

# การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ ระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

สคมวิษั สุภภัทรธิกุล \* บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ \*\*

\*ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โรงพยาบาลศิริราช  
31/1 ถนนประชากรราษฎร์ 1 ตระกอกเชิงสะพานพิบูลย์ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

\*\*ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (2) เพิ่มศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ (3) เพิ่มศักยภาพในการดูแลและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล และ (4) ประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้ระบบการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล จัดทำรายงาน โดยการพัฒนาระบบเน้นที่การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบสามารถใช้งานง่าย มีการแบ่งสิทธิ์การเข้าจัดการกับข้อมูล และการได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งการนำข้อมูลที่จัดเก็บนำกลับมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด รวมถึงส่วนของการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ในการทดสอบได้นำโปรแกรมติดตั้งและใช้งาน โดยทดลองใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ทำการประเมิน 4 ด้าน คือ (1) ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (2) ด้านหน้าที่ของระบบ (3) ด้านการใช้งานระบบ และ (4) ด้านความปลอดภัยของระบบ ผลการประเมินความพึงพอใจหลังการทดลองโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 สรุปได้ว่า สามารถนำระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไปใช้งานได้ง่าย มีความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน การจัดรายละเอียดบนจอภาพ และการนำเสนอรายงานอยู่ในระดับดี มีการบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง มีการนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทำให้เกิดผลดีต่อระบบงาน และทำให้การบริหารจัดการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** เครื่องคอมพิวเตอร์/ เครื่องพิมพ์/ แผนผัง/ ระบบฐานข้อมูล/ ผู้ใช้งานระบบ/ ความพึงพอใจ

## Abstract

This research aimed to describe (1) the development of an information system at Siriraj Hospital for data entry and a computer installation floor plan, both of which thereby enhance (2) the capability of personnel in installing computers and computer peripherals in addition to augmenting (3) the capacity of personnel to maintain and inspect computers and (4) the levels of satisfaction evinced by users of the information system for data entry and the computer installation floor plan. The evaluation of satisfaction levels surveyed after the experiment was completed in an overall picture were found to be at a good level with the mean being 3.70 and the standard deviation being equal to 0.61. It can be concluded that the information system for data entry and the computer installation floor plan can be conveniently and quickly used. Computer details are organized on the screen and the presentation of reports are rated as being at a good level. Data were recorded accurately. Data are presented in an easy-to-understand format, which is good for the system of work at the hospital in addition to making project management more efficient.

**Keywords:** Computer/ Printer/ Floor plan/ Database system/ User/ Complacency

## บทนำ

โรงพยาบาลศิริราช เป็นโรงพยาบาลที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งใช้ในงานต่างๆมากมาย ทั้งทางด้านงานด้านการรักษาคนไข้ งานด้านสำนักงาน งานด้านการศึกษา งานด้านการพัฒนาสารสนเทศ และงานด้านอื่นๆ ซึ่งทางโรงพยาบาลศิริราชนั้นกำลังอยู่ในช่วงพัฒนาและเปลี่ยนแปลงจากระบบสารสนเทศเก่ามาเป็นระบบสารสนเทศใหม่ ทางโรงพยาบาลศิริราชจึงต้องการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และแผนผังการติดตั้งคอมพิวเตอร์ เพื่อการมาตรฐานในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์

ของระบบสารสนเทศใหม่ อีกทั้งยังสามารถนำเอาข้อมูลต่างๆ มาใช้ในการตัดสินใจสั่งซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบดูแลรักษาอุปกรณ์ด้วย เนื่องจากทางโรงพยาบาลศิริราชได้ทำการว่าจ้างให้บริษัทภายนอกเข้ามาทำการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ แต่ในขณะนี้บริษัทดังกล่าวนั้นได้หมดสัญญาว่าจ้างลงแล้ว การเก็บข้อมูลและการดูแลรักษาเครื่องจึงเป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลเอง อีกทั้งข้อมูลที่ได้มาจากบริษัทไม่เป็นมาตรฐานและไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ จึงเล็งเห็นว่าปัญหานี้จะเป็นผลกระทบต่อระบบสารสนเทศใหม่ รวมถึงการตรวจสอบ การดูแลรักษาอุปกรณ์ใน

