

การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราช

สคมวิช สุภักธิกรกุล*, บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์**

*ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ, โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐, **ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๔๐.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (๑) พัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (๒) เพิ่มศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ (๓) เพิ่มศักยภาพในการดูแลและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล และ (๔) ประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้ระบบการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล จัดทำรายงาน โดยการพัฒนาระบบเน้นที่การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบสามารถใช้งานง่าย มีการแบ่งสิทธิ์การเข้าจัดการกับข้อมูล และการได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งการนำข้อมูลที่จัดเก็บนำกลับมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด รวมถึงส่วนของการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ในการทดสอบได้นำโปรแกรมติดตั้งและใช้งาน โดยทดลองใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ทำการประเมิน ๔ ด้าน คือ (๑) ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (๒) ด้านหน้าที่ของระบบ (๓) ด้านการใช้งานระบบ และ (๔) ด้านความปลอดภัยของระบบ ผลการประเมินความพึงพอใจหลังการทดลองโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๐ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๖๑ สรุปได้ว่า สามารถนำระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไปใช้งานได้ง่าย มีความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน การจัดรายละเอียดบนจอภาพ และการนำเสนอรายงานอยู่ในระดับดี มีการบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง มีการนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทำให้เกิดผลดีต่อระบบงาน และทำให้การบริหารจัดการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เครื่องคอมพิวเตอร์, เครื่องพิมพ์, แผนผัง, ระบบฐานข้อมูล, ผู้ใช้งานระบบ, ความพึงพอใจ

E-mail: sakomwitch@gmail.com, boonchuay@ru.ac.th

บทนำ

โรงพยาบาลศิริราช เป็นโรงพยาบาลที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย ทั้งทางด้านงานด้านการรักษาคนไข้ งานด้านสำนักงาน งานด้านการศึกษา งานด้านการพัฒนาสารสนเทศ และงานด้านอื่น ๆ ซึ่งทางโรงพยาบาล-ศิริราชนั้นกำลังอยู่ในช่วงพัฒนาและเปลี่ยนแปลงจากระบบสารสนเทศเก่ามาเป็นระบบสารสนเทศใหม่ ทางโรงพยาบาลศิริราชจึงต้องการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และแผนผังการติดตั้งคอมพิวเตอร์เพื่อการมาตรฐานในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบสารสนเทศใหม่ อีกทั้งยังสามารถนำเอาข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินใจสั่งซื้อเครื่อง-คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงการตรวจสอบดูแลรักษาอุปกรณ์ด้วย

เนื่องจากทางโรงพยาบาลศิริราชได้ทำการว่าจ้างให้บริษัทภายนอกเข้ามาทำการดูแลรักษาเครื่อง-คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ แต่ในขณะนี้บริษัทดังกล่าวนั้นได้หมดสัญญาว่าจ้างลงแล้ว การเก็บข้อมูลและการดูแลรักษาเครื่องจึงเป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลเอง อีกทั้งข้อมูลที่ได้มาจากบริษัทไม่เป็นมาตรฐานและไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าปัญหานี้จะเป็นผลกระทบต่อระบบสารสนเทศใหม่ รวมถึงการตรวจสอบ การดูแลรักษาอุปกรณ์ในอนาคตด้วย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และแผนผังการติดตั้งคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ โดยจะเก็บข้อมูลสถานที่จัดเก็บ ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูล-การจัดเก็บ รวมถึงแผนผังการจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละห้อง ซึ่งข้อมูลที่บันทึกจะมีส่วนสำคัญ ในการช่วยในการตรวจสอบและแก้ไข เมื่อคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์มีปัญหา รวมทั้งเป็นพื้นฐานข้อมูลหลักในการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งโปรแกรมสามารถประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ และสามารถ

จัดทำเป็นรายงานได้ การพัฒนาระบบระบบ-สารสนเทศการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และแผนผังการติดตั้งคอมพิวเตอร์นี้จึงมีความสำคัญที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ของโรงพยาบาลศิริราช และพัฒนาระบบการทำงานของโรงพยาบาลศิริราชอีกด้วย

