

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ แบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กนกวรรณ มาป้อง วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

พลวรรณ วิฑูรกลชิต, พ.บ., วท.ม. (สารสนเทศและการจัดการ), COBIT5(F)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ระบบนี้ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนของระบบงานเอกสาร อีกทั้งช่วยลดปัญหาการจุกจิก การสืบค้น การสูญหายของเอกสาร และการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการประสานการทำงาน ของระบบพัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 64 บิต ใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ภาษา PHP version 5.5 ในการพัฒนาเว็บเพจ และใช้โปรแกรมMySQL 5.0 เป็นระบบฐานข้อมูล และเรียกใช้งานระบบผ่าน Web Browser ผ่านมาตรฐานหรือ Protocol การรับส่งข้อมูลแบบ http โดยพัฒนาในรูปแบบโอเพนซอร์สตามมาตรฐาน GPL รุ่นสอง และจากการประเมินความพึงพอใจระบบจากการตอบแบบสอบถาม สัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้งานระบบจำนวน 46 คน ประกอบด้วยผู้บริหารจำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ธุรการของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจำนวน 22 คน เจ้าหน้าที่ ธุรการโรงพยาบาล จำนวน 20 คน และผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน ผลที่ได้อยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.58 สำหรับผลการประเมินระบบทุกด้านในภาพรวม แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้งานได้จริงและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด

คำสำคัญ: สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์, เชื่อมโยงข้อมูล

บทนำ

จากการที่รัฐบาลมีนโยบายผลักดันให้หน่วยงาน ภาครัฐต่าง ๆ พัฒนาระบบงานเข้าสู่การบริหารงานแบบ อิเล็กทรอนิกส์ภายใต้นโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Government เพื่อให้การทำงานของหน่วยงานราชการ และการให้บริการประชาชนเกิดความรวดเร็วและมีประ-สิทธิภาพมากขึ้น โดยการพัฒนาระบบงานไปสู่ e-Gov-ernment นั้น การสร้างการเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการแลก-

เปลี่ยน ข้อมูลของระบบงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ระหว่างหน่วยงานภาครัฐจึงมีความสำคัญและจำเป็น อย่างยิ่งสำหรับการบูรณาการเชื่อมโยงเพื่อการแลก-เปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ⁽¹⁾ กระทรวงสาธารณสุขได้มีการดำเนินการศึกษาความเป็น ไปได้ และพัฒนาความพร้อมในการเชื่อมโยงระบบ สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานระดับกรม จนกระทั่งสามารถทำการเชื่อมโยงระบบสารบรรณระหว่าง

หน่วยงานภายใต้สังกัดในชั้นทดลองได้เป็นรูปธรรม ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานระดับกรม 8 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์ กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรมอนามัย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และองค์การเภสัชกรรม และในการศึกษาคั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อให้มีการขยายผลการเชื่อมโยงไปสู่หน่วยงานในส่วนภูมิภาค ซึ่งจากการศึกษาเรื่องความสามารถในการเชื่อมโยงระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนภูมิภาคของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบปัญหาว่าหน่วยงานในส่วนภูมิภาคในระดับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไป ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสารบรรณข้ามหน่วยงานได้⁽²⁾ เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานีมีการพัฒนาโปรแกรมสารบรรณใช้งานเองในหน่วยงาน แต่ยังไม่สามารถส่งข้อมูลสารบรรณมายังสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขได้โดยใช้โปรแกรมสารบรรณตัวเดียวกัน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงมีนโยบายให้พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นใหม่ เพื่อแจกจ่ายให้หน่วยงานในส่วนภูมิภาค สามารถนำไปใช้ติดตั้งที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป เพื่อให้การเชื่อมโยงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งกลุ่มของหน่วยงานออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรก คือ หน่วยงานที่ยังไม่มีระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ใช้อยู่ สามารถใช้ระบบนี้ติดตั้งได้ทันที กลุ่มที่สอง คือ หน่วยงานที่มีระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้งานของตนเองอยู่แล้วภายในจังหวัดและไม่ต้องการพัฒนาส่วนเชื่อมโยงเพิ่มเติม สามารถใช้ระบบนี้ติดตั้งเพื่อรับส่งหนังสือข้ามหน่วยงานได้