อนาคตด้วย จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งจะบันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ โดยจะเก็บข้อมูลสถานที่จัดเก็บ ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลการจัดเก็บ รวมถึงแผนผังการจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละห้อง ซึ่งข้อมูลที่บ้านที่ก็จะมีส่วนสำคัญในการช่วยในการตรวจสอบและแก้ไขเมื่อคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์มีปัญหา รวมทั้งเป็นพื้นฐานข้อมูลหลักในการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งโปรแกรมสามารถประมวลผลข้อมูลต่างๆและสามารถจัดทำเป็นรายงานได้

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดการดูแล รักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่พบว่าสามารถบันทึกข้อมูลต่างๆได้ สามารถช่วยในการประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น (ณัฐคนัย สิงห์กลีวรรณ, 2554) สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการจัดการด้านงานซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สามารถตรวจสอบการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความถูกต้องครบถ้วน เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่ดีได้ผู้วิจัยจึงนำเอาความสามารถในส่วนต่าง ๆ นี้มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์ในการใช้งานมากยิ่งขึ้น (วุฒิชัย บุญทวีศักดิ์, 2547) อาทิ เช่น การทำงานมีข้อบกพร่องจาก การประสานงาน

ระหว่างผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และช่างเทคนิค ซึ่งนำไปสู่ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้รับการซ่อมบำรุงล่าช้า จึงได้ออกแบบระบบ โดยใช้เทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ต จะบันทึกข้อมูลการแจ้งปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการตรวจสอบการซ่อมแซมของช่างเทคนิค และแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาของคอมพิวเตอร์ต่างๆ เพื่อช่วยให้การประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาระบบทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น (สฤณี พงษ์พูล, 2547) หรือป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมเอไอดีเอ (AIDA) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้ และส่งกลับไปยังคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามช่วงเวลาที่กำหนด เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้รับข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้อง (อุทัยรัตน์ เฟงผล, 2544) ซึ่งระบบสามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งผู้ดูแลรับผิดชอบ การปรับปรุง (Upgrade) คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อ ข้อมูลการซ่อมบำรุง ข้อมูลรายละเอียดของโปรแกรม (Software) และข้อมูลเกี่ยวกับการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมไปถึง (จิราธร บุญเทียม, 2549) ข้อมูลครุภัณฑ์ ประวัติข้อมูลการโอนย้ายครุภัณฑ์ และข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ เข้าสู่ระบบอีกด้วย

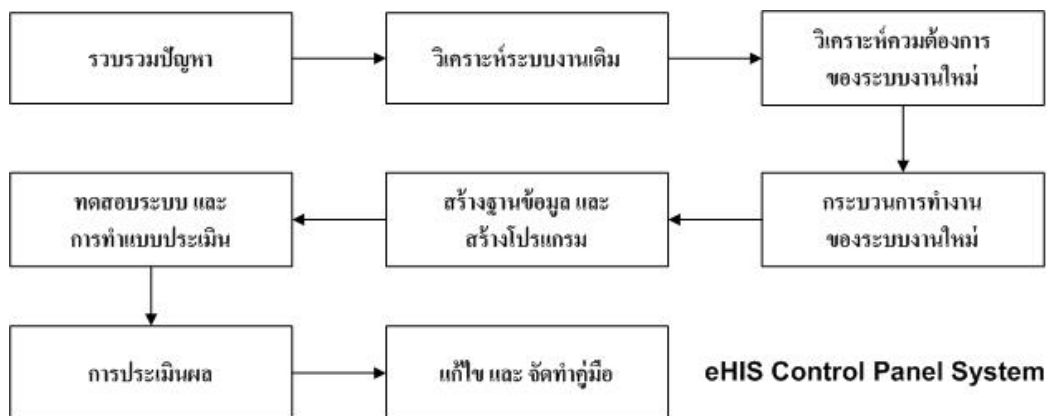
## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราช
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ
3. เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วย

บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### 1. การเก็บรวบรวมปัญหา

จากรูปแบบการวิจัยได้มีการเก็บปัญหาที่พบในการทำงาน ศึกษาจากเอกสารเก่า และใช้การสัมภาษณ์ในการรวบรวมปัญหาอื่นๆ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องพิมพ์ จากนั้นนำเอาข้อมูลทั้งหมดมาทำการแยกชนิดของปัญหาเพื่อจะนำไปวิเคราะห์ต่อไป

### 2. วิเคราะห์ระบบงานเดิม

จากการที่โรงพยาบาลศิริราชนั้น กำลังอยู่ในช่วงพัฒนาและเปลี่ยนแปลงจาก

ระบบสารสนเทศเก่า (Hospital Information System (HIS)) มาเป็นระบบสารสนเทศใหม่ (Enterprise Healthcare information System, eHIS) การเก็บข้อมูลในระบบงานเก่าของเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ไม่สามารถเก็บข้อมูลที่เป็นมาตรฐานและไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ จึงส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาหลายอย่าง ดังนี้

2.1 จำนวนคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลศิริราชมีจำนวนมาก และมีแนวโน้มที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเข้ามาใช้ในโรงพยาบาลศิริราชจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโรงพยาบาลศิริราชกำลังจะเปลี่ยนมาใช้สารสนเทศใหม่ และผลจากการที่คอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนมากส่งผลให้ปัญหาคอมพิวเตอร์มีมากขึ้นตามไปด้วย

2.2 การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์มีความล่าช้าและผู้ใช้งานมีความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้งานตลอดเวลา เนื่องจากบางครั้งเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทราบจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แน่ชัด จึงจำเป็นต้องไปติดต่อประสานงานกับผู้ใช้งานอีกครั้ง ซึ่งเวลานั้นผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องนั้น อาจไม่ใช่บุคคลเดิมที่แจ้งปัญหา หรือออกจากเวรไปแล้วก็ได้ ทำให้การติดต่อประสานงานมีความล่าช้า ส่งผลให้การเข้าไปแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ล่าช้าไปด้วย

2.3 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีความซ้ำซ้อน หรือเก็บในรูปแบบที่แตกต่างกัน และไม่มีศูนย์กลางในการบริหาร

จัดการและแก้ไขข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่เอาไปใช้งานในการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง

2.4 การเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่ไม่มีความปลอดภัยของข้อมูล ไม่สามารถระบุได้ว่าบุคคลใดมาแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล

2.5 ขาดการติดต่อสื่อสารที่ดี เนื่องจากไม่มีข้อมูลสำหรับการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน

2.6 รายงานสรุปของเครื่องคอมพิวเตอร์มีความไม่ถูกต้อง เนื่องจากข้อมูลที่นำมาไม่ถูกต้อง และได้มาจากแหล่งที่จัดเก็บ

2.7 โปรแกรมแจ้งปัญหาคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วนั้นยังไม่สามารถเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ เก็บแผนผังการติดตั้งเครื่อง หรือจัดทำเป็นรายงานสรุปได้

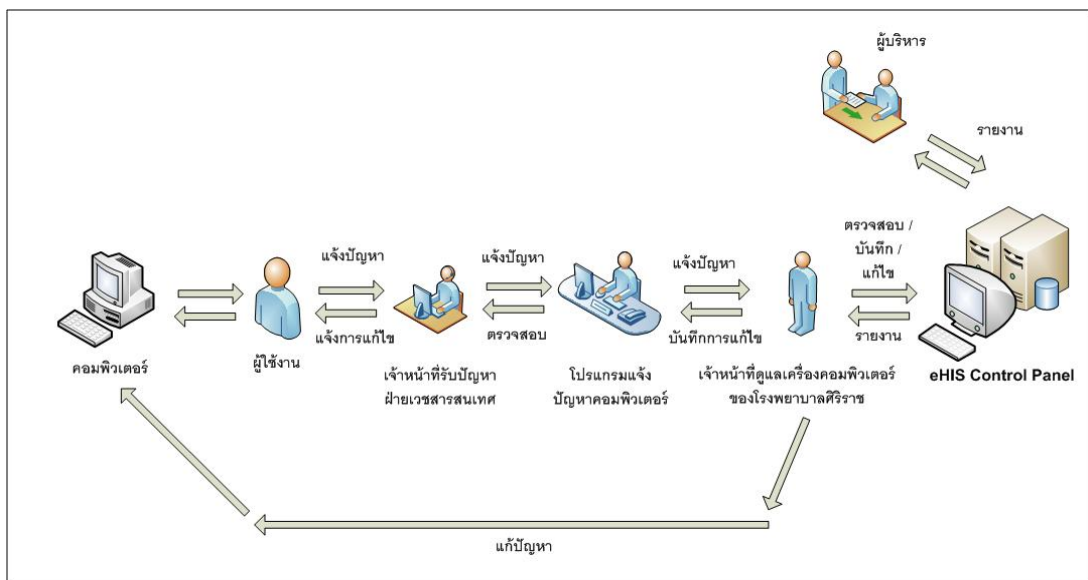
2.8 ข้อมูลคอมพิวเตอร์บางส่วนที่บริษัทภายนอกได้เก็บรักษาไว้สูญหายไป ทำให้ข้อมูลมีอยู่อย่างไม่ครบถ้วน

