

Health IT application in pandemic era

Panjai Tantatsanawong

Department of Computing, Faculty of Science, Silpakorn University

Abstract

The COVID-19 outbreak has severely impacted the lives of people, which including social systems and the economic system of Thailand. Telemedicine system is still the most widely used application in the epidemic era. It consists of a consulting system or health diagnosis, monitoring system and health information system Providing health information inquiry services or give advice on disease and medical learning system, which is a source of learning and disseminating knowledge for doctors or specialists. In addition, there are many agencies that develop information technology applications to support the work of healthcare professionals, such as the "CHIVID" application, as well as the development of infrastructure to integrate and maintain healthcare services efficiency. Robots are also being developed to support medical care, such as

delivering food and medical supplies. Tele-communication between medical personnel and patients, etc. In order to be aware of accurate information about the epidemic, the Thai platform knows "Thai Roo Soo COVID", which is an important mechanism for communicating risks to people. In addition, the development of an application prototype that searches for blood donors was one of the ideas introduced during the epidemic era.

Keywords: Telemedicine, Health Applications, Risk Communication

Received 10 January 2022, Revise: 25 March 2022, Accepted: 1 May 2022

Correspondence: Panjai Tantatsanawong, Department of Computing, Faculty of Science, Silpakorn University, Sanam Chandra Palace Campus, Rajamunka-nai Rd., Muang District, Nakhon Pathom 73000, E-mail: panjai@gmail.com

แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสุขภาพในยุคโรคระบาด

ปานใจ ธารทัศน์วงศ์

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.ศิลปากร

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อชีวิตของประชาชน รวมทั้งระบบสังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ยังคงเป็นแอปพลิเคชันที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในยุคโรคระบาด ประกอบด้วยระบบให้คำปรึกษา หรือวินิจฉัยสุขภาพ ระบบเฝ้าระวังระบบให้ข้อมูลสุขภาพ ให้บริการสอบถามความรู้เรื่องสุขภาพ หรือให้คำปรึกษาโรค และระบบเรียนรู้ทางการแพทย์ เป็นแหล่งเรียนรู้และเผยแพร่ความรู้ให้กับแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังมีหลายหน่วยงานที่พัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น แอปพลิเคชัน “CHIVID” รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อบูรณาการการรักษามีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาหุ่นยนต์ที่สนับสนุนการรักษาพยาบาล เช่น ส่งอาหาร

และเวชภัณฑ์ สื่อสารทางไกลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยเป็นต้น และเพื่อให้เกิดการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคระบาด แพลตฟอร์ม ไทยรัฐสู้โควิด ก็เป็นกลไกสำคัญในการสื่อสารความเสี่ยงให้กับประชาชน รวมถึงการพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันที่ค้นหาผู้ร่วมบริจาคโลหิตก็เป็นแนวคิดหนึ่งที่ถูกนำเสนอในยุคโรคระบาด

คำสำคัญ : การแพทย์ทางไกล, แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ, การสื่อสารความเสี่ยง

วันที่รับต้นฉบับ 10 มกราคม 2565, วันที่แก้ไข: 25 มีนาคม 2565, วันที่ตอบรับ: 1 พฤษภาคม 2565

บทนำ

การระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่ในรอบหลายสิบปีที่ผ่านมานี้มีหลายโรค เช่น ไข้หวัดใหญ่ อีโบล่า เมอร์ส ซาร์ส และโควิด-19 โดยเฉพาะโรคโควิด-19 ที่มีรายงานในประเทศจีนเมื่อ พ.ศ.2562 และยังคงระบาดไปทั่วโลก การระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อชีวิตของประชาชน รวมทั้งระบบสังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ยิ่งกว่านั้นในภาวะวิกฤตของโรคโควิด-19 เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ประชาชนเจ็บป่วย และเสียชีวิต

แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสุขภาพในยุคโรคระบาดสามารถจะแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งยังคงเป็นแอปพลิเคชันที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในยุคโรคระบาด [5] ประกอบด้วยระบบให้คำปรึกษา หรือวินิจฉัยสุขภาพ ระบบเฝ้าระวัง โดยการนำอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ไปติดตั้งที่บ้าน ถ้าข้อมูลสัญญาณชีพที่ส่งมามีความผิดปกติ ผู้ป่วยจะได้รับแจ้งให้เข้ารับการรักษาโดยทันที ระบบให้ข้อมูลสุขภาพ

ให้บริการสอบถามความรู้เรื่องสุขภาพ หรือให้คำปรึกษาโรค โดยผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือปรึกษาออนไลน์กับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และระบบเรียนรู้ทางการแพทย์ เป็นแหล่งเรียนรู้และเผยแพร่ความรู้ให้กับแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ แต่ในทางปฏิบัติยังมีปัญหาในด้านกฎหมาย และมาตรฐานการให้บริการ