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานในสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการรับ-ส่งหนังสือและสามารถเชื่อมโยงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ได้ตามกรอบ

ข้อกำหนด th-eGIF ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยง e-CMS version 2.0 ที่สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์⁽¹⁾ เป็นผู้รับผิดชอบ ทำให้ลดข้อจำกัดในการแลกเปลี่ยนเอกสารราชการจากโปรแกรมสารบรรณเชิงพาณิชย์หรือโปรแกรมสารบรรณที่พัฒนาเองด้วยรูปแบบอื่น รวมทั้งการพัฒนาในครั้งนี้จัดทำในรูปแบบโอเพนซอร์ส ซึ่งมีประโยชน์ในด้านลดค่าใช้จ่าย ลดการพึ่งพิงผู้ผลิตบางราย ช่วยเหลือประเทศในระยะยาวสอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล

วิธีการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 2 แห่ง และโรงพยาบาล 2 แห่ง ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก โรงพยาบาลพระพุทธรบาทและโรงพยาบาลน่าน ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 – ธันวาคม พ.ศ. 2557 โดยการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ประชุมระดมสมองและร่วมดำเนินการพัฒนาของเจ้าหน้าที่ธุรการและเจ้าหน้าที่ไอที ผู้รับผิดชอบระบบงานสารบรรณของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาล โดยเมื่อดำเนินการพัฒนาระบบแล้วได้ทดลองติดตั้งใช้งานที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 10 แห่งและโรงพยาบาล 5 แห่ง เมื่อปรับระบบให้สามารถใช้งานได้ครบทุกเรื่องแล้วจึงได้จัดอบรมให้สำนักงานสาธารณสุขและโรงพยาบาลที่ต้องการนำไปใช้ และมีการติดตั้งใช้งานจริงรวม 108 แห่ง ประกอบด้วย กรม 2 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 54 แห่ง โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป 52 แห่ง

หลักการและแนวคิดในการพัฒนาอยู่บนแนวคิดพื้นฐาน 3 ประการ คือ

1. ระบบงานสารบรรณสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของเจ้าหน้าที่ธุรการทั้งภายในหน่วยงานและเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอกได้
2. การรับส่งหนังสือผ่านระบบมีความทันเวลา

รวดเร็วในการใช้งาน

3. การรับส่งหนังสือมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ

กระบวนการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียมการ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 – เมษายน พ.ศ. 2557 มีกิจกรรมดังนี้

1.1 นำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้มาตรฐาน e-CMS version 2.0 ในการประชุมสัจจกรงานสารบรรณให้แก่วุฒุนักลุ่มบริหารและหัวหน้างานธุรการของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และแจกเอกสารมาตรฐาน e-CMS version 2.0 เพื่อนำไปศึกษาทำความเข้าใจ

1.2 ประชุมตัวแทนหัวหน้างานธุรการและเจ้าหน้าที่ไอทีของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก โรงพยาบาลพระพุทธรบาท และโรงพยาบาลน่านเพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้มาตรฐาน e-CMS version 2 ที่งานประชุมสัจจกรงานสารบรรณ

1.3 ประชุมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการรับส่งหนังสือของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก โรงพยาบาลพระพุทธรบาท และโรงพยาบาลน่าน เพื่อระดมสมองให้ข้อคิดเห็นกับการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

2. ขั้นตอนการ เดือนเมษายน – กันยายน พ.ศ. 2557 มีกิจกรรมดังนี้

2.1 ศึกษากระบวนการสารบรรณเดิมจากผู้ใช้งานโปรแกรมสารบรรณของ 4 หน่วยงาน และจัดประชุมสัมมนาสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาลทั้งหมด เรื่องการเชื่อมโยงสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เก็บรวบรวมความต้องการและหาข้อสรุปเพื่อพัฒนาและออกแบบระบบ จากผลการประชุมพบว่าหน่วยงานในส่วนภูมิภาคส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ใช้ มีบางจังหวัดที่มีระบบงาน