### 3. การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่

จากการจัดการประชุมเพื่อการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อร่วมวิเคราะห์ของกลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้พัฒนาระบบ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และช่างดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงมีความเห็นสรุปความต้องการของระบบใหม่ คือ ระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นมาตรฐานสามารถใช้งานได้ทั้งโรงพยาบาล มีระบบฐานข้อมูลแบบบูรณาการที่สามารถรวบรวม

และทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของ ตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น (Train & Jacobson, 2001) และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศในลักษณะที่แบ่งปันกันได้ การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันหรือเป็นเรื่องเดียวกัน ไว้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน (Silberschatz, et al., 1996) โดยผู้ใช้งาน

ทุกคนสามารถเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศร่วมกัน มีระบบการสืบค้นข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล มีระบบที่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ต้องมีความปลอดภัยของระบบข้อมูลด้วย หลังจากร่วมกันคิดวิเคราะห์และสรุปจนได้การทำงานของระบบใหม่แล้ว จึงนำไปสู่การแบบระบบต่อไป



ภาพที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบใหม่

#### 4. กระบวนการทำงานของระบบใหม่

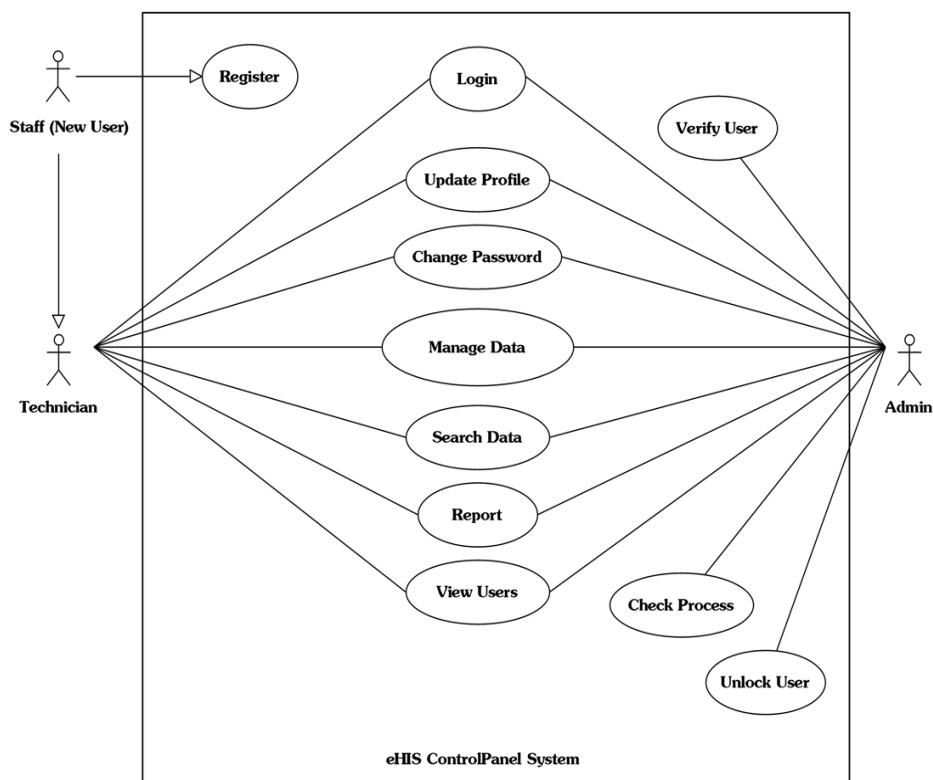
เมื่อทราบถึงปัญหาในการบริหารจัดการการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์เอกสารแล้วนั้น จึงนำไปสู่การพัฒนา ระบบสารสนเทศโดยใช้ แนวทางในการพัฒนา โดยนำ ยูเอ็มแอล มาช่วยในการพัฒนา การออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาด้วยวิธีการเชิงวัตถุ ผู้วิจัย

