่ระบบปัญญาประดิษฐ์มีการประมวลผลบนเครื่องแม่ข่ายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หน่วยงานควรตรวจสอบความเร็วและเสถียรภาพของระบบอินเทอร์เน็ตของหน่วยงาน เนื่องจากหากระบบอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ดีแล้วจะส่งผลกระทบต่อประมวลผลภาพ รวมถึงความเร็วของการประมวลผลของภาพถ่ายบนเครื่องแม่ข่าย ซึ่งความเร็วในการประมวลผลนั้นควรมีการระบุอยู่ในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างหรือสัญญาการให้บริการ

ข้อพิจารณา:

- คุณลักษณะบ่งชี้ของเครื่องแม่ข่ายประมวลผลและหน่วยเก็บข้อมูลของระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นอย่างไร? ซึ่งควรประเมินตลอดระยะเวลาสัญญาการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์
- ท่านได้สอบถามข้อมูลเรื่องสถาปัตยกรรมและกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลของระบบปัญญาประดิษฐ์จากบริษัทผู้พัฒนาหรือผู้จัดจำหน่ายหรือไม่?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์ส่งข้อมูลไปประมวลผลที่เครื่องแม่ข่ายของผู้ให้บริการ หน่วยงานทราบถึงสถานที่ตั้งของเครื่องแม่ข่ายหรือไม่ และกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลนั้น สอดคล้องกับข้อกำหนดพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือไม่?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นไม่รวมเครื่องแม่ข่ายสำหรับการประมวลผล หน่วยงานเตรียมงบประมาณจัดซื้อไว้สำหรับเครื่องแม่ข่ายหรือไม่?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายของหน่วยงานที่มีอยู่แล้ว ไม่ต้องการการจัดซื้อเพิ่มเติม คุณลักษณะของเครื่องแม่ข่ายของหน่วยงานสามารถรองรับการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ตลอดระยะเวลาสัญญาการใช้งานหรือไม่?

๔. การแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ

ในกรณีที่ระบบปัญญาประดิษฐ์ได้รับการออกแบบให้มีการเรียนรู้และพัฒนาตัวระบบจากข้อมูลของหน่วยงาน ควรคำนึงถึง การเข้าถึง การเก็บรักษา และการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เช่น อาจจะมีการทำข้อตกลงร่วมกันในการเข้าถึง การเก็บรักษา การใช้ประโยชน์ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานและผู้พัฒนาให้ชัดเจน รวมถึงข้อตกลงเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลในกรณีที่หน่วยงานง่ายได้เลิกใช้ผลิตภัณฑ์นั้นแล้ว

ข้อพิจารณา:

- การแลกเปลี่ยนและการใช้ข้อมูลสุขภาพของระบบนั้นสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านข้อมูลของหน่วยงาน และข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือไม่?
- รูปแบบของข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในหน่วยงาน เป็นรูปแบบเดียวกันกับข้อมูลที่ใช้ในระบบปัญญาประดิษฐ์หรือไม่? หากไม่ แนวทางหรือวิธีการแปลงข้อมูลจะเป็นอย่างไร?
- ในกรณีที่ระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นจำเป็นต้องทำงานโดยใช้ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย เช่น เพศของผู้ป่วย

- หรือ อายุของผู้ป่วย เป็นต้น หน่วยงานจะส่งข้อมูลไปให้ระบบปัญญาประดิษฐ์อย่างไร?
- หากมีการเลิกใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์หรือหมดสัญญาการใช้งานแล้ว จะมีการดำเนินการอย่างไรกับข้อมูลผู้ป่วยที่อาจจะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกลบทิ้งหรือไม่ จะมีกระบวนการตรวจสอบอย่างไร?
- มีการจัดการเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลที่จะแลกเปลี่ยนอย่างไร?

๕. ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบปัญญาประดิษฐ์ในทางรังสีวินิจฉัย แต่สามารถพิจารณาจากประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

ข้อพิจารณา:

- วัตถุประสงค์ในการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์คืออะไร? ชัดจำกัดในการดำเนินงาน (Operational limits) ของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สนใจคืออะไร?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์มีการจัดจำหน่ายหรือให้บริการในสหภาพยุโรป ระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นมี CE mark หรือไม่? และมีความเสี่ยงอยู่ในประเภทไหน? ท่านเห็นด้วยกับข้อกำหนดนี้หรือไม่?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์มีการจัดจำหน่ายหรือให้บริการในประเทศสหรัฐอเมริกา ระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นผ่านการรับรองโดย U.S. FDA แล้วหรือไม่?
- ระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นใช้ Open standards เช่น HL7 ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือไม่? หรือใช้ Application programming interface (API) ที่ทางบริษัทกำหนดขึ้นเอง

ทั้งนี้สำหรับในประเทศสหราชอาณาจักรงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบปัญญาประดิษฐ์จะต้องทำผ่านระบบ Integrated Research application system (IRAS) และได้รับการรับรองจริยธรรมการทำวิจัย และหากเป็นเครื่องมือแพทย์จะต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการ Care quality commission