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้งานของตนเองอยู่แล้ว แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงานได้ โดยในระหว่างการศึกษาระบบงานเดิมนี้ได้ศึกษาโปรแกรมสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดเก็บความต้องการใช้ระบบ (user requirement) ของผู้ใช้โดยตรงและได้นำเสนอรายละเอียดหรือสิ่งที่ระบบควรจะทำ (functional requirement) ให้กับผู้ใช้ได้พิจารณา

2.2 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลให้รองรับกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยทั้งนี้ยังออกแบบให้รองรับมาตรฐานงานสารบรรณของสำนักนายกรัฐมนตรี⁽³⁾ และมาตรฐานการเชื่อมโยงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ e-CMS version 2.0 ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ด้วย

2.3 พัฒนาโปรแกรมบนเครื่องมือและภาษาที่เป็นระบบเปิด (open source GPL2)⁽⁵⁾ กล่าวคือ ภาษาสคริปต์ PHP ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ส่วนภาษาสอบถามข้อมูลใช้ภาษา SQL (structural query language) และมาตรฐาน W3C (World Wide Web Consortium)⁽⁴⁾

2.4 ทดสอบและประเมินความถูกต้องของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยได้ติดตั้งทั้ง 4 หน่วยงานทดสอบใช้งาน และได้เก็บรวบรวมข้อผิดพลาดและสิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยนในโปรแกรมแล้วดำเนินการปรับแก้ไขข้อบกพร่องของโปรแกรม

2.5 จัดทำเอกสารการติดตั้งโปรแกรมและคู่มือการใช้งานโปรแกรม

2.6 นำไปใช้งานจริง ใช้วิธีจัดการอบรมเพื่อเผยแพร่โปรแกรมเพื่อให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนำไปใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขดำเนินการโครงการอบรม

2.7 ปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม เมื่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาลที่ได้นำไปติดตั้งใช้งานแล้วยังพบข้อบกพร่องของโปรแกรม หรือมีความต้องการเพิ่มเติมจะทำการแจ้งมายังศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้ดำเนินการเพิ่มเติมปรับปรุงต่อไป

3. ขึ้นประเมินผล เดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2557 ในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานนำร่อง 4 หน่วยงาน ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ โดยใช้รูปแบบการประเมิน-ผลการใช้งานในระบบ ดังนี้

3.1 ประชากรที่ใช้ในการประเมิน คือ หน่วยงานนำร่อง 4 แห่ง คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตถ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก โรงพยาบาล-พระพุทธบาท และโรงพยาบาลน่าน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยแยกเป็นกลุ่มของผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม จำนวน 46 คน ดังนี้ผู้บริหาร 2 คน เจ้าหน้าที่-ธุรการกลางและเจ้าหน้าที่ธุรการระดับฝ่ายของสำนักงาน-สาธารณสุข 22 คน เจ้าหน้าที่ธุรการกลางและเจ้าหน้าที่-ธุรการระดับฝ่ายของโรงพยาบาล 20 คน ผู้ดูแลระบบของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาล 2 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน โดยแบ่งข้อมูลของการประเมินผลเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งเป็นระดับการวัดข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน (อายุงาน)

- ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงาน-ปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นการประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพในการใช้งานระบบ ความถูกต้อง รวดเร็ว การจัดวางเครื่องมือบนจอภาพ การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล การนำรายงานสารสนเทศที่อยู่ในระบบนำไปประยุกต์ใช้งาน รวมไปถึงคู่มือการใช้งาน

3.3 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการนำเสนอ 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้งานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

- ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในด้านเวลา (response time) และด้านความสะดวกต่อการใช้ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4 การประเมินผล ลักษณะแบบประเมิน มีการจำแนกลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ โดยเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลโดยการคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูลแล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความ-หมาย แบ่งเกณฑ์ค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00-1.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ผลดังนี้

หลังจากนำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบสารบรรณ-อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้มาตรฐาน e-CMS version 2.0 ให้แก่หัวหน้ากลุ่มบริหารและหัวหน้างานธุรการของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปเพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการการรับ-ส่งหนังสือภายในหน่วยงาน และดำเนินการพัฒนาระบบแล้วได้ผลดังนี้