จึงใช้เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบโดยใช้แบบจำลอง ยูเอ็มแอล ต่างๆ

การนำภาษาที่เป็นการสร้างโมเดล (modeling language) มาใช้ในการพัฒนานั้น ทำให้สามารถสร้างโปรแกรมอย่างเป็นระบบ เนื่องจากมีการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนอย่างชัดเจน เหมือนแบบแปลนบ้านที่ให้ผู้รับเหมารายใดมาอ่านก็จะทำได้เหมือน ๆ กัน

ดังนั้นผู้พัฒนาโปรแกรมจึงสามารถที่จะเขียนโปรแกรมตามแบบพิมพ์เขียวของระบบได้เช่นกัน ทำให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นระบบสามารถแบ่งงานและความรับผิดชอบไปให้กับโปรแกรมเมอร์แต่ละคนได้ และเมื่อนำงานมารวมกันก็สามารถที่จะทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งจะมีการสร้าง

เอกสารอ้างอิงเพื่อที่จะเป็นแนวทางในการพัฒนาและบำรุงรักษาโปรแกรมต่อไปในอนาคต (Bell, 2003) ซึ่งในที่นี้จะแสดงตัวอย่างเป็นแผนภาพที่จำลองความสัมพันธ์การทำงานของผู้ใช้ระบบ และกับระบบงานย่อย (Systems) ภายในระบบงานใหญ่ ดังนี้



ภาพที่ 3 แผนภาพจำลองความสัมพันธ์

จากแผนภาพสามารถอธิบายระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยระบบใหม่จะมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) มีระบบบริหารจัดการเพื่อกำหนดสิทธิผู้ใช้ และมีฟังก์ชันแยกตามระดับสิทธิของผู้ใช้งาน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

- 1.1) เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ
- 1.2) เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานการบันทึก การแก้ไข การสืบค้นข้อมูล และจัดทำรายงานได้
- 2) มีระบบที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ ครอบคลุมกระบวนการ ดังนี้

2.1) การบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

2.2) การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

2.3) การสืบค้นข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์และข้อมูลเครื่องพิมพ์เอกสาร

3) ระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และมีแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่จำเป็นต้องไปติดต่อสอบถามผู้ใช้งานอีกครั้ง

4) ระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในการบันทึก แก้ไข ค้นหาข้อมูล และจัดทำรายงาน

5) ระบบที่สามารถตรวจสอบการทำงานของผู้ใช้งานได้

6) ระบบที่มีการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน

7) ระบบสามารถจัดทำรายงานสารสนเทศได้ถูกต้องจากฐานข้อมูลเดียวกัน

8) มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

## 5. การสร้างฐานข้อมูล และการสร้างโปรแกรม

หลังจากการศึกษา การวิเคราะห์ระบบงานเดิม การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ และ สร้างกระบวนการทำงานของระบบใหม่ โดยมีคุณสมบัติอย่างทีกล่าวมา จึงนำไปสู่การการออกแบบระบบ และการสร้างระบบโดยผู้พัฒนาระบบ โดยการออกแบบโครงสร้างของตารางเก็บข้อมูลนั้น ทำการสร้างตารางเก็บข้อมูลที่สามารถเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ได้ทุก

ชนิด พร้อมทั้งมีการตรวจสอบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องไปในทิศทางเดียวกัน จากนั้นทำการสร้างระบบเพื่อใช้สำหรับการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือจัดทำเป็นรายงานได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นสามารถนำมาวิเคราะห์หรือนำมาตัดสินใจในการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้

