

ระบบรายงานข้อมูลโควิด-19 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Chiang Mai University Emergency Operations Center Report)

แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการความรู้ของส่วนงาน

นางอัจฉรา ศรีพลากิจ^a นายเอกชัย ใจพรม^{****a} นายอัฐพล เชื้อนคำ^{**} นางสาวชิตาพัฒน์ แแบ่งคำ^{***}
กองพัฒนานักศึกษา สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ/ที่มาและความสำคัญ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 (COVID-19) เริ่มพบผู้ติดเชื้อครั้งแรกปลายปี พ.ศ. 2562 และเกิดการระบาดใหญ่เป็นวงกว้าง (Pandemic Disease) ไปทั่วโลก โดยองค์การอนามัยโลกได้ประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2563¹ โควิด-19 สามารถแพร่เชื้อโดยละอองเสมหะจากการไอ ผู้ป่วยจะมีอาการที่สงสัย ดังนี้ ไข้ ไอ มีน้ำมูกหรือคัดจมูก เจ็บคอ มีเสมหะ ถ่ายเหลว ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ คลื่นไส้หรืออาเจียน ท้องเสีย อ่อนเพลีย มีผื่นขึ้น หอบเหนื่อย หายใจลำบาก มีความผิดปกติของการได้รับกลิ่นหรือได้รับรส สับสนหรือระดับความรู้สึกตัวลดลง ปอดอักเสบ ภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลันรุนแรง² ซึ่งปัจจุบันพบการแพร่ระบาดมาแล้ว 8 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์อู่ฮั่น สายพันธุ์อัลฟา สายพันธุ์เบต้า สายพันธุ์แกมมา สายพันธุ์แลมบ์ดา สายพันธุ์เดลตา สายพันธุ์มิว และสายพันธุ์โอไมครอน³ โดยประเทศไทยได้จัดตั้งคณะกรรมการศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) (ศบค.) เมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2563 ที่มุ่งเน้นให้ประชาชนอยู่บ้าน ปฏิบัติงานที่บ้าน รักษาระยะห่างทางกายภาพ รักษาระยะห่างทางสังคม สวมหน้ากากอนามัย และล้างมือ⁴ รวมถึงมีกระบวนการกักแยกผู้ป่วยติดเชื้อหรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การติดตามผู้ที่สัมผัสเสี่ยงทุกราย และการให้ตรวจหาเชื้อทุกสถานพยาบาล แต่การระบาดในประเทศไทยก็ยังคงดำเนินอย่างต่อเนื่องและมีผู้ติดเชื้อรายใหม่ทุกวัน⁵ จากสถิติเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2565 ประชากรทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อ 311,019,858 ราย และเสียชีวิต 5,511,955 ราย โดย 5 ลำดับแรกของประเทศที่มีผู้ติดเชื้อสูงสุด ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (62,661,272 ราย) อินเดีย (35,869,947 ราย) บราซิล (22,558,695 ราย) สหราชอาณาจักร (14,617,314 คน) และฝรั่งเศส (12,205,114 ราย) ตามลำดับ โดยประเทศไทยมีผู้ติดเชื้ออันดับ 25 โดยมีผู้ติดเชื้อสะสม 2,284,609 ราย และเสียชีวิตสะสม 21,850 ราย⁶ สำหรับจังหวัดเชียงใหม่มีผู้ติดเชื้อระลอกเดือนมกราคม 2565 เป็นอันดับ 8 ของประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่พบผู้ติดเชื้อมากที่สุดในภาคเหนือ โดยมีผู้ติดเชื้อสะสม 31,171 ราย เสียชีวิตสะสม 190 ราย⁷

จากการแพร่ระบาดที่กระจายเป็นวงกว้างทำให้สถานพยาบาลมีผู้ที่สงสัยติดเชื้อโควิด-19 รอรับการตรวจเป็นจำนวนมาก เกิดความคับคั่งจุดตรวจในโรงพยาบาล ผู้รับบริการบางรายต้องรอคิวตรวจข้ามวัน การเข้ารับการรักษาจึงเกิดความล่าช้า อีกทั้ง ยังส่งผลให้บุคลากรทางการแพทย์ต้องปฏิบัติงานเป็นระยะเวลาที่นานขึ้น เกิดภาวะซึมเศร้า เหนื่อยล้าและเบื่อหน่าย รวมไปถึงภาวะวิตกกังวลที่มาจากหลายสาเหตุ เช่น การไม่ทราบสถานการณ์การระบาดในปัจจุบัน ขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ วิตกกังวลกับการแพร่เชื้อให้บุคคลในครอบครัว การถูกกักแยกตนเอง เกิดภาวะขาดน้ำจากการสวมชุดป้องกัน และความอ่อนเพลีย^{8,9} ประเภทการรับผู้ป่วยโควิด-19 ไว้รักษาในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ การรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล การรับการรักษาแบบแยกกันในชุมชน (Community Isolation) ที่ดำเนินการร่วมกันระหว่างสถานพยาบาลกับโรงแรมเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่และการรับรักษาโดยการกักแยกตัวเองที่บ้าน (Home Isolation)

^a ผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

^{**} ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

^{***} นักศึกษา งานทุนการศึกษาและสร้างเสริมสุขภาพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

^{****} นักจัดการงานทั่วไป งานทุนการศึกษาและสร้างเสริมสุขภาพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

^๑ ผู้เขียนหลัก นางอัจฉรา ศรีพลากิจ นายเอกชัย ใจพรม E-mail: sddcmu@cmu.ac.th

ซึ่งการรับเข้ารักษาทั้ง 3 กรณี จำเป็นต้องมีบุคลากรทางการแพทย์ทำการวินิจฉัยจากการซักประวัติผู้ป่วย ณ จุดบริการตรวจหาเชื้อ ศูนย์ประสานงานการออกรหัสผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อด้วยตนเองผ่านช่องทางโทรศัพท์ 1330 หรือจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีกระบวนการ คือ บันทึกประวัติและอาการป่วยลงในแบบฟอร์มเอกสารที่เป็นกระดาษ จากนั้นทำการถ่ายภาพแบบคัดกรองผู้ป่วยส่งไปยังสถานพยาบาล หรือสถานพยาบาลที่จัดรักษาแบบแยกกักในชุมชน (Community Isolation) และสถานพยาบาลรับผู้ป่วยเข้าระบบการรักษาในระบบสารสนเทศของจังหวัดอีกครั้ง จากขั้นตอนการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบการรักษานี้ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ป่วยที่มีจำนวนมาก ส่งผลให้ให้มีผู้ป่วยตกค้าง รอรับการรักษาข้ามวัน หรือบางรายไม่สามารถติดต่อศูนย์ประสานงานการออกรหัสผู้ป่วยได้ จึงทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงทีหรือบางรายมีอาการแยกลงระหว่างรอรับการรักษา

ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดตั้งขึ้นตั้งแต่เกิดการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกแรก โดยได้ดูแลนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ครอบคลุมทุกมิติ ที่สำคัญคือ การประสานงานให้นักศึกษาและบุคลากรได้รับการรักษาอย่างทันท่วงทีและเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแต่เดิมได้ดำเนินงานผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชันพื้นฐาน คือ Line, Microsoft Form, Microsoft Team, Microsoft Office ทั้งนี้ การระบาดระลอกมกราคม พ.ศ. 2565 พบว่านักศึกษาและบุคลากรมีอัตราการติดเชื้อต่อวันมีแนวโน้มค่อนข้างสูง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องช่วยเหลือผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ในกลุ่มนี้ให้เข้าสู่ระบบการรักษาตามมาตรฐาน และช่วยแบ่งเบาภาระการดูแลผู้ป่วยของของสถานพยาบาลในจังหวัดเชียงใหม่ โดยจะต้องนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนาระบบการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าในเรื่องของทรัพยากร เวลาและค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสียไปกับการปฏิบัติงานสามารถประสานข้อมูลได้ตั้งแต่ระดับบุคคลขึ้นไปถึงระดับองค์กร¹⁰ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับระบบบริการทางสาธารณสุข โดยใช้แนวคิดการดำเนินงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 อสม. มีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวแทนด่านหน้า ทำงานเชิงรุก ปฏิบัติหน้าที่ในชุมชน มีความใกล้ชิดประชาชน ทั้งยังเป็นสื่อกลางในการสื่อสารสาธารณสุข สร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันโรคโควิด-19 เช่น การปฏิบัติตามนโยบาย ออกเคาะประตูบ้าน ให้ความรู้และเผยแพร่สื่อความรู้แก่ประชาชนผ่านช่องทางต่าง ๆ ตามวิถีชุมชน ทั้งร่วมสร้างมาตรการการป้องกันโรคโควิด-19 ในชุมชน¹¹

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน มช. จึงสร้างระบบรายงานข้อมูลโควิด-19 โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ควบคู่กับแนวคิดการดูแลชุมชนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยระบบได้อ้างอิงจากแบบกรองผู้ป่วยจากกระทรวงสาธารณสุข และเริ่มเปิดใช้งานเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 เป็นการดำเนินงานตั้งแต่การซักประวัติ สอบสวนโรคที่ดำเนินงานโดยผู้ดูแลประจำส่วนงานที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือน อสม.ของแต่ละชุมชนส่วนงาน กองพัฒนานักศึกษาประสานงานขอรหัสผู้ป่วย (ATK ID) จากศูนย์ประสานงาน ATK สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และส่งต่อข้อมูลผ่านระบบไปยังโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่หรือโรงพยาบาลที่จัดระบบการรักษาแบบแยกกักในชุมชน (Community Isolation) อีกทั้ง สถานพยาบาลสามารถบันทึกเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเข้าสู่ระบบเวชระเบียนของสถานพยาบาลนั้น ๆ ได้ โดยผลการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดูแลส่งผลให้นักศึกษาและบุคลากรที่ติดเชื้อโควิด-19 ได้รับการซักประวัติและส่งต่อเข้ากระบวนการรักษาอย่างรวดเร็ว ลดความคับคั่ง ณ จุดตรวจหาเชื้อ ลดระยะเวลาในการซักประวัติผู้ป่วยของบุคลากรทางการแพทย์ สามารถคัดแยกความรุนแรงของการติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดในการกักแยกสามารถส่งต่อให้เข้าพักได้อย่างเหมาะสม โดยสรุปการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานนี้ จะเป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการความรู้เพื่อพัฒนางานในด้านอื่นให้มีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการคัดกรองความรุนแรงของการติดเชื้อ และลดระยะเวลาการดำเนินงาน

วิธีการ/กระบวนการ

การพัฒนาระบบได้นำกรอบแนวคิดที่ใช้ในการอธิบายขั้นตอนในการพัฒนาซอฟต์แวร์เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนจนไปถึงขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ โดยแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาระบบออกเป็น 6 ขั้นตอน¹² ดังนี้

1. การวางแผนและการวิเคราะห์ความต้องการ (Planning and Requirements Analysis)

จากการระบาดในระลอกเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ในจังหวัดเชียงใหม่มีผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงไปถึงพบนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ติดเชื้อโควิด-19 อย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน ซึ่งระบบเดิมที่ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ การใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันพื้นฐาน คือ

1) Microsoft Form ใช้สำหรับการลงทะเบียนสำหรับผู้ป่วย

2) Microsoft Team ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากการลงทะเบียนใน Microsoft Form โดย Admin บันทึกข้อมูลออกมาในรูปแบบ Excel แล้วนำข้อมูลมาลงในระบบ Microsoft Team จากนั้นทีมซัพพอร์ต (Officer) ติดต่อผู้ป่วยและทำการซัพพอร์ต (อาการ ประวัติเสี่ยง ผู้สัมผัสเสี่ยง ข้อจำกัด ในการกักแยกตนเอง และสถานการณ์รับยารักษา) โดยกลุ่มผู้ป่วยแยกเป็น ดังนี้

- ผู้ที่ยังไม่ได้รับการรักษาจากสถานพยาบาลใด ๆ จะดำเนินการซัพพอร์ต ประสานขอรหัสผู้ป่วย (ATK ID) จากศูนย์ประสานงาน ATK สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และส่งต่อรายชื่อผู้ป่วยให้แก่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ผ่าน Microsoft Team เพื่อรับการรักษาต่อไป ทั้งนี้ บุคลากรทางการแพทย์จะดำเนินการโทรซัพพอร์ตผู้ป่วยทุกราย ตามแบบคัดกรองผู้ป่วยโควิด-19 (สำหรับคัดแยกความรุนแรงของอาการผู้ป่วย)