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการจัดจำหน่ายหรือให้บริการในสหภาพยุโรป จะต้องผ่านมาตรฐาน CE (European conformity) marking for medical devices ซึ่งมีข้อกำหนด (Medical devices regulation 2017/745) ทั้งด้านจริยธรรม ด้านการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย ด้านการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล เป็นต้น สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นซอฟต์แวร์สำหรับให้บริการทางสุขภาพ (Operational health software) นั้นควรที่จะพัฒนาภายใต้มาตรฐาน ISO 82304 health software และสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการในประเทศสหรัฐอเมริกานั้นจะต้องผ่านการรับรองจาก FDA (Food and drug administration) เช่น U.S. FDA 510(k) Premarket notification

๖. การบำรุงรักษาระยะยาว

เมื่อมีการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ไปแล้วนั้น จะต้องมีการบำรุงรักษาระบบเช่นเดียวกับเครื่องมือแพทย์อื่นๆ ทั้งการอัปเดตซอฟต์แวร์ การเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยประมวลผล รวมถึงขั้นตอนการดำเนินการเมื่อระบบทำงานล้มเหลว ซึ่งต้องมีการคำนึงถึงและวางแผนรับมือกับเหตุการณ์เหล่านี้ล่วงหน้า

หน่วยงานควรมีกระบวนการติดตามประเมินความสามารถและประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ เช่น เปรียบเทียบระหว่างการอ่านของรังสีแพทย์ในหน่วยงาน หรือเปรียบเทียบกับผลทดสอบทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น กระบวนการประเมินความสามารถนั้นมีเพื่อให้แน่ใจว่าระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถทำงานได้ถูกต้องและแม่นยำ

ข้อพิจารณา:

ความรับผิดชอบของบริษัท/ผู้ให้บริการ

- บริษัทผู้ขายเป็นบริษัทเดียวกับบริษัทผู้พัฒนาหรือไม่? ความเกี่ยวข้องกับบริษัทผู้ขายและบริษัทผู้พัฒนาเป็นอย่างไร?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์มีการปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้ทันสมัยขึ้น ทางบริษัทจะปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้หรือไม่? มีค่าใช้จ่ายอย่างไร?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์มีข้อผิดพลาดในการทำงานซึ่งเป็นเหตุผลมาจากระบบปัญญาประดิษฐ์ของบริษัท บริษัทมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างไร?
- บริษัทมีแนวทางประเมินประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ทำงานโดยใช้ข้อมูลของหน่วยงานหรือไม่? เพื่อประเมินว่าประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์บนข้อมูลของหน่วยงานนั้นทัดเทียมกับประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ระบุในคุณลักษณะบ่งชี้ที่บริษัทนำเสนอ
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในหน่วยงานมีประสิทธิภาพที่แตกต่างจากประสิทธิภาพที่ระบุในคุณลักษณะบ่งชี้ที่บริษัทนำเสนอ บริษัทมีแนวทางในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการอย่างไร?

ความรับผิดชอบของหน่วยงาน/โรงพยาบาล

- ผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน มีความเข้าใจที่เพียงพอต่อกระบวนการเชื่อมต่อ การแปลงข้อมูล และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปัญญาประดิษฐ์และหน่วยงานหรือไม่? เนื่องจากการแปลงข้อมูลก่อนส่งไปยังระบบปัญญาประดิษฐ์หากดำเนินการผิดพลาดอาจจะทำให้ประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นตกลงได้
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นต้องทำงานคู่กับฮาร์ดแวร์ประมวลผลที่บริษัทผู้ให้บริการจัดหา ความรับผิดชอบในการบำรุงรักษานั้น ส่วนใดเป็นของบริษัทผู้ให้บริการ และส่วนใดเป็นของผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน?
- หากสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างระบุเรื่องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัทผู้พัฒนาและหน่วยงาน ผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานมีกระบวนการตรวจสอบการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือไม่?

๗. การมีส่วนร่วมในการพัฒนา

ในกรณีที่ผู้พัฒนาใช้ข้อมูลของหน่วยงานในการพัฒนาระบบในเชิงพาณิชย์ และมีเป้าหมายในการจดทะเบียน ลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา หน่วยงานมีการทำข้อตกลงเพื่อรักษาผลประโยชน์ของหน่วยงานไว้ในฐานะผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบหรือไม่?

ข้อพิจารณา:

- ในกรณีที่มีการใช้ข้อมูลของหน่วยงานในการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์มีการทำข้อตกลงการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Information sharing agreement) กับผู้พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์หรือไม่?
- กระบวนการนำข้อมูลระบุตัวตนของผู้ป่วยออก (Anonymization) ก่อนที่จะส่งต่อข้อมูลไปยังระบบปัญญาประดิษฐ์ ในกรณีที่ข้อมูลนั้นถูกส่งออกไปประมวลผลยังหน่วยงานภายนอก จะแน่ใจได้อย่างไรว่าข้อมูลนั้นจะไม่สามารถนำมาระบุตัวตนผู้ป่วย (Re-identification) อีกครั้งได้?

