

รายงานผลการศึกษา

ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลและคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
Computerized Information System in Hospital and Quality of Care

โดย

นพ.กฤษณ์ พงศ์พิรุพห์
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ
International Health Policy Program (IHPP-Thailand)

ที่ปรึกษาโครงการฯ
นพ.อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล
รศ.ดร.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
พฤษภาคม 2548

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์และคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

ปัจจุบันมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในกระบวนการดูแลรักษาและให้บริการในโรงพยาบาลต่างๆในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการจัดทำรายงานประกอบการเบิกจ่ายงบประมาณตามโครงการประกันสุขภาพต่างๆ โดยที่ยังไม่แน่ชัดว่ามีความสัมพันธ์กับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยซึ่งกำลังได้รับความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์และคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยได้แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1.การทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง 2.การสำรวจข้อมูลโรงพยาบาลทั่วประเทศ 3.การศึกษามุมมองของผู้เกี่ยวข้อง และ 4.การวิเคราะห์เชิงลึกระบบที่ได้รับความนิยม

ประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษา พบว่าโรงพยาบาลในประเทศไทยกว่าร้อยละ 80 โดยเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่และโรงพยาบาลเอกชน ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการรายงานเป็นสำคัญ ปัจจุบันมีการใช้ระบบอย่างน้อย 44 ชนิดที่แตกต่างกันและไม่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก การลงทุนเป็นจำนวนมหาศาลในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลต่างๆ ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าจะมีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบสุขภาพ ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงความเสี่ยงทางคลินิกต่อผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้คอมพิวเตอร์

ปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุง ได้แก่ ความไม่พร้อมของระบบ โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ในขณะที่ระบบที่มีอยู่ยังไม่สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก นอกจากนี้ หน่วยงานส่วนกลางหลายแห่งยังมีปัญหาในการประสานงาน ผู้ให้บริการจึงยังคงต้องจัดการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองภายใต้ข้อจำกัดในเรื่องทรัพยากรและความเข้าใจ

Abstract

Computerized Information System in Hospital and Quality of Care

Information system of most hospitals in Thailand have increasingly been computerized mainly to improve administrative works without adequate concerns about quality of care. This study aims to explore major issues related with the use of computerized information system in hospital and quality of care. There were 4 phases: literature review, hospital survey, stakeholder analysis, as well as in-depth analysis of some famous systems. It was found that information system in at least 80% of the hospitals, especially private and large public hospitals were already computerized. Report production for various health insurance systems was the major reason. At least 44 different systems were available in Thailand without appropriate and effective information exchange mechanism both nationally and locally. IT-related investments by hospitals were found to be quite large despite the lack of evidence to prove their return. In addition, many problems including IT-related clinical risks were not efficiently taken care of. Nationally, the most important problem was hospital readiness, especially the inadequacy and poor competency of IT-related healthcare personnel. Moreover, the inefficiency of cooperation among central organizations forced most hospitals to solve major problems with their limited resource and comprehension.

สารบัญ

สารบัญ	2
สารบัญตาราง	3
สารบัญรูปภาพ	3
บทที่ 1 – บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	4
บทที่ 2 – การทบทวนเอกสารทางวิชาการ.....	13
บทที่ 3 – การสำรวจข้อมูลโรงพยาบาลทั่วประเทศ.....	30
บทที่ 4 – การศึกษามุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง	54
บทที่ 5 – การวิเคราะห์ระบบฯเชิงลึก.....	72
เอกสารอ้างอิง	85

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงคำที่มีความหมายคล้ายกับคำว่าเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์.....	17
ตารางที่ 2 แสดงคำที่มีความหมายคล้ายกับคำว่าระบบการสั่งการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์.....	18
ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบช่วยจัด, จ่าย และบริหารยาในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2545..	19
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม แยกเป็นรายจังหวัด	30
ตารางที่ 5 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ตามประเภทโรงพยาบาล	34
ตารางที่ 6 เหตุผลของการใช้ระบบฯ	35
ตารางที่ 7 เหตุผลของการไม่ใช้ระบบฯ	35
ตารางที่ 8 การลงทุนของโรงพยาบาลในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์.....	36
ตารางที่ 9 ความเห็นต่อการเกิดผลกระทบ 42 กรณี	39
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างการมีและไม่มีระบบฯของโรงพยาบาลกับการลงทุนในขนาดอื่นใกล้เคียง	41
ตารางที่ 11 ตัวอย่างบทสนทนาเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรบุคคล	63
ตารางที่ 12 รายชื่อโรงพยาบาลที่ใช้ระบบ Hospital OS.....	83