- ผู้ที่ได้รับการตรวจที่สถานพยาบาลมาแล้ว จะดำเนินการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับการรักษา

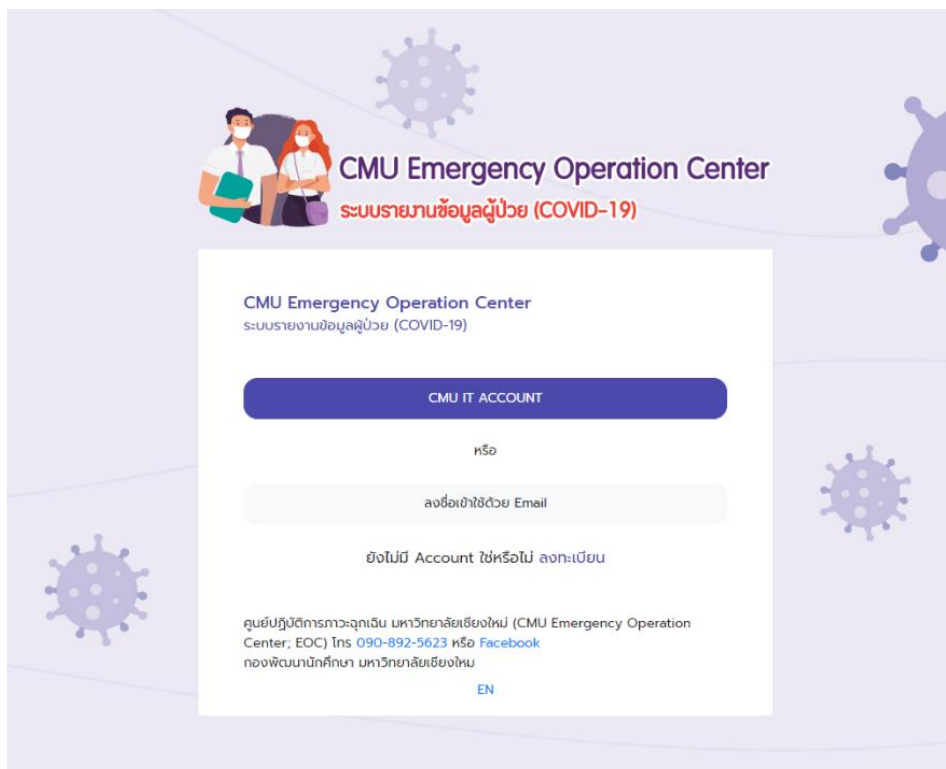
ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบผู้ติดเชื้อจำนวนไม่น้อยกว่า 100 รายต่อวัน บางวันมีจำนวนมากถึง 200 ราย จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบเพื่อตอบสนองต่ออัตราการติดเชื้อที่เพิ่มมากขึ้น โดยมีแผนที่จะรับมือกับสถานการณ์การระบาดในครั้งนี้ คือ ระบบที่สามารถส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยและสามารถตรวจสอบสถานะการรักษาได้ ลดการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน และที่สำคัญคือการใช้ระยะเวลาในการจำแนกผู้ป่วยให้น้อยที่สุด เพื่อเข้าสู่ระบบการรักษาให้เร็วที่สุด

2. การกำหนดความต้องการ (Defining Requirements)

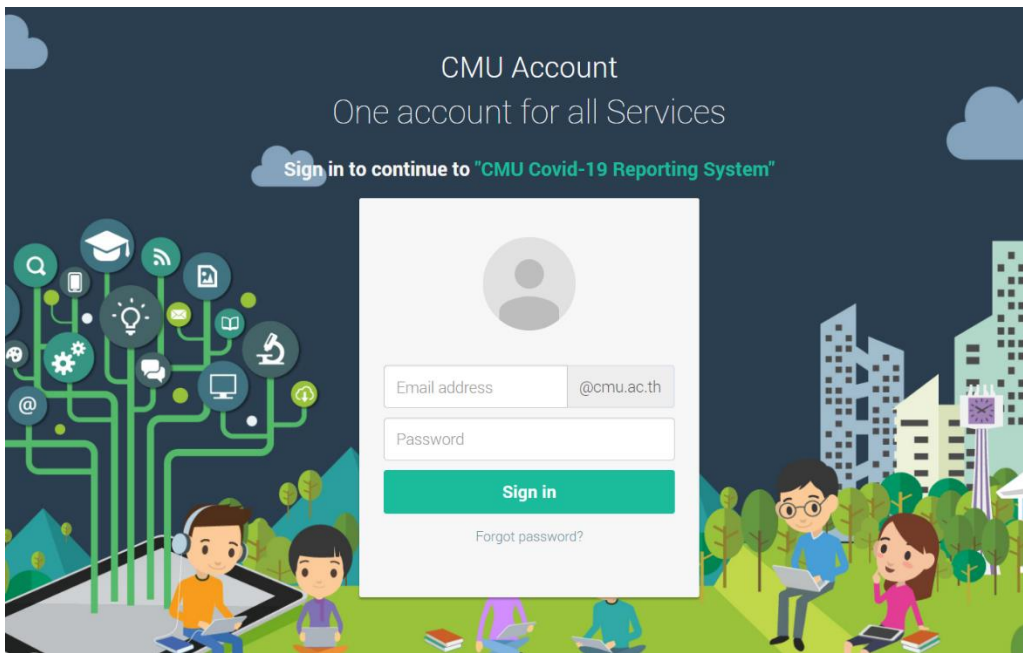
จากวิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยใช้แนวคิดของความสูญเปล่า 8 ประการในระบบสุขภาพ (8 wastes in healthcare) พบว่าเกิดความสูญเปล่าจำนวน 5 ประการ จาก 8 ประการ ดังนี้ 1) เกิดการทำงานที่บกพร่อง (Defect) โดยการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยสลับคน สอบถามข้อมูลไม่ครบถ้วน 2) การเตรียมการเกินพอดี (Overproduction) ใช้จำนวนเว็บแอปพลิเคชันที่มากจนเกินไป 3) การรอนานเกินไป (Waiting) จากการประสานงานหลายขั้นตอน ขนาดการบูรณาการ การใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้การรับเข้าสู่ระบบการรักษาใช้ระยะเวลานาน 4) ขั้นตอนที่มากเกินไป (Over processing) การกรอกหรือสอบถามหรือส่งข้อมูลซ้ำซ้อน การรวบรวมข้อมูลที่ไม่จำเป็นจากผู้ป่วย 5) ศักยภาพผู้ปฏิบัติงาน (Human Potential) ต่ำ เกิดภาระงานมากเกินไปกว่าความจำเป็น ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบจะช่วยโดยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ กำหนดความปั่นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูล หลีกเลี่ยงความขัดแย้งและเชื่อมโยงข้อมูล ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลร่วมกันได้ สามารถเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างปลอดภัย และการแก้ไขระบบเกิดความเป็นอิสระของข้อมูล ซึ่งเมื่อทำการเปรียบเทียบความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย เวลา ผลลัพธ์จะเป็นที่พึงพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงระบบในครั้งนี้