๘. การมีส่วนร่วมในการออกความเห็นจากผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง

เนื่องจากการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์นั้น มักส่งผลให้โรงพยาบาลต้องเปลี่ยนระบบ หรือกระทั่งโครงสร้างการทำงานซึ่งมีผลกระทบต่อเจ้าหน้าที่ส่วนหน้างาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วม

ในการออกความคิดเห็นอย่างทั่วถึงและโปร่งใส และต้องให้แน่ใจได้ว่าผู้ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์มีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นอย่างเพียงพอ เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์นั้นจะเกิดขึ้นได้จริงในทางปฏิบัติ

ระบบปัญญาประดิษฐ์บางระบบนั้นต้องการให้ผู้ใช้เตรียมข้อมูลในอยู่ในรูปแบบที่ระบบต้องการ หลังจากนั้นจึงส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบปัญญาประดิษฐ์ด้วยตนเอง และผู้ใช้นำข้อมูลกลับมามันท์กในระบบการทำงานของหน่วยงานอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งอาจจะต้องมีการจัดสรรและฝึกอบรมผู้ใช้งาน แต่บางระบบนั้นสามารถที่จะดึงข้อมูลเพื่อไปประมวลผลได้เองโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการในการทำงานใด ๆ

ข้อพิจารณา:

- ท่านได้มีการเปิดรับฟังความเห็นจากผู้ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์และผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงหรือไม่?
- ท่านจะสร้างความมั่นใจให้กับรังสีแพทย์และผู้เกี่ยวข้อง และสร้างวัฒนธรรมที่ดีในการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างไร?
- บริษัทผู้ขายหรือพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์จะเข้ามาฝึกอบรมการใช้งานให้กับหน่วยงานของท่านหรือไม่?
- ท่านจะสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างไรว่าในกระบวนการรักษามีการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์อยู่ด้วย และระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ทำให้กระบวนการรักษาดีขึ้น มีผลกระทบต่อผู้ป่วยอย่างไร?

๙. การปรับเปลี่ยนระบบการทำงาน

โดยปกติแล้วการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ให้ได้ผลดีนั้น จะต้องผนวกเข้ากับระบบงานเดิมโดยมีการเปลี่ยนแปลงที่น้อยที่สุด และสามารถทำงานไปด้วยกันได้ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานนั้นมีผลกระทบหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นบุคลากร อุปกรณ์ ความชำนาญ และความคล่องตัว ซึ่งทั้งหมดเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมา และมีผลต่อการให้บริการ ยกตัวอย่างเช่นระบบช่วยอ่านภาพทางรังสีวิทยาที่ติดตั้งแยกไปจากระบบงานของรังสีแพทย์ทำให้รังสีแพทย์ต้องใช้เวลาที่จะเข้าถึงผลการวิเคราะห์ของระบบปัญญาประดิษฐ์นั้น ความยุ่งยากที่เพิ่มขึ้นนี้ทำให้ระบบไม่ถูกใช้งานให้เกิดประโยชน์เท่าที่ควร แต่สำหรับบางระบบนั้นเมื่อถ่ายภาพเสร็จภาพจะถูกส่งขึ้นไปประมวลผลยังระบบปัญญาประดิษฐ์ และผลลัพธ์จะถูกผนวกเข้าไปยังไฟล์ภาพทันที

ในบางกรณีผู้ป่วยอาจจะมีข้อสงสัยในการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ในการอ่านผล เช่น ส่วนที่เน้นจากระบบปัญญาประดิษฐ์หมายความว่าอย่างไร ดังนั้นทางหน่วยงานและรังสีแพทย์จะต้องมีการเตรียมพร้อมถึงวิธีการอธิบายด้วยเช่นกัน

ข้อพิจารณา:

- ท่านได้มีการสอบถามหน่วยงานอื่นที่มีการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สนใจหรือไม่ ว่าการใช้งานเป็นอย่างไร มีประสิทธิภาพหรือไม่ มีการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานอย่างไรเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานของหน่วยงาน?
- หากระบบปัญญาประดิษฐ์ถูกนำมาใช้งานจริง จะต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือระบบการทำงานเดิมในหน่วยงานหรือไม่และอย่างไร?
- หากมีการวางแผนปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือระบบการทำงานใหม่ ท่านได้ปรึกษาผู้เกี่ยวข้องโดยตรงทุกท่าน หรือมีแผนทำการทดสอบระบบการทำงานใหม่ในผู้ใช้งานกลุ่มเล็กก่อนหรือไม่?
- หากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบการทำงานแล้ว ยังต้องคงโครงสร้างและระบบการทำงานเดิมไปหรือไม่?
- หากไม่คงโครงสร้างและระบบการทำงานเดิม ท่านมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้อย่างไร และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้รับรู้แผนดังกล่าว ตลอดจนแนวทางการตัดสินใจแล้วหรือไม่?