กลุ่มที่ 2 แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น สำนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันวิทยสิริเมธี ร่วมกับ บริษัท เมดเอนไซ จำกัด พัฒนาแอปพลิเคชัน “CHIVID” (ชีวิต) [1] ประกอบด้วยระบบเฝ้าระวังและติดตามสังเกตอาการผู้ป่วยในระยะทางไกล ทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่แยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation : HI) กักตัวในชุมชน (Community Isolation : CI) และโรงพยาบาลสนาม โดยผู้ป่วยสามารถส่งข้อมูลเข้าระบบ และระบบคัดกรองอาการ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลก่อนการวินิจฉัยโดยแพทย์ ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแบ่งเบาภาระของแพทย์ได้อย่างดี

กลุ่มที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมมือกับศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ผู้ประสานงาน : ปานใจ ธารทัศน์วงศ์, ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขต พระราชวังสนามจันทร์ ถนนราชมรรคาใน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 E-mail: panjai@gmail.com

นเรศวร และบริษัทจันฉนวนิชย์ จำกัด โดยได้รับการส่งเสริมภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาของสำนักงานคณะกรรมการการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ได้ร่วมกันพัฒนาระบบสารสนเทศการแพทย์อัจฉริยะประเทศไทย 5G หรือ Thailand Health Data Space [4] เพื่อใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระบบสุขภาพในทุกมิติ ตั้งแต่การส่งข้อมูลข้ามโรงพยาบาล การวินิจฉัย การบำบัดรักษา ติดตามฟื้นฟู ทำให้แพทย์สามารถบำบัดรักษาในภาวะฉุกเฉิน ช่วยชีวิตคนไข้ได้ทันเวลา คนไข้ได้รับบริการสุขภาพที่ดีในทุกพื้นที่ของประเทศ ลดภาระความแออัดของโรงพยาบาล และความเสี่ยงของบุคลากรแพทย์ พัฒนาบริการที่มีประสิทธิภาพ พร้อมไปกับส่งเสริมป้องกันสุขภาพคนไทย

กลุ่มที่ 3 การพัฒนาหุ่นยนต์ ในยุคโรคระบาดโรงพยาบาลทั่วประเทศต้องสู้ภัย COVID-19 โดยมีจุดลดความเสี่ยงติดเชื้อ แบ่งเบาภาระงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติหน้าที่ให้แพทย์และพยาบาล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและพันธมิตรได้พัฒนาชุดหุ่นยนต์ชื่อ CU-Robo-COVID ประกอบด้วยหุ่นยนต์ 3 ชุดคือ

1. หุ่นยนต์ปันโต (PINTO) ใช้สำหรับส่งของ (Remote Control Delivery Robot) ทำหน้าที่ส่งอาหารและเวชภัณฑ์ไปยังห้องผู้ป่วย พร้อมมีระบบภาพสื่อสารทางไกล (Telepresence) ที่ใช้งานง่าย ช่วยลดความเสี่ยงโดยเฉพาะช่วงเวลาที่ต้องใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ และยังช่วยอำนวยความสะดวกให้บุคลากรทางการแพทย์ทำงานได้ง่ายขึ้น

2. หุ่นยนต์น้องกระจก (Quarantine Telepresent) เป็นแท็บเล็ตที่นำไปไว้ที่ห้องผู้ป่วยทำหน้าที่สอดส่องดูแล และพูดคุยกับผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องกอดรับสาย นอกจากนี้ผู้ป่วยยังสามารถกดเรียกหาพยาบาลได้เมื่อต้องการความช่วยเหลือ ช่วยลดทั้งความเสี่ยงจากการติดเชื้อ และลดอัตราการติดเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ ขณะเดียวกันยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับแพทย์และพยาบาลได้เป็นอย่างดี

3. หุ่นยนต์นินจา เป็นระบบที่ช่วยสื่อสารทางไกลระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย COVID-19 ผ่านระบบประชุมทางไกล (Video Conference) โดยที่แพทย์ พยาบาล ยังสามารถพูดคุย ได้ตอบ และสอบถามอาการกับผู้ป่วยผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) โดยไม่ต้องเข้าไปในห้องผู้ป่วย และยังสามารถควบคุมและสั่งการการทำงานของหุ่นยนต์ได้จากระยะไกล หุ่นยนต์นินจาสามารถต่อเชื่อมอุปกรณ์วัดและบันทึกสัญญาณชีพต่าง ๆ เช่น วัดความดัน วัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ วัดชีพจร วัดอุณหภูมิ และส่งข้อมูลไปให้แพทย์ใช้ประกอบการวินิจฉัยอาการได้ทันทีอีกด้วย