3. การออกแบบระบบโครงสร้างระบบ (Designing the Product Architecture)

ระบบรายงานข้อมูลโควิด-19 มช. (CMU EOC Report) เป็นระบบรายงานข้อมูลผู้ป่วยโควิด-19 เป็นระบบบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานผ่าน Browser ต่าง ๆ เช่น Chrome, Safari, Microsoft Edge โดย URL ของระบบ คือ <https://covid.scmc.cmu.ac.th/> ดังภาพที่ 1 และต้องแสดงตัวตนด้วยการเข้าสู่ระบบโดยใช้ CMU IT Account ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอก่อนเข้าสู่ระบบรายงานข้อมูล



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอที่แสดงตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบโดยการใช้นามสกุล CMU IT Account ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

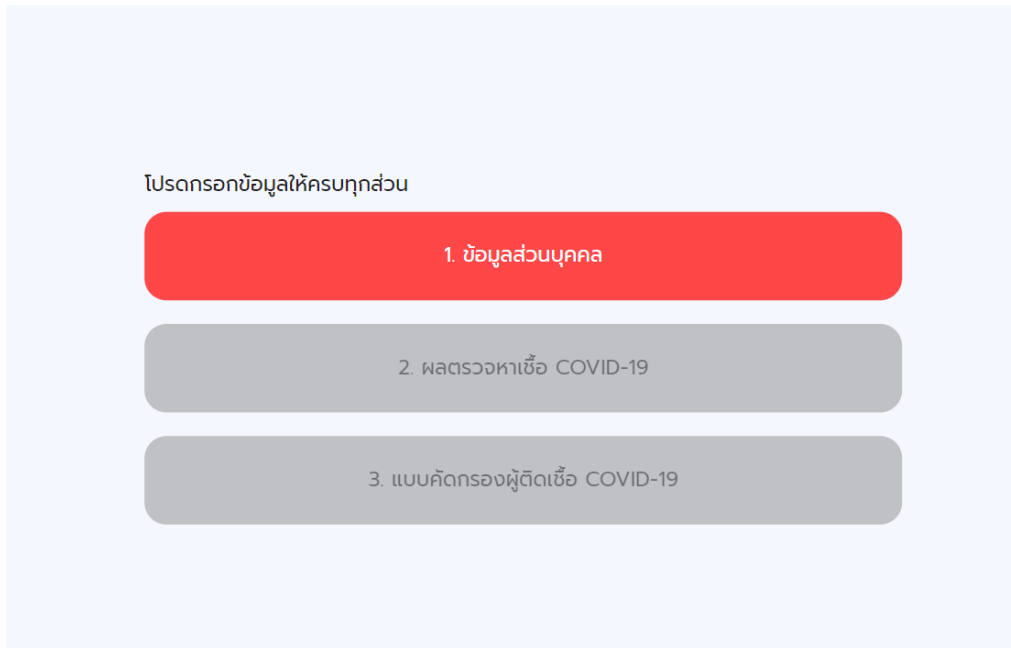
แบ่งกระบวนการทำงาน 3 ส่วน ดังนี้

1) การทำงานในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปของระบบ (User) ดังภาพที่ 3 เป็นการรายงานข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

- 1.1 รหัสประจำตัวประชาชน
- 1.2 คำนำหน้า-ชื่อ-สกุล
- 1.3 E-mail
- 1.4 หมายเลขโทรศัพท์มือถือ
- 1.5 ส่วนงานที่สังกัด
- 1.6 ข้อมูลการฉีดวัคซีน
- 1.7 ที่อยู่ปัจจุบัน และที่อยู่ตามบัตรประชาชน
- 1.8 สิทธิการรักษาพยาบาล
- 1.9 อาการปัจจุบัน (ไข้ > 37.5 °C เจ็บคอ หายใจหอบเหนื่อย น้ำมูกไหล ถ่ายเหลว จมูกไม่ได้กลิ่น ไอ ลื่นไม่รับรส อื่น ๆ)
- 1.10 เลข ATK/CM/การติดเชื้อจากต่างจังหวัด
- 1.11 รูปแบบการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (RT-PCR/ Antigen test kit)
- 1.12 วัน เดือน ปี ที่ตรวจพบเชื้อ
- 1.13 สถานที่ที่เข้ารับการรักษา ณ ปัจจุบัน
- 1.14 การได้รับยารักษา
- 1.15 ความเสี่ยง/คาดการณ์การได้รับเชื้อ
- 1.16 วัน เดือน ปี ที่แสดงอาการ
- 1.17 รายละเอียด timeline ของการได้รับเชื้อย้อนหลัง 7 วัน

2. ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
3. แบบคัดกรองผู้ป่วย COVID-19
 - 3.1 กรอกข้อมูลวัน เดือน ปีเกิด
 - 3.2 แบบตรวจร่างกายเบื้องต้น
 - อุณหภูมิร่างกาย
 - ความดันโลหิต
 - อัตราการเต้นของหัวใจ
 - O₂ Sat
 - น้ำหนัก
 - ส่วนสูง
 - หายใจถี่มากกว่า 22 ครั้ง/นาที ขณะพัก
 - ยาประจำตัว
 - 3.3 แบบคัดแยกผู้ป่วย 608 (ระบบสามารถจำแนกกลุ่มสีผู้ป่วยได้)
 - อายุมากกว่า 65 ปี (ระบบคำนวณอัตโนมัติ)
 - โรคเบาหวาน
 - โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมถึงโรคปอดอื่น ๆ
 - ภาวะอ้วน (BMI > 35) (ระบบคำนวณอัตโนมัติ)
 - โรคไตเรื้อรัง ระยะที่ 4-5
 - โรคตับแข็ง
 - โรคหลอดเลือดหัวใจเรื้อรัง หรือโรคหัวใจแต่กำเนิด
 - มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ หรือใช้ยากดภูมิ
 - โรคหลอดเลือดสมองตีบ หรือ แตะ
 - เป็นสตรีตั้งครรภ์
 - โรคความดันโลหิตสูง
 - ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้