## 6. การทดสอบและการทำแบบประเมิน

หลังจากได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เสร็จเรียบร้อยแล้วจึงได้จัดทำแบบประเมินการทดสอบระบบสารสนเทศ (สนธยา ศรีสมปอง, 2553) และนำมาให้ผู้ประเมินทดสอบระบบและประเมินความพึงพอใจจากแบบประเมิน ดังนี้

## 7. การประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยได้คัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการดูแลระบบสารสนเทศของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช ไม่ต่ำกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ หัวหน้างานการดูแลระบบปฏิบัติการและเครื่องแม่ข่าย หัวหน้าช่างดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ของฝ่ายสารสนเทศ และหัวหน้าช่างดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช



## 8. การประเมินระบบโดยผู้ใช้งาน

การประเมินจากผู้ใช้งาน โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งหมด จำนวน 5 ท่าน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นมีจำนวนน้อย โดยแต่ละบุคคลมีหน้าที่ในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยตรง และแต่ละบุคคลมีความสามารถในการทำงานเท่าเทียมกัน (ชูศรีพันธุ์ทอง, 2543) จึงจัดทำแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทำการประเมิน โดยได้เลือกแบบสอบถามประเภทปลายปิด เนื่องจากต้องการคำตอบที่ชัดเจนง่ายและรวดเร็วในการทำแบบสอบถาม (ชูศรีพันธุ์ทอง, 2543) และสามารถนำไปคำนวณทางสถิติเพื่อประเมินระบบต่อไป แบบสอบถามที่ใช้ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจของระบบที่พัฒนาขึ้น

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

โดยกระบวนการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบซึ่งในการประเมินนี้แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

1) ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้มานั้นมีความถูกต้อง และมีความพึงพอใจตามความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด

2) ด้านหน้าที่ของระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด

3) ด้านการใช้งานระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนามานั้นมีความสามารถในการใช้งานต่าง ๆ และมีความสะดวกในการใช้งานมากน้อยเพียงใด

4) ด้านความปลอดภัยของระบบ เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบ ที่ได้พัฒนามานั้นมีความปลอดภัยของข้อมูลหรือไม่

## 9. การประเมินผล

การประเมินผลนั้นมีการกำหนดมาตรวัดในการสร้างแบบสอบถาม โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 2 เกณฑ์คือ การให้คะแนนเชิงคุณภาพ และเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ การให้ค่าคะแนนยึดตามชนิดของข้อความ ถ้าเป็นข้อความที่มีลักษณะเนื้อความเป็นไปตามประสงค์ การให้คะแนนเรียงจากมากไปหาน้อยใช้แบบมาตรวัด 5 ระดับ การสร้างข้อความใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ (Rating scale) (ชูศรีพันธุ์ทอง, 2543) หลังจากนั้นจึงได้นำผลการทดสอบมา ทำการประเมินประสิทธิภาพมาแจกแจงหาค่าตอบเพื่อหาค่าทางสถิติ ซึ่งค่าทางสถิติที่นำมาใช้คือ วิธีการหาค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

## 10. การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ

หลังจากแก้ไขระบบจากคำแนะนำของผู้ประเมินเสร็จสิ้น ผู้วิจัยจึงจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ โดยคู่มือการใช้งานระบบจะอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการใช้งานสัญลักษณ์และหน้าจอต่างๆ ของโปรแกรมเพื่อให้สามารถเข้าใจระบบ และสามารถใช้งานระบบได้ถูกต้องและง่ายขึ้นอีกด้วย

## ผลการวิจัย

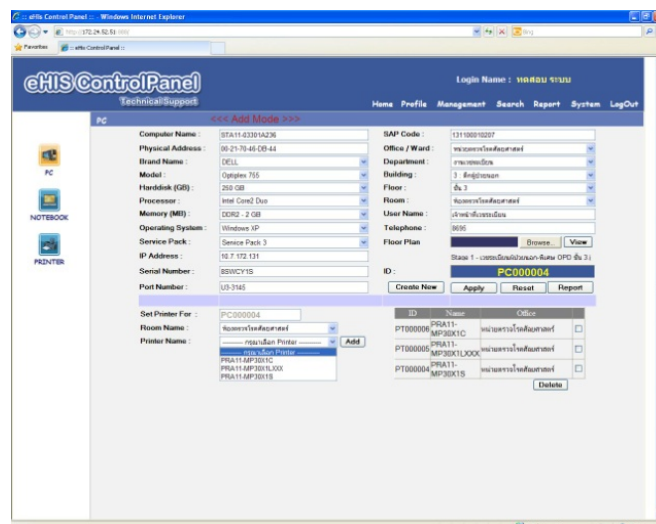
### 1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศิริราช ทำให้ได้ระบบการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึก

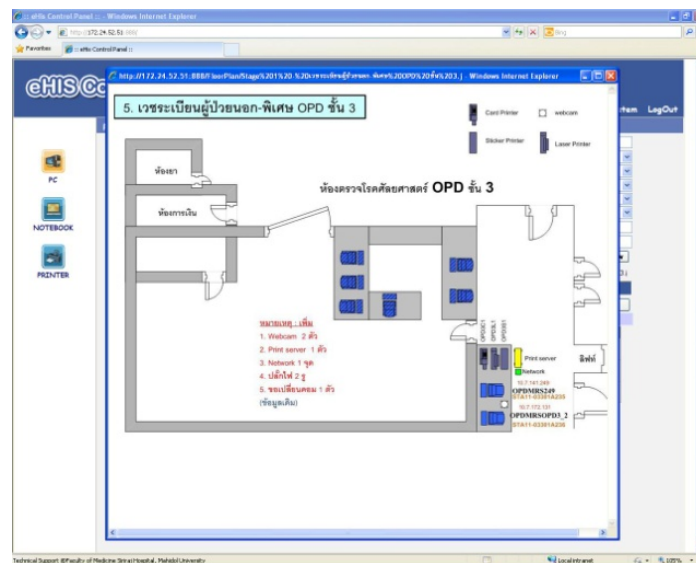
ข้อมูล ค้นหาข้อมูล จัดทำรายงาน โดยการพัฒนาระบบเน้นที่การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบสามารถใช้งานง่าย มีการแบ่งสิทธิ์การเข้าจัดการกับข้อมูล และการได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งการนำข้อมูลที่จัดเก็บนำกลับไปเอาไปใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด รวมถึงส่วนของการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ดังตัวอย่างของระบบและการทำงาน ดังนี้

- 1) ส่วนการบันทึกข้อมูล
- 2) ส่วนการค้นหาข้อมูล
- 3) ส่วนการจัดทำรายงาน
- 4) ส่วนการควบคุมดูแลระบบ
- 5) ส่วนที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

ตัวอย่างหน้าจอผลการพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในภาพที่ 4 และ 5



ภาพที่ 4 หน้าบันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5 หน้าแผนผังของเครื่องคอมพิวเตอร์

## 2. ผลการประเมินระบบด้านต่างๆ

### 2.1 ผลการประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สามารถสรุปผลทั้ง 4 ด้าน ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 1

#### ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถของระบบ	3.73	0.60	ดี
2. ด้านหน้าที่ของระบบ	3.64	0.61	ดี
3. ด้านการใช้งานระบบ	3.71	0.55	ดี
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	3.80	0.66	ดี

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ หลังจากที่ถูกผู้เชี่ยวชาญได้ทดสอบการใช้งานระบบแล้ว และผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินผลการทำงาน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

0.61 ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจการใช้งานในระดับดี

### 2.2 ผลการประเมินระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลการประเมินจากผู้ใช้งานจำนวน 5 ท่าน สามารถสรุปผลทั้ง 4 ด้าน ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินจากผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถของระบบ	3.60	0.57	ดี
2. ด้านหน้าที่ของระบบ	3.72	0.61	ดี
3. ด้านการใช้งานระบบ	3.63	0.67	ดี
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	3.86	0.59	ดี

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ หลังจากที่ผู้ใช้งานได้ทดสอบการใช้งานระบบแล้ว และผู้ใช้งานได้ประเมินผลการทำงาน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจการใช้งานในระดับดี