วัตถุประสงค์และวิธีการ

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราช
๒. เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ
๓. เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล
๔. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดการดูแล รักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่พบว่าสามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ได้ สามารถช่วยให้การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการจัดการด้านงานซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สามารถตรวจสอบการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความถูกต้องครบถ้วนเพื่อเป็นฐานข้อมูลที่ให้ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ในส่วนต่าง ๆ นี้มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์ในการใช้งานมากยิ่งขึ้น อาทิ เช่น การทำงานมีข้อบกพร่องจาก การประสานงานระหว่างผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และช่างเทคนิค ซึ่งนำไปสู่

ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้รับการซ่อมบำรุงล่าช้า จึงได้ออกแบบระบบ โดยใช้เทคโนโลยีของระบบอินทราเน็ต จะบันทึกข้อมูลการแจ้งปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการตรวจสอบการซ่อมแซมของช่างเทคนิค และแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาของคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาระบบทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น^๒ หรือป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมเอไอดีเอ (AIDA) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้ และส่งกลับไปยังคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามเวลาที่กำหนด เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้รับข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้อง^๓ ซึ่งระบบสามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งผู้ดูแลรับผิดชอบ การปรับปรุง (Upgrade) คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อ ข้อมูลการซ่อมบำรุง ข้อมูลรายละเอียดของโปรแกรม (Software) และข้อมูลเกี่ยวกับการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมไปถึง^๔ ข้อมูลครุภัณฑ์ ประวัติข้อมูลการโอนย้ายครุภัณฑ์ และข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบอีกด้วย

รูปแบบการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ แล้วนำมาออกแบบโครงสร้างของตารางเก็บข้อมูล จากนั้นทำการสร้างตารางเก็บข้อมูลที่สามารถเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ได้ทุกชนิด พร้อมทั้งมีการตรวจสอบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องไปในทิศทางเดียวกัน จากนั้นทำการสร้างระบบเพื่อใช้สำหรับการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือจัดทำเป็นรายงานได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้น

สามารถนำมาวิเคราะห์หรือนำมาตัดสินใจในการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การศึกษาวิเคราะห์ระบบงาน สามารถแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่ (๑) วิเคราะห์ระบบงานเดิม (๒) วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ และ (๓) กระบวนการทำงานของระบบใหม่ รายละเอียดมีดังนี้

วิเคราะห์ระบบงานเดิม

จากการที่โรงพยาบาลศิริราชนั้นกำลังอยู่ในช่วงพัฒนาและเปลี่ยนแปลงจากระบบสารสนเทศเก่า (Hospital Information System (HIS)) มาเป็นระบบสารสนเทศใหม่ (Enterprise Healthcare information System (eHIS)) การเก็บข้อมูลในระบบงานเก่าของเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ไม่สามารถเก็บข้อมูลที่เป็นมาตรฐานและไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลแบบเอกสารหรือเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทำเอกสารทั่วไป ทำให้เกิดปัญหาในการสืบค้นข้อมูล ไม่มีการควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและความคงสภาพของข้อมูล (Data security and data integrity) ไม่มีการควบคุมเกี่ยวกับการใช้งานเอกสารหรือฐานข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency control) ไม่มีศูนย์กลางในการบริหารจัดการและแก้ไขข้อมูล รวมทั้งไม่มีข้อมูลสำหรับใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน ปัญหาเหล่านี้ทำให้การทำงานและการเก็บบันทึกข้อมูลน้อยลง เกิดความล่าช้าในการเข้าไปแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์

ข้อจำกัดและปัญหาของระบบเดิม

๑. จำนวนคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลศิริราชมีจำนวนมาก และมีแนวโน้มที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเข้ามาใช้ในโรงพยาบาลศิริราชจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโรงพยาบาลศิริราชกำลังจะเปลี่ยนมาใช้สารสนเทศใหม่ และผลจากการที่คอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนมากส่งผลให้ปัญหาคอมพิวเตอร์มีมากขึ้นตามไปด้วย

๒. การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์มีความล่าช้าและผู้ใช้งานมีความจำเป็นเร่งด่วน ในการใช้