ภาพที่ 3 การกรอกข้อมูลของผู้ติดเชื้อโควิด-19

2) การทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบระดับส่วนงาน (Officer) ผู้ดูแลระบบส่วนงานจะถูกแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยจำแนกตามหน้าที่ ดังนี้

2.1 Officer 1 ผู้ดูแลระดับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ได้แก่ ทีมมตงาน EOC

2.2 Officer 2 ผู้ดูแลระดับการรับการรักษา ได้แก่ ทีมพยาบาลและแพทย์โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่สามารถบันทึกเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อจัดทำเป็นเอกสารสำหรับงานเวชระเบียนได้

2.3 Officer 3 ผู้ดูแลระดับการรับการรักษาผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในสถานที่กักแยกตัวเองที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ (Home Isolation) ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานหอพักมช. และศูนย์การศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทริภูญไชย จังหวัดลำพูน

2.4 Officer 4-5-6 ผู้ดูแลระดับการสอบสวนโรค (เปรียบเทียบ อสม. ชุมชนส่วนงาน) ดำเนินการสัมภาษณ์ ชักประวัติ ให้คำแนะนำ และติดตามอาการผู้ป่วยหลังเข้ารับการรักษา โดยแบ่งผู้ดูแล ดังนี้ Officer 4 (ดูแลบุคลากร) Officer 5 (ดูแลนักศึกษา) Officer 6 (ดูแลนักศึกษาและบุคลากร)

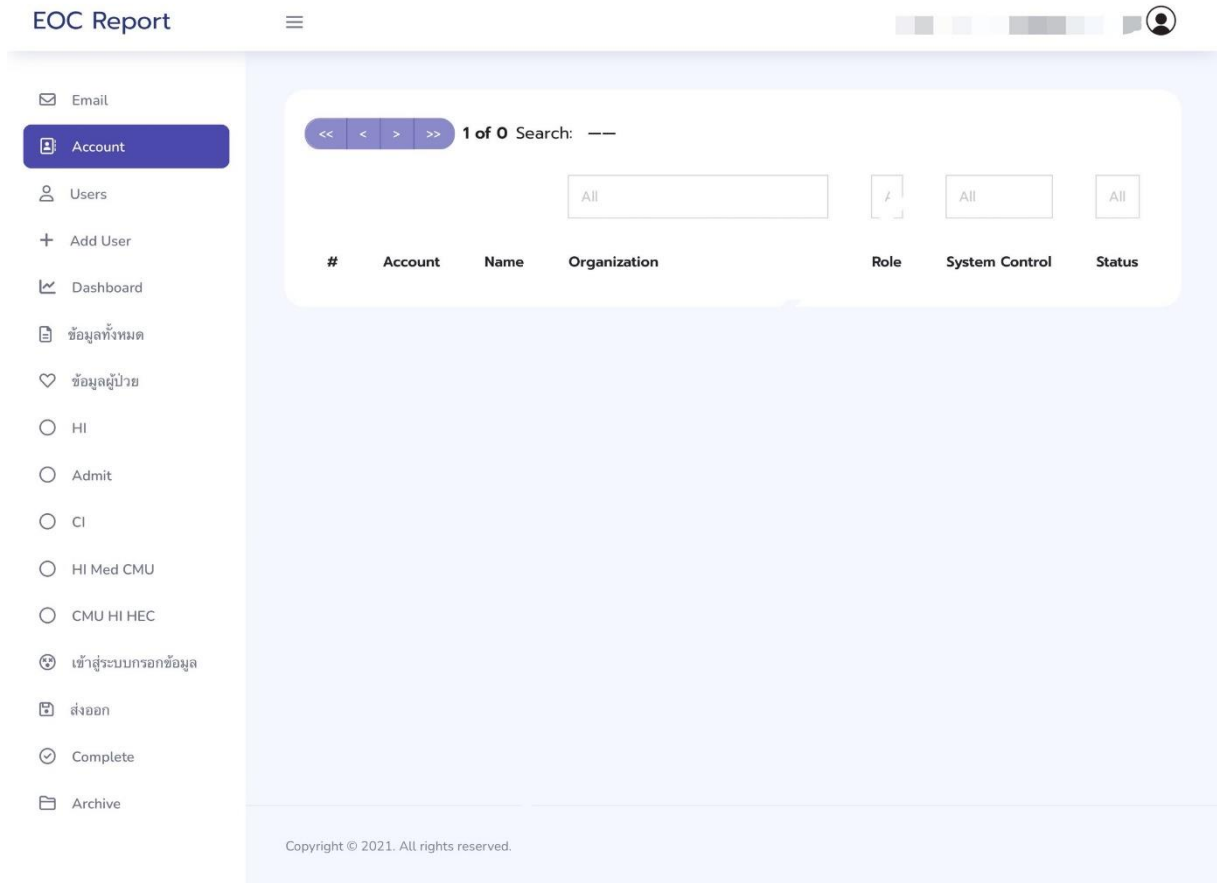
3) การทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบภาพรวม (Admin)

3.1 จำแนกรูปแบบการส่งต่อเข้ารับการรักษา

3.2 ประสานขอรหัสผู้ป่วย (ATK ID) จากศูนย์ประสานงาน ATK สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

3.3 ประสานการกับโรงพยาบาลที่รับการรักษาแบบแยกกันในชุมชน (Community Isolation) และการรับรักษาโดยการกักแยกตัวเองที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ (Home Isolation) สำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดในการกักแยกตนเอง และประสานรถรับ-ส่งผู้ป่วยไปยังที่กักแยกตนเอง

3.4 ประสานงานกับโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการแย่ง



ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอกระบวนการทำงานของ Admin ministrations

CMU EOC Report

แบบคัดกรองผู้ติดเชื้อ COVID-19 เพื่อรับการแยกกักตัว (HI/CI) จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อ - สกุล อายุ ปี ID13 หลัก

รหัส วันที่คัดกรอง เวลา โทร

สถานที่ตรวจ วันที่ตรวจ

ที่อยู่ปัจจุบัน

ยืนยัน ท่านเป็นผู้ป่วยที่มีผลยืนยันการติดเชื้อ COVID-19 จริงหรือไม่ () เป็นจริง () ไม่เป็น

ประวัติ ท่านมีประวัติหรืออาการดังต่อไปนี้หรือไม่

- โรคโคโรน่า ระยะที่ 4-5 () ไม่ใช่ () ใช่ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ () ไม่ใช่ () ใช่
- โรคหลอดเลือดสมองตีบ หรือ แดก () ไม่ใช่ () ใช่ โรคความดันโลหิตสูง () ไม่ใช่ () ใช่
- มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ หรือใช้ยากดภูมิ () ไม่ใช่ () ใช่ โรคเบาหวาน () ไม่ใช่ () ใช่
- เป็นสตรีตั้งครรภ์ () ไม่ใช่ () ใช่ มีภาวะโลหิตจาง () ไม่ใช่ () ใช่
- โรคตับแข็ง () ไม่ใช่ () ใช่
- โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมถึงโรคปอดอื่นๆ, สูบบุหรี่ () ไม่ใช่ () ใช่
- โรคหลอดเลือดหัวใจเรื้อรัง (CVD) หรือโรคหัวใจแตก่าเน็ด () ไม่ใช่ () ใช่
- ความเสี่ยงอื่นๆ

วัคซีน เข็ม 1 เข็ม 2

เข็ม 3 เข็ม 4

อาการอื่นๆ

- () ไข้ > 37.5 °C () น้ำมูกไหล () ไอ () เจ็บคอ
- () จมูกไม่ได้กลิ่น () ลิ้นไม่รับรส () หายใจหอบเหนื่อย () ท้องเสีย
- อาการอื่นๆ ระบุ

ตรวจร่างกาย

Temp C BP mmHg HR BPM

Weight Kg Height CM BMI Kg/m²

O₂ sat % ยาประจำตัว

() หายใจหอบเหนื่อย (dyspnea) () หายใจถี่ > 22 ครั้ง/นาที ขณะพัก

Chest X-ray () ปกติ

สรุปผล

.....

() Mild low Risk () Moderate () Mild High Risk () Severe

ผู้ประเมิน

ภาพที่ 5 แสดงเอกสารผู้ป่วยเพื่อใช้ส่งต่อข้อมูลและการบันทึกในระบบเวชระเบียน
(สามารถดาวน์โหลดเป็นไฟล์ชนิด pdf จากระบบ)

4. การสร้างและพัฒนาระบบ (Building or Developing the Product)

ดำเนินการพัฒนาระบบโดยบริษัท อ่างแก้ว โฮลดิ้ง จำกัด โดยการสร้างระบบบนฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5. การทดสอบระบบ (Testing the Product)

ดำเนินการทดสอบระบบจาก Admin และอัปเดตระบบทุก ๆ การเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยของจังหวัดเชียงใหม่และกระทรวงสาธารณสุข

6. การนำระบบไปใช้และปรับปรุง (Deployment and Maintenance)

ประชาสัมพันธ์บนช่องทางสื่อสารของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และดำเนินงานตามขั้นตอนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์การดำเนินงานช่วยลดระยะเวลาการดูแลผู้ป่วย ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และที่สำคัญผู้ป่วยได้รับการรักษาตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