### สรุปและอภิปรายผล

ความสามารถของระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลคอมพิวเตอร์ ข้อมูลเครื่องพิมพ์ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ และสามารถเรียกดูรายงานในลักษณะต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลขั้นพื้นฐานสำหรับการนำไปวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การดูแลรักษา และการวางแผน ในการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลต่อไป

1. กำหนดสิทธิการทำงาน โดยกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ

2. สามารถบันทึกข้อมูลได้จากทุกสถานที่ในโรงพยาบาล

3. สามารถกำหนดเงื่อนไขการค้นหาข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูลได้เอง

4. สามารถกำหนดรูปแบบผลลัพธ์ของรายงานตามรูปแบบที่ต้องการได้

5. สามารถควบคุมดูแล และติดตามการใช้งานระบบของผู้ใช้งานได้

6. มีข้อมูลในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งานระบบอื่นๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มาใช้งานพบว่าสามารถนำไปใช้ในการบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราชให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาระบบและนำระบบไปทำการทดสอบหาผลประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

ผลของการประเมินประสิทธิภาพของ การใช้งานของระบบสารสนเทศการบันทึก ข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า ใช้งานง่าย การจัดรายละเอียดบนจอภาพ และการนำเสนอรายงานอยู่ในระดับดี ระบบ สารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการ ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มีการบันทึกข้อมูลได้ ถูกต้อง มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจ ง่าย ทำให้เกิดผลดีต่อระบบงาน การวิจัยครั้งนี้ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทำการพัฒนา เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและรวดเร็วใน การใช้งาน ทำให้การบริหารจัดการของ โครงการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

1. การบันทึกข้อมูลอุปกรณ์แต่ละชนิด ควรมีการบันทึกหมายเหตุ หรือคำอธิบาย ของ อุปกรณ์นั้นๆด้วย เพื่อให้สามารถเข้าใจ ง่าย ต่อการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
2. การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน ควรมีพื้นที่ที่ใช้สำหรับฝากข้อความให้กับ ผู้ใช้งานอื่น ๆ เพื่อให้สะดวกต่อการสื่อสาร
3. การออกแบบหน้ารายงาน ควรเพิ่ม ความสวยงามและทำให้ผลลัพธ์ของรายงาน น่าสนใจมากยิ่งขึ้น
4. เมื่อมีการจัดทำคู่มือแล้ว เพื่อให้ ผู้ใช้งานระบบได้มีความเข้าใจในระบบ และ สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ ควรมีการฝึกอบรมการใช้งาน ระบบสำหรับผู้ใช้งานทุกคน พร้อมมีคู่มือให้ ผู้ใช้งานด้วย

#### เอกสารอ้างอิง

- จิราธร บุญเทียม. (2549). ระบบติดตาม ตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ต่อพ่วง ผ่านเว็บของสำนักงาน สรรพากรภาค 3. วิทยานิพนธ์วิทยาศา สตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัย- ลักษณ์.
- ณัฐคนัย สิงห์คลีวรรณ. (2554). คอมพิวเตอร์ ทางการแพทย์. วารสารก้าวทันโลก วิทยาศาสตร์, 11(1): 23-33.
- วุฒิชัย บุญทวีศักดิ์. (2547). การพัฒนาระบบ อินทราเน็ตงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย เชียงใหม่.
- ศฤงคารี พงษ์พูล. (2547). การพัฒนาระบบ ตรวจสอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เครื่อง คอมพิวเตอร์โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุทัยรัตน์ เฟ่งผล. (2544). การพัฒนาระบบการ บริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ ระนครเหนือ.
- ชูศรี พันธุ์ทอง. (2543). สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- สนธยา ศรีสมปอง. (2553). การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมพร เรืองอ่อน วีระชัย คอนจจอหอ วรชัย เขียวปาลี และ กฤตชน วงศ์รัตน์. (2555). ความต้องการสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในมหาวิทยาลัยราชภัฏ. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 12(2): 121-128.
- Bell, D. (2003). **UML basics: An introduction to the Unified Modeling Language**. Retrieved June 9, 2011, from <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/769.html>
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (1996). **Database system concepts**. New York: McGraw Hill.
- Train, O., & Jacobson, R. (2001). **Microsoft SQL server 2000 analysis services step by step**. Redmond, WA: Microsoft Press.