งานตลอดเวลา เนื่องจากบางครั้งเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทราบจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แน่ชัด จึงจำเป็นต้องไปติดต่อประสานงานกับผู้ใช้งานอีกครั้ง ซึ่งเวลานั้นผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องนั้น อาจไม่ใช่บุคคลเดิมที่แจ้งปัญหา หรือออกจากเวรไปแล้วก็ได้ ทำให้การติดต่อประสานงานมีความล่าช้า ส่งผลให้การเข้าไปแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ล่าช้าไปด้วย

๓. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีความซ้ำซ้อน หรือเก็บในรูปแบบที่แตกต่างกัน และไม่มีศูนย์กลางในการบริหารจัดการและแก้ไขข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่เอาไปใช้งานในการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง

๔. การเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่ไม่มีความปลอดภัยของข้อมูล ไม่สามารถระบุได้ว่าบุคคลใดมาแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูล

๕. ขาดการติดต่อสื่อสารที่ดีเนื่องจากไม่มีข้อมูลสำหรับใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน

๖. รายงานสรุปของเครื่องคอมพิวเตอร์มีความไม่ถูกต้อง เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาไม่ถูกต้อง และได้มาจากแหล่งที่จัดเก็บ

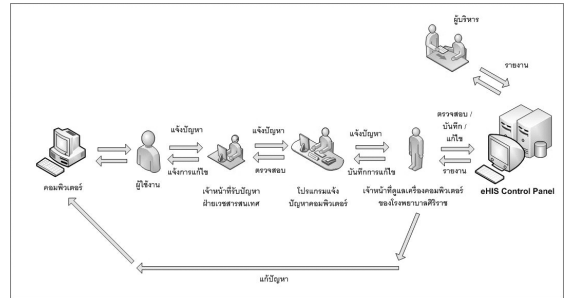
๗. โปรแกรมแจ้งปัญหาคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วยังไม่สามารถเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เก็บแผนผังการติดตั้งเครื่อง หรือจัดทำเป็นรายงานสรุปได้

๘. ข้อมูลคอมพิวเตอร์บางส่วนที่บริษัทภายนอกได้เก็บรักษาไว้สูญหายไป ทำให้ข้อมูลมีอยู่อย่างไม่ครบถ้วน

วิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการทำงาน และใช้แบบสอบถามในการรวบรวมปัญหาอื่น ๆ จากผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นได้ทำการประชุมเพื่อร่วมวิเคราะห์ของกลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้พัฒนาระบบ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และช่างดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความต้องการระบบใหม่ คือ ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นมาตรฐานสามารถใช้งานได้ทั้งโรงพยาบาล มีระบบฐานข้อมูลแบบบูรณาการที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศในลักษณะที่แบ่งปันกันได้โดยผู้ใช้งาน

ทุกคนสามารถเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศร่วมกัน มีระบบการสืบค้นข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล มีระบบที่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ต้องมีความปลอดภัยของระบบข้อมูลด้วย

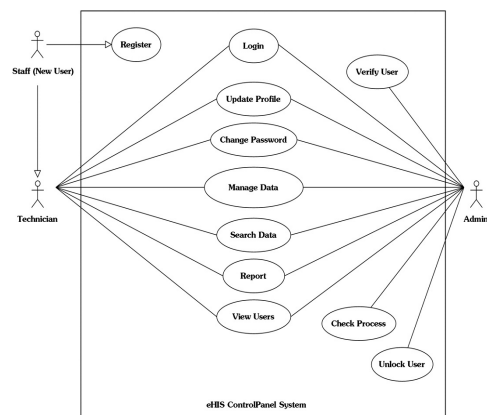


รูปที่ ๑. วิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบใหม่

ที่มา: ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

กระบวนการทำงานของระบบใหม่

เมื่อทราบถึงปัญหาในการบริหารจัดการของระบบบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์เอกสารแล้วนั้น จึงนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสารสนเทศโดยใช้แนวทางในการพัฒนา โดยนำ ยูเอ็มแอล มาช่วยในการพัฒนา การออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งจะ