1. ได้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่รองรับการรับ-ส่งเอกสารถูกต้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526

2. มีระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ส่วนการรับ-ส่งข้ามหน่วยงาน ผู้ใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์จะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Online โดยผ่านมาตรฐานการส่งข้อมูล e-CMS version 2.0 ที่อยู่บน EGA Cloud และสามารถสื่อสารผ่านเครือข่าย GIN ได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านการรับ-ส่งหนังสือราชการ ด้านการตรวจสอบการรับ-ส่งหนังสือ ด้านความรวดเร็วในการรับ-ส่งหนังสือ ด้านความปลอดภัย

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถรับส่งหนังสือภายในหน่วยงานและข้ามหน่วยงานได้ในโปรแกรมเดียวกันนี้ โดยจะมีข้อมูลแจ้งกลับมาจาก e-CMS version 2.0 จากการที่มีระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้มาตรฐาน e-CMS version 2.0 ในการพัฒนา ทำให้หน่วยงานในกระทรวง-สาธารณสุขซึ่งเดิมใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้เองในรูปแบบต่าง ๆ และบางหน่วยงานยังไม่มีระบบใช้สามารถใช้ระบบนี้เพียงระบบเดียว ก็สามารถรับและส่งหนังสือราชการให้กับหน่วยงานที่ใช้มาตรฐานเดียวกันนี้ได้ ในปัจจุบันนี้ หน่วยงานในระดับกระทรวงสามารถส่งหนังสือข้ามหน่วยงานได้ในระดับสำนักงาน-ปลัดของทุกกระทรวง ส่วนหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขหน่วยงานที่สามารถรับส่งข้ามหน่วยงานกันได้คือหน่วยงานระดับกรมทุกกรม สำนักงานสาธารณสุข-จังหวัดโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปบางแห่งซึ่งหน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุขที่ได้นำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นนี้ไปติดตั้งและใช้งานรวม 108 แห่ง ประกอบด้วย กรม 2 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 54 แห่ง โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป 52 แห่ง ทั้งนี้ยังได้มีหน่วยงานนอกกระทรวงสาธารณสุขขอความอนุเคราะห์ขอใช้ระบบและได้นำไปติดตั้งใช้งาน เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

หลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเสร็จสิ้น และได้ติดตั้งระบบงานให้กับผู้ใช้งานได้ทดลองใช้ 2 เดือน ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เพื่อให้ได้กลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยจำนวน 46 คน จากการทดสอบได้ผลการประเมินและข้อเสนอแนะดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (อายุงาน)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.7 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 41.3 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 26 – 30 ปี รองลงมาคือ ช่วงอายุระหว่าง 31 – 35 ปี และน้อยที่สุดคือ ช่วงอายุ ตั้งแต่ 46 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในด้านเวลาและความสะดวกในการใช้งาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามด้านเวลา พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือความเร็วในการทำงานได้ตอบของระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.72 รองลงมาคือ มีความสะดวก

ตารางที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศและอายุ

ผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ ชาย	19	41.3
หญิง	27	58.7
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 26	6	12.4
26 – 30	16	34.7
31 – 35	12	25.6
36 – 40	7	14.9
41 – 45	3	7.4
46 ขึ้นไป	2	5.0

รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.70 และที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดคือการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลในระบบทันต่อเหตุการณ์ มีค่าเฉลี่ย 4.48 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าควรมีการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลในระบบให้ทันต่อเหตุการณ์มากขึ้น (ตารางที่ 2)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามด้านความสะดวกต่อการใช้งานพบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.59 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือประโยชน์ในการนำไปใช้ของรายงานสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.8 รองลงมาคือ คู่มือการใช้งานในระบบมีความสมบูรณ์ เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้เร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.67 และที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดคือรายงานของระบบสมบูรณ์ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย 4.43 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีความต้องการรายงานต่างๆ ในระบบอยู่อีก (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุขมีระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการรับ-ส่งหนังสือ และสามารถเชื่อมโยงระบบ

สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ได้ ก่อนที่ผู้วิจัยจะดำเนินการเลือกเทคโนโลยีที่จะมาใช้พัฒนาระบบงานสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ได้ดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศที่สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽²⁾ ในส่วนกลางซึ่งพบว่าใช้เทคโนโลยีแบบไคลเอนท์ เซิร์ฟเวอร์ (client-server application) โดยเก็บฐานข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (server) และติดตั้งตัวโปรแกรมสารสนเทศที่เครื่องใช้งาน (client) ซึ่งตอบสนองความต้องการเพิ่มขึ้นในด้าน multi-user หรือใช้งานพร้อมๆ กันได้หลายๆ คน โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน เก็บฐานข้อมูลไว้ที่ส่วนกลาง ระบบ client-server application⁽⁶⁾ ตัวโปรแกรมมีความซับซ้อน การแก้ไข การปรับปรุงโปรแกรม (upgrade) ทำได้ยุ่งยาก เช่น หากต้องการ upgrade หรือเพิ่มคุณสมบัติเพิ่มเติมให้กับ application ที่ตัวเซิร์ฟเวอร์ต้องหยุดระบบทั้งหมดและเมื่อ upgrade ที่เซิร์ฟเวอร์แล้ว ก็จำเป็นต้อง upgrade ที่ client ด้วย หากระบบมีผู้ใช้งานจำนวนมาก จะยิ่งเพิ่มความยุ่งยากมากขึ้น นอกจากนี้ที่เครื่อง client ยังมีความหลากหลายและแตกต่างกัน เช่น ระบบปฏิบัติการ (operating system) ที่ต่างกัน สเปคเครื่องที่แตกต่างกัน

จากตัวอย่างปัญหาเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงได้เลือกจัดการด้วยเทคโนโลยี เว็บแอปพลิเคชัน⁽⁶⁾ (web application)

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามด้านเวลา (response time)

ด้านเวลา	วิธีแจกแจง	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ระดับการประเมิน				
							N	Mean	SD	แปลผล	อันดับ
1) การแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลในระบบทันต่อเหตุการณ์	จำนวน (ร้อยละ)	24 (52.17)	20 (43.48)	2 (4.35)	0 (0)	0 (0)	46	4.48	0.566	มาก	4
2) การค้นหาข้อมูลง่าย ไม่ซับซ้อน	จำนวน (ร้อยละ)	25 (54.35)	17 (36.96)	2 (4.35)	2 (4.35)	0 (0)	46	4.41	0.786	มาก	3
3) มีความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ลดขั้นตอนการทำงาน	จำนวน (ร้อยละ)	34 (73.91)	10 (21.74)	2 (4.35)	0 (0)	0 (0)	46	4.70	0.508	มากที่สุด	2
4) ความเร็วในการทำงานโต้ตอบของระบบ	จำนวน (ร้อยละ)	35 (76.09)	9 (19.57)	2 (4.35)	0 (0)	0 (0)	46	4.72	0.515	มากที่สุด	1
								4.58	0.619	มากที่สุด	

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามความสะดวกต่อการใช้งาน

ด้านความสะดวก ต่อการใช้งาน	วิธีแจกแจง	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ระดับการประเมิน				
							N	Mean	SD	แปลผล	อันดับ
1) ขนาดของตัวอักษรและ รูปแบบตัวอักษร	จำนวน (ร้อยละ)	30 (65.21)	12 (26.08)	4 (8.69)	0 (0)	0 (0)	46	4.61	0.094	มากที่สุด	3
2) การจัดวางเมนูและ องค์ประกอบต่างๆ ของระบบ	จำนวน (ร้อยละ)	29 (63.04)	14 (30.43)	3 (6.52)	0 (0)	0 (0)	46	4.57	0.577	มากที่สุด	4
3) รายงานของระบบ สมบูรณ์ตาม ความต้องการ	จำนวน (ร้อยละ)	24 (52.17)	18 (39.13)	4 (8.70)	0 (0)	0 (0)	46	4.43	0.680	มาก	6
4) ความปลอดภัยใน การใช้งานของระบบ	จำนวน (ร้อยละ)	25 (54.35)	18 (39.13)	2 (4.35)	1 (2.17)	0 (0)	46	4.46	0.659	มาก	5
5) ประโยชน์ในการนำไปใช้ ของรายงานสารสนเทศ	จำนวน (ร้อยละ)	38 (82.61)	7 (15.22)	1 (2.17)	0 (0)	0 (0)	46	4.8	0.493	มากที่สุด	1
6) คู่มือการใช้งานในระบบ มีความสมบูรณ์ เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้เร็ว	จำนวน (ร้อยละ)	32 (69.57)	13 (28.26)	1 (2.17)	0 (0)	0 (0)	46	4.67	0.548	มากที่สุด	2
							46	4.59	0.559	มากที่สุด	