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 แสดงการกระจายของโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือ (จำนวน).....	33
ภาพที่ 2 แสดงการกระจายโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือ (ร้อยละ).....	33
ภาพที่ 3 จำนวนโรงพยาบาลที่ใช้และไม่ใช้ระบบฯ แยกตามประเภทของโรงพยาบาล	34
ภาพที่ 4 ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่มีในประเทศไทย	36
ภาพที่ 5 สัดส่วนของการลงทุนของโรงพยาบาล 1 แห่ง ในเรื่อง Hardware Software และ Peopleware	37
ภาพที่ 6 แผนภูมิเปรียบเทียบการลงทุนระหว่างโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐ	38
ภาพที่ 7 การลงทุนทาง Hardware ของโรงพยาบาลในช่วงปี 2542-2546	38
ภาพที่ 8 การลงทุนทาง Peopleware ของโรงพยาบาลในช่วงปี 2542-2546	39

บทที่ 1 – บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทนำ

โรงพยาบาลในประเทศไทยมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้มากขึ้นเรื่อยๆ โดยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการและให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดทำรายงานส่งส่วนกลางเพื่อประกอบการเบิกจ่าย

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังขาดองค์ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย รวมทั้งมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะโรงพยาบาลผู้ให้บริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในภาพรวมของประเทศต่อไปในอนาคต

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเด็นสำคัญเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลและคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษานี้ออกเป็น 4 ระยะ คือ Literature Review, Hospital Survey, In-depth Interview & Focus Group, System Analysis ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการศึกษาปรากฏอยู่ในบทที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ

การศึกษานี้ได้เปลี่ยนชื่อจาก “ผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย” เป็น “ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลและคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย” ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ เพื่อให้สอดคล้องกับขอบเขตของการศึกษา

สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากผลการศึกษาในแต่ละระยะ

การทบทวนเอกสารทางวิชาการ (Literature Review)

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มากมาย ส่วนใหญ่จะเป็นการนำเสนอผลความสำเร็จ และ/หรือ ความล้มเหลวของการนำระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งแต่ละแห่งมีบริบทเฉพาะตัว ในขณะที่เอกสารวิชาการที่เป็นการศึกษาวิจัยผลกระทบต่อคุณภาพเต็มรูปแบบยังมีอยู่ไม่มากนัก ทำให้การนำข้อสรุปที่เกิดขึ้นจากเอกสารวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวมาใช้ จำเป็นต้องพิจารณาบริบทที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย โดยเฉพาะในเรื่องความสามารถทางเทคโนโลยีและความสนใจส่วนตัวของผู้วิจัย ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการศึกษาผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล

การกำหนดนิยามของคำว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ มีความหลากหลายเป็นอย่างมาก ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับประเด็นและความครอบคลุมที่แตกต่างกัน แต่ที่ชัดเจนก็คือ ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล โดยสารสนเทศในที่นี้ จะหมายถึงสารสนเทศทั่วไป และ เวชระเบียนผู้ป่วย นั้นเอง แต่ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในโรงพยาบาล

ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่มีผู้กล่าวถึงมากที่สุด คือ ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record, EMR) และ ระบบการสั่งการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry, CPOE) ซึ่งอาจมีความทับซ้อนคาบเกี่ยวกับอยู่ระดับหนึ่ง

ประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งมีทรัพยากรที่เพียงพอ ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงพยาบาลมาเป็นเวลานานแล้ว แต่ถึงกระนั้นก็ยังมิได้ครอบคลุมโรงพยาบาลทั้งหมด โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อช่วยในการดูแลรักษาผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพ ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งอยู่ในขั้นเริ่มต้น มักจะเน้นที่ประโยชน์ในการบริหารจัดการ

การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงพยาบาล คงเป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายงานการศึกษาวิจัยต่างๆเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งได้ส่งเสริมการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้ามาใช้ในการลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ เช่น การลดความคลาดเคลื่อนทางยา

การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบต่อการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย (ความคลาดเคลื่อนทางยา ความครบถ้วนของข้อมูล ความถูกต้องในการวินิจฉัย การรักษาความลับ) การบริหารจัดการ (การยอมรับของเจ้าหน้าที่ ค่าใช้จ่าย ระยะเวลารอคอย ประสิทธิภาพในการทำงาน ความถูกต้องของการลงรหัส) และการพัฒนาคุณภาพ (ประสิทธิภาพของการสื่อสาร ความปลอดภัยของข้อมูล) ทั้งในเชิงบวกและลบ ดังรายละเอียดในเอกสาร ในขณะที่การศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ ยังไม่สามารถทำได้ง่ายนัก แม้จะเห็นได้ชัดว่าระบบมีราคาแพง เนื่องจากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากมาย ทั้งยังขาดข้อมูลหลักฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาอีกด้วย จึงทำให้เกิดการศึกษาในระยะที่สองของโครงการวิจัยนี้ ซึ่งเป็นการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลในประเทศไทย ดังจะได้นำกล่าวต่อไป

ข้อสรุปจากต่างประเทศ ชี้ชัดว่าจนถึงปัจจุบันยังไม่มีระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์แบบ ที่สามารถใช้ได้กับทุกโรงพยาบาล เนื่องจากจำเป็นต้องอาศัยความพร้อมทั้งในเชิงองค์กร (เช่น การสนับสนุนจากผู้นำ การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ การยอมรับและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ ฯลฯ) และเชิงเทคนิค (เช่น ค่าใช้จ่าย เวลา เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ระบบสนับสนุนต่างๆ)

ในประเด็นที่เกี่ยวกับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยนั้น ผู้วิจัยได้ใช้มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก เป็นหลักในการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาลที่พึงประสงค์ ซึ่งพบว่ามาตรฐานดังกล่าวได้กำหนดไว้เพียงกว้างๆ ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลต่อคุณภาพของโรงพยาบาลในภาพรวม ซึ่งจะแบ่งสารสนเทศออกเป็น 2 ชนิด คือ สารสนเทศทั่วไป และเวชระเบียนผู้ป่วย

การพิจารณาคุณภาพของระบบสารสนเทศทั่วไป มีอยู่ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ การออกแบบระบบและการวางแผน (system design & planning) ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของโรงพยาบาล มีการจัดทำมาตรฐานข้อมูลและแนวทางที่เกี่ยวข้อง มีการป้องกันความเสียหายทางกายภาพ ตลอดจนมีการรักษาความปลอดภัยและความลับเป็นอย่างดี และการดำเนินการ (implementation) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการใช้สารสนเทศที่มีอยู่เพื่อประโยชน์ต่อดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ

ในส่วนของเวชระเบียนนั้น จะมีการประเมินความเหมาะสมของแนวทางจัดทำและบันทึกเวชระเบียน ความปลอดภัยในการจัดเก็บ ประสิทธิภาพในการค้นหา ตลอดจนการบันทึกรหัสเพื่อสร้างสารสนเทศทางคลินิก โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเวชระเบียนของโรงพยาบาล “มีข้อมูลที่จำเป็น เพียงพอต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยทีมสหวิชาชีพ”

เนื่องจากต้องการให้โรงพยาบาลสามารถพัฒนาระบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์และข้อจำกัดของโรงพยาบาล จึงมิได้กำหนดประเด็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ไว้ในมาตรฐานอย่างชัดเจน นอกจากนี้ เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว มิได้กล่าวถึงการกำหนดทีมงานผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ทำให้โรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ในการดำเนินงาน ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดความสับสนและทับซ้อนกัน ในเรื่องสารสนเทศทั่วไปและเวชระเบียนผู้ป่วย ประกอบกับแนวทางการให้คำปรึกษาและประเมินคุณภาพของโรงพยาบาล ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้าใจและทักษะของที่ปรึกษาและผู้เยี่ยมสำรวจเป็นอย่างมาก

การสำรวจข้อมูลโรงพยาบาลทั่วประเทศ (Hospital Survey)

เป็นการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์และการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลทุกสังกัดในประเทศไทย โดยการส่งแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลทั้งสิ้น 1,389 แห่ง เท่าที่จะพอมีข้อมูล ได้รับการตอบกลับ 504 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 36.68