รูปที่ ๒. แผนภาพจำลองความสัมพันธ์

ที่มา: ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

เป็นการพัฒนาด้วยวิธีการเชิงวัตถุ ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบโดยใช้แบบจำลองยูเอ็มแอลต่าง ๆ ซึ่งในที่นี้จะแสดงตัวอย่างเป็นแผนภาพที่จำลองความสัมพันธ์การทำงานของผู้ใช้ระบบ และกับระบบงานย่อย (Systems) ภายในระบบงานใหญ่ ดังนี้

จากแผนภาพสามารถอธิบายระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์โดยระบบใหม่จะมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑. มีระบบบริหารจัดการเพื่อกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ และมีฟังก์ชันแยกตามระดับสิทธิ์ของผู้ใช้งาน แบ่งออกเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๑.๑ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

๑.๒ เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานการบันทึก การแก้ไข การสืบค้นข้อมูล และจัดทำรายงานได้

๒. มีระบบที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ครอบคลุมกระบวนการ ดังนี้

๒.๑ การบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

๒.๒ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

๒.๓ การสืบค้นข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

๓. ระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และมีแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่จำเป็นต้องไปติดต่อสอบถามผู้ใช้งานอีกครั้ง

๔. ระบบที่ง่ายต่อการใช้งานในการบันทึก แก้ไข ค้นหาข้อมูล และจัดทำรายงาน

๕. ระบบที่สามารถตรวจสอบการทำงานของผู้ใช้งานได้

๖. ระบบที่มีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน

๗. ระบบสามารถจัดทำรายงานสารสนเทศได้ถูกต้องจากฐานข้อมูลเดียวกัน

๘. มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล หลังจากการศึกษา การวิเคราะห์ระบบงานเดิม การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ และสร้าง

กระบวนการทำงานของระบบใหม่ โดยมีคุณสมบัติอย่างที่กำลังกล่าวมา จึงนำไปสู่การการออกแบบระบบ และการสร้างระบบโดยผู้พัฒนาระบบต่อไป

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราช ทำให้ได้ระบบการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล จัดทำรายงาน โดยการพัฒนาระบบเน้นที่การจัดเก็บข้อมูลซึ่งทำให้ระบบสามารถใช้งานง่าย มีการแบ่งสิทธิ์การเข้าจัดการกับข้อมูล และการได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งการนำข้อมูลที่จัดเก็บนำกลับมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด รวมถึงส่วนของการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ดังตัวอย่างของระบบและการใช้งาน ดังนี้

๑. ส่วนการบันทึกข้อมูล

การใช้งานในส่วนของการบันทึกข้อมูลจะสามารถเข้าไปใช้งานได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้ง ๓ ชนิดคือ คอมพิวเตอร์แบบพกพา และเครื่องพิมพ์ ซึ่งจะมีการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ทั้ง ๓ ชนิด รวมถึงการเก็บแผนผังของอุปกรณ์ชนิดนั้นด้วย และข้อมูลจะถูกเก็บเข้าไปไว้ในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการค้นหา เปลี่ยนแปลงหรือทำรายงานต่อไป

๒. ส่วนการค้นหาข้อมูล

การใช้งานในส่วนของการค้นหาข้อมูลจะสามารถเข้าไปใช้งานได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถค้นหาข้อมูลได้ทั้ง ๓ ชนิดคือ คอมพิวเตอร์แบบพกพา และเครื่องพิมพ์ ซึ่งจะมีการเลือกเงื่อนไขในการค้นหาโดยจะสรุปผลรวมในการค้นหา และจะแสดงผลลัพธ์การค้นหาในรูปแบบตาราง