เพราะ web application สามารถตอบสนองปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดี และสามารถแทนที่ client-server application ได้เป็นอย่างดี ตัวโปรแกรมของ web application จะถูกติดตั้งไว้ที่ server คอยให้บริการกับ client และที่ client ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมประเภท browser ที่ติดมากับ OS ใช้งานได้ทันทีอย่าง Internet Explorer หรือโปรแกรมอื่น ได้แก่ FireFox, Google Chrome ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก ด้วยความสามารถของเบราว์เซอร์ที่หลากหลาย ทำให้ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการหรืออุปกรณ์ เช่น แท็บเล็ต (touchPad) หรือสมาร์ทโฟน (smartPhone) ก็สามารถเรียกใช้งานได้ รวมทั้งลดข้อจำกัดเรื่องสถานที่ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมจากทุก ๆ แห่งในโลกได้

ส่วนภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือกใช้ คือ ภาษาพีเอชพี⁽⁶⁾ ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้ทั่วโลกมากที่สุด มีชุมชนที่ช่วยเหลือกันและกันแบบ open source เป็นภาษาที่ทำงานได้เร็ว ใช้ทรัพยากรน้อย มีโครงสร้างเป็น OOP

(object-oriented programming) รองรับการเขียนโปรแกรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ โมดูลที่เขียนเป็นความสัมพันธ์แบบรู้จักกันเฉย ๆ (association) สามารถทำงานแยกกันได้อย่างอิสระ แต่ประกอบกันเพื่อให้ได้การทำงานที่สมบูรณ์ อาจรู้จักเพื่อให้เรียกใช้งาน method ที่มีในอีกคลาสได้ โปรแกรมเดิมที่สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในส่วนกลางใช้พัฒนาด้วยภาษา VB ซึ่งไม่รองรับ OOP เต็มรูปแบบ ทำให้เขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนมาก ๆ ไม่ได้ใช้รันตาม (run time) และใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เท่านั้น

การดำเนินงานด้านไอทีหลาย ๆ โครงการได้คำนึงถึงเรื่องการลงทุนและขั้นตอนในการทำงาน แต่ยังขาดการคำนึงถึงการเก็บเกี่ยวประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาและใช้งานระบบ โดยยังขาดการจัดทำแผนการในการเก็บเกี่ยวและจัดให้มีการรับรู้ชี้แจงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งจะทำให้เกิดมรรคเกิดผลกับองค์กรอย่างแท้จริง เช่น ถ้าประโยชน์ของระบบคือการประหยัดเวลา หรือประหยัด

ทรัพยากรบุคคลขององค์กร ทำให้บุคลากรมีเวลามากขึ้น แต่ถ้าไม่มีการนำเวลาที่เหลือนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ก็จะเป็นคุณค่าที่สูญเปล่า เป็นต้น ดังนั้นการวางแผนเพื่อการเก็บเกี่ยวหรือรับรู้คุณค่า (benefit realization) จึงเป็นเรื่องสำคัญ

ปัจจัยในความสำเร็จในครั้งนี้ คือ

1. การมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนาของเจ้าหน้าที่ธุรการ หัวหน้างานสารบรรณ หัวหน้าฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่ไอทีและผู้บริหารซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของนักวิชาการหลายท่าน⁽⁷⁾

2. การทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรงานสารบรรณและบุคลากรด้านไอที เช่น ผู้วิจัยและหัวหน้ากลุ่มบริหารที่สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการในงานของส่วนที่ตนเองรับผิดชอบเป็นอย่างดี ทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

3. การนิเทศติดตามเพื่อให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่อย่างใกล้ชิดซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพนิดา พานิชกุล⁽⁸⁾