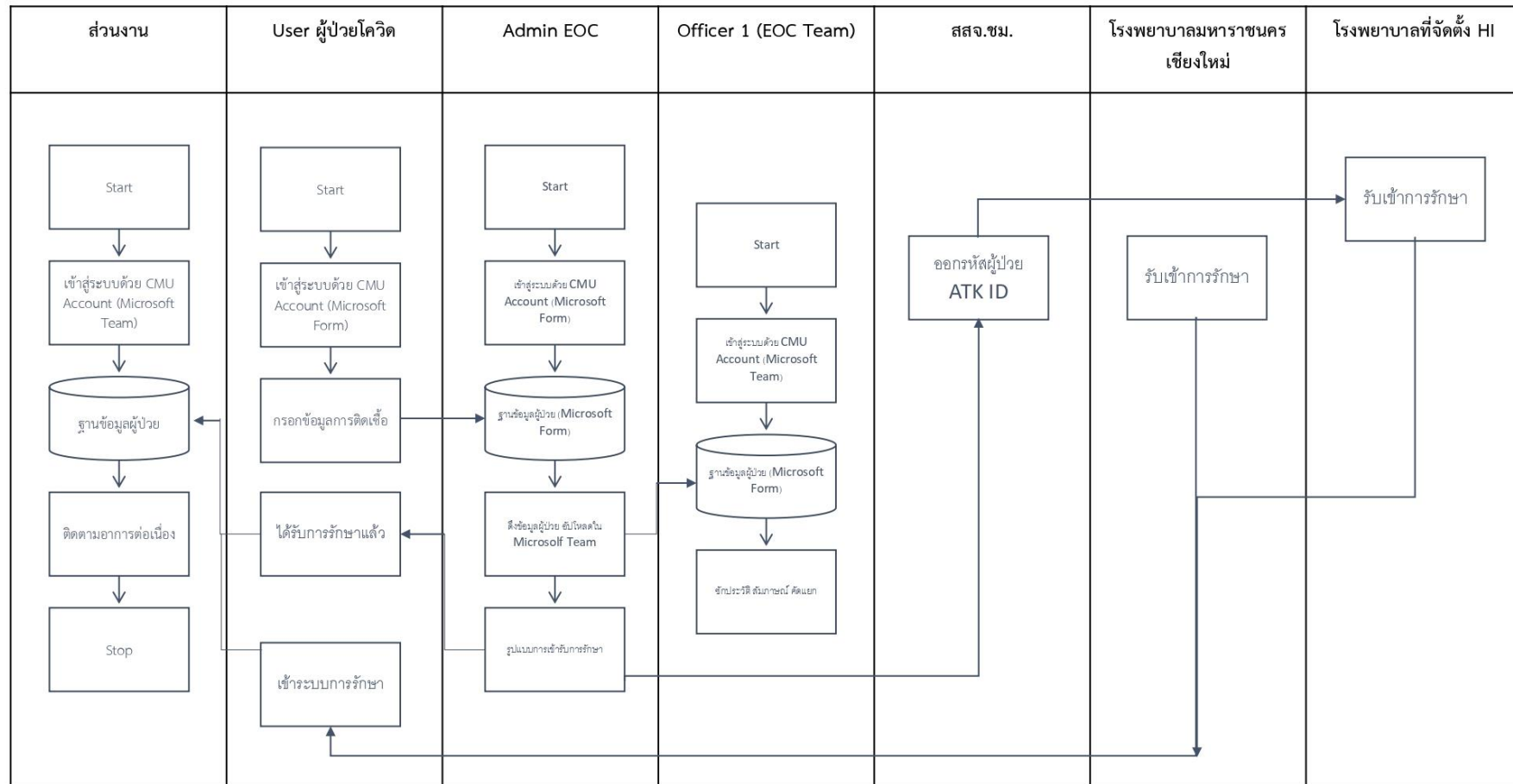
แนวปฏิบัติ สำหรับผู้ติดเชื้อ COVID-19

- 1** ถ่ายภาพ ATK ของท่านที่มีผลตรวจ**เป็นบวก**
โดยระบุข้อมูลบน ATK ของท่าน ดังนี้
- ชื่อ-นามสกุล
- วัน เดือน ปี เวลา ที่ตรวจพบเชื้อ
- 2** ถ่ายภาพบัตรประจำตัวประชาชนของท่าน
ให้ปรากฏข้อมูลที่ชัดเจน
- 3** **สำคัญ**
ตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล
Link : <https://cmu.to/eservicesnhso>
โปรดตรวจสอบและกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง
- 4** กรอกข้อมูลผ่าน **“ระบบรายงานข้อมูล COVID-19”**
Link : <https://covid.scmc.cmu.ac.th>
โปรดกรอกข้อมูลให้ครบทุกส่วน
4.1 ข้อมูลส่วนบุคคล
4.2 ผลตรวจหาเชื้อ COVID-19
4.3 แบบคัดกรองผู้ติดเชื้อ COVID-19
* รับอีเมลคำแนะนำ (อาจอยู่ใน Junk Mail)
- 5** เลือกเข้ารับการรักษาได้ดังนี้ (เลือกเพียง 1 ข้อเท่านั้น)
5.1 รักษาแบบ **Telemedicine** กับโรงพยาบาลมหารชนครเชียงใหม่ (ให้รอการติดต่อตามข้อ 6) หรือ
5.2 โครงการเจอเจอจบ กับร้านยาที่ร่วมโครงการ หรือ
5.3 รับการตรวจสถานพยาบาลใกล้บ้าน
- 6** รอรับการติดต่อกลับจากแอดมินคณะ/ส่วนงานที่ท่านสังกัด

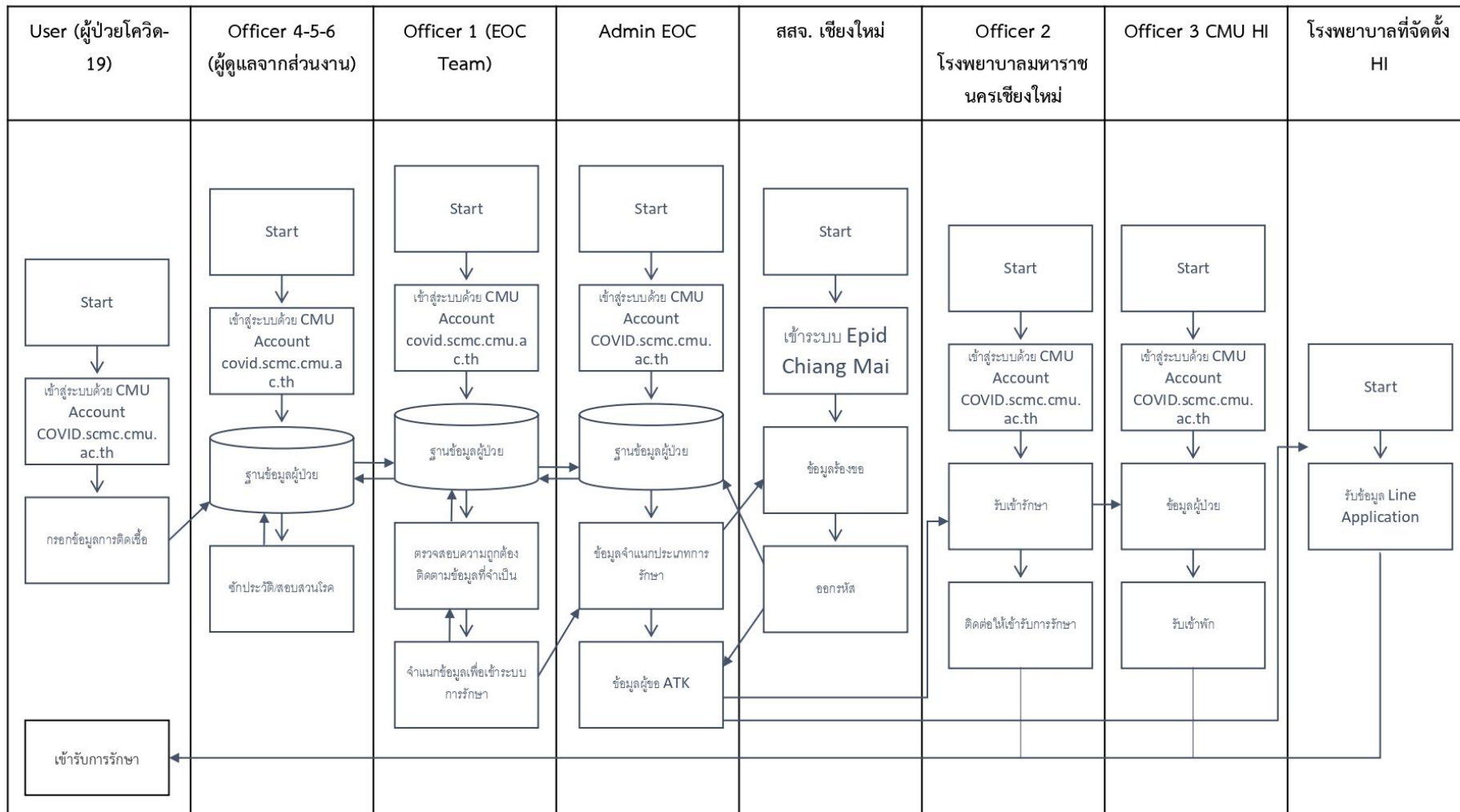
วันที่ 20 ก.ค. 2565
ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU EOC) 064-174-6183 สอบถามเพิ่มเติม 090-892-5623