๓. ส่วนการจัดทำรายงาน

การใช้งานในส่วนของการจัดทำรายงานจะ

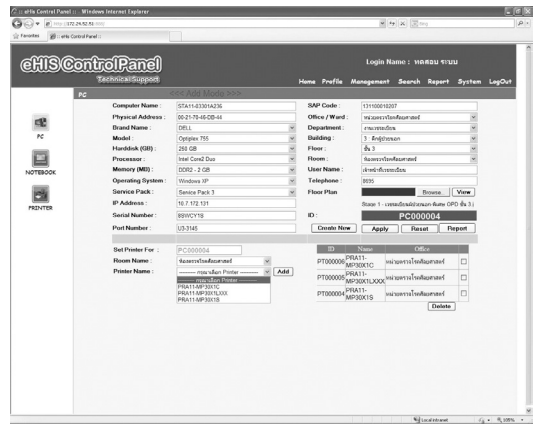
สามารถเข้าไปใช้งานได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถจัดการรายงานได้ทั้ง ๓ ชนิดคือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์แบบพกพา เครื่องพิมพ์ หรือสามารถจัดทำเป็นรายงานรวมอุปกรณ์ทั้ง ๓ ชนิดได้ ซึ่งจะมีการเลือกเงื่อนไขในการจัดการรายงาน โดยจะแยกเป็นอุปกรณ์ รวมทั้งหมด อุปกรณ์แต่ละชนิดเฉพาะสำนักงาน อุปกรณ์แต่ละชนิดเฉพาะภาควิชาหรือหน่วยงาน อุปกรณ์แต่ละชนิดเฉพาะตึก ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบตาราง และมีผลรวมของการค้นหารายงานของอุปกรณ์ด้วย

๔. ส่วนการควบคุมดูแลระบบ

การใช้งานในส่วนของการควบคุมดูแลระบบ จะสามารถเข้าไปใช้งานได้เฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้น ในส่วนนี้จะเป็นการสร้าง การลบ การควบคุมดูแลการใช้ระบบ โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

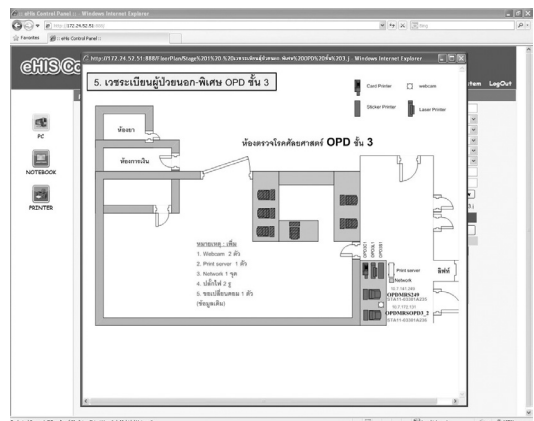
๑. การสร้างและการลบ ตัวเลือกในส่วนของอุปกรณ์
 ๒. การสร้างและการลบ ตัวเลือกในส่วนของสถานที่
 ๓. การจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน
 ๔. การตรวจสอบการใช้งานระบบ
 ๕. การปลดล็อครหัสผู้ใช้งานระบบ
 ๕. ส่วนที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร
- การใช้งานในส่วนที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารจะสามารถเข้าไปใช้งานได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการประกาศข่าว เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งานระบบคนอื่น ซึ่งจะมีดังนี้
๑. การประกาศข่าว
 ๒. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
 ๓. ข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งานระบบคนอื่น

ตัวอย่างหน้าจอผลการพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์



รูปที่ ๓. หน้าบันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์

ที่มา: ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช



รูปที่ ๔. หน้าแผนผังของเครื่องคอมพิวเตอร์

ที่มา: ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ

หลังจากการพัฒนาสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช ผู้วิจัยจึงจัดทำแบบสอบถามเพื่อ

ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทำการประเมิน โดยได้เลือกแบบสอบถามประเภทปลายปิด เนื่องจากต้องการคำตอบที่ชัดเจนง่ายและรวดเร็วในการทำแบบสอบถาม และสามารถนำไปคำนวณทางสถิติเพื่อประเมินระบบต่อไปแบบสอบถามที่ใช้ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ แบบสอบถามความพึงพอใจของระบบที่พัฒนาขึ้น

ส่วนที่ ๒ แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

โดยกระบวนการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบซึ่งในการประเมินนี้แบ่งออกเป็น ๔ ด้าน คือ

๑. ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้มานั้นมีความถูกต้อง และมีความพึงพอใจตาม ความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด

๒. ด้านหน้าที่ของระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (function) ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด

๓. ด้านการใช้งานระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความสามารถในการใช้งานต่าง ๆ และมีความสะดวกในการใช้งานมากน้อยเพียงใด

๔. ด้านความปลอดภัยของระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบ ที่ได้พัฒนานั้นมีความปลอดภัยของข้อมูลหรือไม่

โดยมีการกำหนดมาตรวัดในการสร้างแบบสอบถาม โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น ๒ เกณฑ์ คือ การให้คะแนนเชิงคุณภาพ และเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ การให้คะแนนยึดตามชนิดของข้อความ ถ้าเป็นข้อความที่มีลักษณะเนื้อความเป็นไปตามประสงค์ การให้คะแนนเรียงจากมากไปหาน้อยใช้แบบมาตรวัด ๕ ระดับ การสร้างข้อความให้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ๕ อันดับ (rating scale)^๕ หลังจากนั้นจึงได้นำผลการทดสอบมา ทำการประเมินประสิทธิภาพมาแจกแจงหาคำตอบเพื่อหาค่าทางสถิติ

ซึ่งค่าทางสถิติที่นำมาใช้ คือ วิธีการหาค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๕ ท่านสามารถสรุปผลทั้ง ๔ ด้านดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑. สรุปผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสามารถของระบบ	๓.๗๓	๐.๖๐	ดี
ด้านหน้าที่ของระบบ	๓.๖๔	๐.๖๑	ดี
ด้านการใช้งานระบบ	๓.๗๑	๐.๕๕	ดี
ด้านความปลอดภัยของระบบ	๓.๘๐	๐.๖๖	ดี

จากตารางที่ ๑ ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ หลังจากที่ได้ผู้เชี่ยวชาญได้ทดสอบการใช้งานระบบแล้ว และผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินผลการทำงาน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๒ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๖๑ ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจการใช้งานในระดับดี

๕.๒.๒ ผลการประเมินระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน จำนวน ๕ ท่านสามารถสรุปผลทั้ง ๔ ด้านดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒. สรุปผลการประเมินจากผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสามารถของระบบ	๓.๖๐	๐.๕๗	ดี
ด้านหน้าที่ของระบบ	๓.๗๒	๐.๖๑	ดี
ด้านการใช้งานระบบ	๓.๖๓	๐.๖๗	ดี
ด้านความปลอดภัยของระบบ	๓.๘๖	๐.๕๙	ดี

จากตารางที่ ๒ ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ หลังจากที่ได้ผู้ใช้งานได้ทดสอบการใช้งานระบบแล้ว และผู้ใช้งานได้ประเมินผลการทำงาน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๐ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

๐.๖๑ ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจการใช้งานในระดับดี

สรุป

ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราชให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบสารสนเทศได้พัฒนาระบบและนำระบบไปทำการทดสอบหาผลประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบสารสนเทศ ผลของการประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานของระบบสารสนเทศ พบว่า ใช้งานง่าย การจัดรายละเอียดบนจอภาพ และการนำเสนอรายงานอยู่ในระดับดี ระบบสารสนเทศมีการบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทำให้เกิดผลดีต่อระบบงาน การวิจัยครั้งนี้ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทำการพัฒนาเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน ทำให้การบริหารจัดการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ

ผู้วิจัยจัดทำคู่มือการใช้งานระบบขึ้น โดยคู่มือการใช้งานระบบจะอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการใช้งานสัญลักษณ์และหน้าจอต่าง ๆ ของโปรแกรมเพื่อให้สามารถเข้าใจระบบ และสามารถใช้งานระบบได้ถูกต้องและง่ายขึ้นอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

๑. วุฒิชัย บุญทวีศักดิ์. การพัฒนาระบบบริหารงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๗.
๒. สฤณี พงษ์พล. การพัฒนาระบบตรวจสอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๗.
๓. อุทัยรัตน์ เฟื่องผล. การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ๒๕๔๔.
๔. จิราธร บุญเทียม. ระบบติดตามตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงผ่านเว็บของสำนักงานสรรพากรภาค ๓. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, ๒๕๔๕.
๕. ชุศรี พันธุ์ทอง. สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๔๓.