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบงานมีดังนี้

1. ควรมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมการพัฒนาโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง เพื่ออำนวยความสะดวกและต่อยอดและขยายผลการใช้งาน

2. ควรมีการบูรณาการโปรแกรมสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการพัฒนาขึ้นเอง ให้มาร่วมกันพัฒนาเพื่อเป็น 1 ระบบ และแบ่งปันกันใช้งาน โดยใช้เทคนิคให้บริการบนคลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อลดงบประมาณและภาระงานด้านไอทีในทุกหน่วยงาน

3. ควรมีการพัฒนาระบบสำหรับบริหารจัดการต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในส่วนภูมิภาคเพิ่มเติม และแจกจ่ายให้ใช้งาน เนื่องจากเป็นระบบงานที่เหมือนกัน ในปัจจุบันก็มีการใช้งบประมาณในจัดซื้อหรือการจ้างพัฒนาซ้ำๆ กัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์พลวรรณ วิฑูรกลชิต ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และคุณทิพวรรณ ยงษ์ศิริวิทย์ หัวหน้ากลุ่มพัฒนาการบริหารข้อมูลที่แนะนำและสนับสนุนให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้พัฒนาตนเองทั้งในส่วนการเขียนบทความทางวิชาการและในการพัฒนาระบบงาน ขอขอบคุณสุภิสรา วรรณาคม หัวหน้ากลุ่มบริหารทั่วไป เจ้าหน้าที่งานธุรการและเจ้าหน้าที่ไอทีของหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข ที่ให้การสนับสนุนในการพัฒนาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์. โครงการสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานภาครัฐตามมาตรฐาน TH e-GIF [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 มี.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <http://saraban.ega.or.th>
2. ชุมพล บุญมี. รายงานผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงนามในหนังสือราชการแบบอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2556. โครงการจัดจ้างที่ปรึกษาสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของกระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2556.
3. สำนักนายกรัฐมนตรี. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 99 ง (23 กันยายน 2548).
4. องค์กรสากลระหว่างประเทศ World Wide Web Consortium. มาตรฐาน W3C [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 10 มี.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <https://www.w3c.org>
5. วิกีพีเดีย. สัญญาณอนุญาตสาธารณะทั่วไปของกนู [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 มี.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <https://th.wikipedia.org/wiki/สัญญาอนุญาตสาธารณะทั่วไปของกนู>
6. ดวงแก้ว สวามีภักดี. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น; 2540.
7. เมธา พันธุ์พีระพิชัย. ต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานสารบรรณและการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับ หน่วยงานภาครัฐ. โครงการวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 มี.ค. 2557] แหล่งข้อมูล: <http://opac.wu.ac.th/opac13s/Catalog>

8. พนิดา พานิชกุล, สุธี พงศาสกุลชัย. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์; 2552.

Abstract: Development of Electronics Document Management Information System for Organization in Ministry of Public Health

Kanokwan Mapong, M.S. (Computer Science); Polawat Witoolkollachit, M.D., M.Sc., COBIT5(F)
Information and Communication Technology Center, Office of the Permanent Secretary for Public Health
Journal of Health Science 2016;25:306-14.

The objective of this study was to development web application of electronics document management information system for Organization in Office of Secretary, Ministry of Public Health. The new system was designed and developed to link document data with other organization, increase an efficiency and reducing working processes. Additionally, the system would be able to decrease problems on causing a large number of wasted materials. This competency evaluation system was developed on Windows 64 bit operating system. The Adobe Dreamweaver CS6 was used as the tool for developing web application with PHP language version 5.5 and MYSQL version 5.0 was used for Database Management System and run the system through a web browser or via standard communications protocol for data transfer Hypertext Transfer Protocol developed by the open source model GPL2. The system implementation in 46 users consisted of 2 administrators, 3 administrative officers, and 40 school administrative officers. The system was tested and evaluated by using complacency questionnaires. The result of this research showed that the users were satisfied and convenient in accessing the system at the highest average point 4.53. The overall system the system could decrease problems on causing a target number of wasted materials and it increased an efficiency to reduce working processes.

Key words: development of electronics document management, data linkage