ภาพที่ 6 การนำระบบไปใช้งาน และสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7. การเปรียบเทียบกระบวนการทำงานก่อน-หลังการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกเดือนมกราคม พ.ศ. 2565



ภาพที่ 7 กระบวนการทำงานหลังการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกเดือนมกราคม พ.ศ. 2565



ภาพที่ 8 กระบวนการทำงานหลังการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกเดือนมกราคม พ.ศ. 2565

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. ระบบการรายงานข้อมูลมีประสิทธิภาพที่สามารถส่งต่อข้อมูลการติดเชื้อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างฉับพลัน (real time)
2. การเปิดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานของแต่ละระดับ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน สามารถดำเนินการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การมีฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกันทั้งมหาวิทยาลัยช่วยลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ส่วนงานที่พบผู้ติดเชื้อสามารถบันทึกไฟล์รายชื่อผู้ป่วยในรูปแบบของ Microsoft Excel เพื่อนำข้อมูลเป็นมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของโรคภายในหน่วยงานของตนเองได้

ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือสร้างคุณค่า

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้นำแนวทางการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ควบคู่กับแนวคิดการดูแลสุขภาพของของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เริ่มตั้งแต่การซักประวัติ การสอบสวนโรคโดยผู้ดูแลประจำส่วนงานที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือน อสม. ของแต่ละชุมชนทำให้การส่งต่อข้อมูลผ่านระบบไปยังโรงพยาบาลเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการบูรณาการการทำงานร่วมกับองค์กรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยผ่านเครือข่ายระบบสารสนเทศ จึงเป็นผลงานด้านบริการที่เป็นการพัฒนา โดยการปรับปรุงงานบริการที่แตกต่างไปจากเดิม และเป็นการให้บริการที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในเชิงบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาและบุคลากรอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

1. ผู้ติดเชื้อโควิด-19 ได้รับความช่วยเหลือตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขได้อย่างรวดเร็ว โดยมีทีมสุขภาพสามารถศึกษาข้อมูลอาการผ่านทางออนไลน์ทำให้ย่นระยะเวลาการซักประวัติเพิ่มเติมได้อย่างมีนัยสำคัญ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลจากการซักประวัติ และทำให้ระบบประสานงานให้ความช่วยเหลือเป็นไปอย่างรวดเร็วและครอบคลุม
2. เปลี่ยนแปลงระบบการทำงานจากการพึ่งพาคนเป็นหลัก (การบันทึกข้อมูลลงในกระดาษและถ่ายภาพส่งต่อข้อมูล) เป็นการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถบันทึก ค้นหาข้อมูล และตรวจสอบสถานะการรักษาได้ตลอดเวลาและเป็นปัจจุบัน
3. ลดความคับคั่งในสถานพยาบาลและลดการเผชิญหน้าระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์
4. สามารถรักษาความลับของผู้ป่วย และตรวจสอบประวัติการดูแลผู้ป่วยแต่ละรายของส่วนงานต่าง ๆ ได้
5. ฐานข้อมูลที่บุคลากรทางการแพทย์ใช้เพื่อตัดสินใจในการจำแนกและวินิจฉัยการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย
6. ระบบพื้นฐานการใช้งานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรคระบาดอื่น ๆ หรือโรคอุบัติใหม่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
7. การเบิกจ่ายตามสิทธิการรักษาพยาบาล สามารถดาวน์โหลดเอกสารและส่งต่อเข้าสู่ระบบเวชระเบียนได้ทันที
8. พัฒนาสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยการนำองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ นำไปใช้ประโยชน์และการแก้ไขปัญหาอย่างทันที่และเป็นรูปธรรมร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งระดับชุมชน ระดับจังหวัด และระดับประเทศ ด้านความร่วมมือสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. งานโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค. มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 3 มกราคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>.
2. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข ฉบับปรับปรุง วันที่ 22 เมษายน 2565 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25650422162203PM_CPG_COVID-19_n_v.22_20220422.pdf.
3. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet]. [updated 2022 August 2; cited 2022 August 8]. Available from: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>.
4. ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). ข้อมูลสำหรับการป้องกันตนเองจากโรค COVID-19 เอกสารเผยแพร่สำหรับประชาชน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
5. ปัญญา เกิดมณี, สุรชัย ธรรมทวิชกุล, ญาณพินิจ วชิรสุรงค์, บดินทร์ชาติ สุขบท, และสมบัติ ทีฆทรัพย์. (2563). แนวคิดและทิศทางการแก้ปัญหาโควิด-19. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 20(1), 1-12.
6. Worldometer. Reported Cases and Deaths by Country or Territory [Internet]. [cited 2022 January 11]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
7. สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่. ผู้ติดเชื้อ COVID-19 จังหวัดเชียงใหม่ ระลอกเดือนมกราคม 2565 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho_web/coronavirus_situation.php.
8. Mehta, S., Machado, F., Kwizera, A. et al. (2021). COVID-19: a heavy toll on health-care workers. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(3), 226-228.
9. Jianbo Lai, Simeng Ma, Ying Wang, Zhongxiang Cai. Factors Associated with Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Net Open*. 2020; 3(3): e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
10. พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2553). ระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : วิตตี้กรุ๊ป.
11. กองสนับสนุนสุขภาพ. คู่มือ อสม.ยุคใหม่ [ออนไลน์]. คู่มือ อสม.ยุคใหม่. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: http://phcs.hss.moph.go.th/fileupload_doc/2021-08-24-12-21-3711613.pdf
12. Jindal, S., Gulati, P., & Rohilla, P. (2015). Various Software Development Life Cycle Models. *IJRDO - Journal of Computer Science Engineering*, 1(4), 162-167. <https://doi.org/10.53555/cse.v1i4.702>.