กลุ่มที่ 4 การเผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ นอกจากแอปพลิเคชันที่ใช้ในการแพทย์แล้ว ในยุคโรคระบาดนี้ประชาชนต้องกักตัวอยู่ที่บ้าน ทำงานที่บ้าน เรียนที่บ้าน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ต้องใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบทั้งสิ้น ตั้งแต่ระบบประชุมทางไกล สื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคระบาดทำให้ประชาชนเสาะหาข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพจากทางอินเทอร์เน็ตที่มีทั้งจริงและไม่จริง โดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารจำนวนมากของโรคโควิด-19 ซึ่งแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว และทำให้ประชาชนเกิดความตื่นตระหนก รวมทั้งทำให้เกิดความไม่สงบสุขของสังคมได้ กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรง โดยเฉพาะกรมควบคุมโรคมีบทบาทสำคัญในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข การพัฒนาศักยภาพของระบบและเครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันควบคุมโรคติดต่ออุบัติใหม่ รวมทั้งการสื่อสารความเสี่ยง และการจัดการข้อมูลข่าวสารที่ท่วมท้นในสังคม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างความเชื่อมั่นข้อมูลข่าวสารโรคโควิด-19 ผ่านโซเชียลมีเดียแพลตฟอร์ม “ไทยรัฐโควิด” [2] มีการศึกษาที่แสดงถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นข้อมูลข่าวสารโรคโควิด-19 ของกรมควบคุมโรคที่เผยแพร่ผ่านทางโซเชียลมีเดียแพลตฟอร์มกึ่งทางการที่ชื่อ “ไทยรัฐโควิด” ซึ่งมีการก่อตั้งหลังจากการระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าไทยรัฐโควิด มีประชาชนใช้งานจำนวนมาก ทั้งที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยและในต่างประเทศ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งเห็นได้จากผู้เข้าชมจำนวนมากผ่านทางแฟนเพจไทยรัฐโควิดในเฟซบุ๊ก เพื่อนในไลน์ออฟฟิศเชียล เพื่อนติ๊กต็อก เป็นต้น ทั้งนี้เพราะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเฝ้าระวังการวิเคราะห์ และการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนต่อสถานการณ์วิกฤตโรคโควิด-19 รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ง่ายต่อการเข้าใจของประชาชน และการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่อเนื่องสม่ำเสมอ

กลุ่มที่ 5 อื่น ๆ นอกจากนั้นสถานการณ์ระบาดของไวรัสโควิด 19 ยังส่งผลให้จำนวนผู้บริจาคโลหิตลดลง โรงพยาบาลหลายแห่งมีโลหิตสำรองไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย โดยเฉพาะโลหิตหมู่หายาก มีการพัฒนาต้นแบบระบบค้นหาผู้ร่วมบริจาคโลหิต [6] เป็นการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันที่มีแนวคิดที่จะช่วยค้นหาผู้ร่วมบริจาคโลหิตโดยใช้อุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (GPS) ในสมาร์ทโฟน ของผู้ร่วมบริจาค เพื่อให้ผู้ร่วมบริจาคโลหิตทราบความต้องการโลหิตและสามารถเดินทางไปบริจาคโลหิต ณ สาขาบริการโลหิตแห่งชาติหรือศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ ทั้งนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเพียงต้นแบบเพื่อทดสอบแนวคิดทางเทคนิค (technical proof of concept) เท่านั้น หากนำไปใช้งานจริงต้องทำการวิเคราะห์และออกแบบตามความต้องการของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

เอกสารอ้างอิง

- [1.] Thai Innovation Center," CHIVID แอปพลิเคชันช่วยแพทย์เฝ้าระวังและติดตามสังเกตอาการผู้ป่วยในระยะทางไกล", [ออนไลน์], เข้าถึงได้ <https://thaiinnovation.center/2021/09/chivid/>.
- [2.] กรมควบคุมโรค, "ไทยรู้สู้โควิด", [ออนไลน์], เข้าถึงได้ https://www.facebook.com/thaimoph/?ref=page_internal.
- [3.] คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "CU-Robo COVID", [ออนไลน์], เข้าถึงได้ <https://www.eng.chula.ac.th/th/26979>.
- [4.] คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, "โครงการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศการแพทย์อัจฉริยะประเทศไทย 5G (Thailand Health Data Space 5G)", [ออนไลน์], เข้าถึงได้ <https://www.eg.mahidol.ac.th/egmu/all-news/3136-thailand-health-data-space-5g.html>
- [5.] โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ, "การแพทย์ทางไกล เพื่อให้ผู้ป่วยกับแพทย์ใกล้กันมากขึ้น", [ออนไลน์], เข้าถึงได้ <https://covid19.hitap.net/2020/04/16/telemedicine-reduce-distance-of-treatment/>.
- [6.] ชนิษฐา เจริญทรัพย์ และ หิรัญการ โตใหญ่, "การพัฒนาแบบค้นหาผู้ร่วมบริจาคโลหิต", ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2563.