โรงพยาบาลประมาณร้อยละ 88.49 มีการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่และโรงพยาบาลเอกชน โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการรายงาน มากกว่าการดูแลรักษาผู้ป่วย และการพัฒนาคุณภาพ ในขณะที่ค่าใช้จ่าย บุคลากร และความพร้อมของระบบสนับสนุน เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้โรงพยาบาลไม่ใช้ระบบฯ

ข้อมูลจากการสำรวจ พบว่าในปัจจุบัน โรงพยาบาลมีการใช้ระบบที่แตกต่างกันถึง 44 ระบบฯ ซึ่งระบบฯที่มีผู้ใช้มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ Stat/Dispense MitNet ระบบที่พัฒนาเอง HI และ Thiades เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ระบบฯ Stat/Dispense ของกระทรวงสาธารณสุขเองจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ก็ยังมีส่วนแบ่งเพียงร้อยละ 17 เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่า โรงพยาบาลจำนวนหนึ่งได้ลงทุนในเรื่องของ Hardware, Software, Peopleware ไปแล้วอย่างน้อยกว่า 844 238 และ 254 ล้านบาท ตามลำดับ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,235 ล้านบาท คิดเป็นค่าเฉลี่ยประมาณ 3.87 ล้านบาทต่อแห่ง มีฐาน 1.58 ล้านบาทต่อแห่ง โดยมีแนวโน้มสูงมากขึ้นเรื่อยๆตลอด 4-5 ปีที่ผ่านมา

จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการในระยะที่หนึ่ง ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์กรณีปัญหาที่อาจเกิดได้ 42 กรณี เพื่อสอบถามความเห็นของโรงพยาบาลต่อความเป็นไปได้ในการเกิดปัญหาดังกล่าว พบว่าโรงพยาบาล 462 แห่งที่ตอบคำถามในส่วนนี้ เห็นว่า ปัญหาที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การขาดผู้ดูแลระบบฯโดยเฉพาะ ภาระงานมากจนกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน/ไม่ละเอียด การปรับแต่งโปรแกรมให้เข้ากับการทำงานยากลำบาก เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลไม่ระวังทำให้ข้อมูลผิดพลาด และเจ้าหน้าที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับความพร้อมของบุคลากรนั่นเอง

นอกจากนี้ยังพบว่า มีโรงพยาบาลอย่างน้อย 232 แห่ง ที่มีแผนจะลงทุนเพิ่มเติมในระยะเวลาอันใกล้นี้ โดยเป็นโรงพยาบาลที่มีระบบฯอยู่แล้วถึง 201 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 86.64 ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเป็นการพัฒนาต่อยอดจากระบบฯเดิม ในขณะที่อีกส่วนหนึ่งให้เหตุผลว่า เนื่องจากระบบฯที่มีอยู่ไม่ดีพอ และ/หรือ มีปัญหา

การศึกษามุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง (In-depth Interview & Focus Group)

เป็นการสังเคราะห์ประเด็นที่ได้รับความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ จากมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่สำคัญ คือ ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ ผู้เยี่ยมสำรวจ ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบฯ ตลอดจนผู้ให้บริการในระดับจังหวัด โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการอภิปรายกลุ่ม (Focus Group)

ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และประเมินเทคโนโลยี เห็นว่า ความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นเรื่องสำคัญในระดับประเทศ เนื่องจากการลงทุนที่เปล่าประโยชน์เกิดขึ้นมากมาย ในขณะที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ยังขาดความพร้อมในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันก็มีการพัฒนาแบบกระจัดกระจาย ขาดความต่อเนื่อง ไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่ปรึกษาและผู้เยี่ยมสำรวจ ยอมรับว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่มาตรฐานโรงพยาบาลยังก้าวตามไม่ทัน ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันก็เป็นการเปิดโอกาสให้โรงพยาบาลได้มีอิสระในการเลือกใช้ระบบ แต่ปัญหาพื้นฐานที่พบก็คือ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ และ ความสมบูรณ์ของเวชระเบียน ซึ่งมีได้เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โดยตรง นอกจากนี้ อีกประเด็นหนึ่งซึ่งดูจะเป็นปัญหามากขึ้นเรื่อยๆ ก็คือ ความเสี่ยงทางคลินิกจากการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มิได้มีส่วนร่วมในการวางระบบตั้งแต่ต้น หรือ ในโรงพยาบาลที่มีข้อจำกัด เช่น ภาระงาน และ ทรัพยากร มาก

ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบฯ เห็นว่า คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย โรงพยาบาลที่มีความพร้อม โดยเฉพาะในเรื่องผู้นำและเจ้าหน้าที่ ประกอบกับการวางแผนเตรียมการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ จึงจะสามารถประสบความสำเร็จได้ ทั้งนี้ ปัญหาสำคัญ ได้แก่ มาตรฐานข้อมูล ค่าใช้จ่าย การเลือกใช้ระบบด้วยความเข้าใจ การใช้ประโยชน์จากข้อมูล รวมทั้งความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้คอมพิวเตอร์

ผู้ให้บริการใน 5 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ขอนแก่น พิษณุโลก ภูเก็ต และระยอง มีความพยายามในการพัฒนาระบบสารสนเทศของตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยมีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นพี่เลี้ยงให้กับโรงพยาบาลต่างๆ ในจังหวัด ข้อมูลที่ได้จากการอภิปรายกลุ่ม แสดงให้เห็นว่า ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้ให้บริการ รองลงมาได้แก่การบริหารจัดการระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ให้มีเสถียรภาพ และประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังพบว่าหน่วยงานส่วนกลาง ขาดการประสานงานกันเอง รวมทั้งยังขาดกลไกการรับทราบปัญหาจากผู้ให้บริการอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ให้บริการในพื้นที่ต้องพยายามแก้ไขปัญหาและพัฒนาระบบสารสนเทศตามศักยภาพ และข้อจำกัดที่มีอยู่ นอกจากนี้ ยังพบว่าโรงพยาบาลจำนวนหนึ่งยังคงประสบปัญหาในการทำความเข้าใจหลักการพัฒนาคุณภาพและเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบฯเชิงลึก (System Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ระบบที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทยเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ Stat/Dispense MitNet ระบบที่พัฒนาเอง HI Thiades และ Hospital OS โดยการเข้าเยี่ยมโรงพยาบาลต่างๆ ที่ใช้ระบบดังกล่าว เพื่อศึกษาประเด็นสำคัญของแต่ละระบบ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการมองภาพรวมให้ดีขึ้น

ข้อเสนอสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานส่วนกลางของประเทศ

1. ควรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งผู้แทนจากภาคเอกชนต่างๆ
2. ควรจัดทำแผนพัฒนาทรัพยากร โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของประเทศ เช่น
 - a. ปรับปรุงกรอบอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ให้สามารถดึงดูดผู้ที่มีความรู้ความสามารถเข้าสู่ระบบฯ

- b. วิเคราะห์สถานการณ์ของโรงพยาบาลทั่วประเทศ ในเรื่องข้อจำกัด ความพร้อมในการใช้และพัฒนาระบบ
3. ควรออกกฎหมายและกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่สามารถทำได้ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงองค์กรมากนัก และมีความสอดคล้องกับขนาดและข้อจำกัดของโรงพยาบาล ในเรื่องต่อไปนี้
 - a. คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (hardware specification)
 - b. คุณลักษณะของรูปแบบข้อมูล (datatype) ที่สามารถสื่อสารระหว่างระบบต่างๆได้ ดังเช่น HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) ของประเทศสหรัฐอเมริกา
4. เนื่องจากปัจจุบันมีระบบที่เป็นตัวเลือกมากมาย จึงควรสร้างกลไกกลางระดับประเทศ เพื่อเป็นจุดเชื่อมโยงระบบต่างๆที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ดังตัวอย่างในยุโรป ซึ่งมีคนคอยดู gateway ที่เชื่อมต่อระบบต่างๆที่ยังมีความจำเป็นอยู่ ในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้ทุกระบบที่มีอยู่ ทำการพัฒนาต่อยอดเพื่อให้มีความสอดคล้องกันให้มากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนลง สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดกลุ่มเป้าหมายโรงพยาบาลขนาดต่างๆให้ชัดเจน
5. ควรมีการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ในระดับต่างๆอย่างเป็นระบบ เช่น การตั้งฐานข้อมูลของโรงพยาบาลมาวิเคราะห์เป็นกลุ่มๆ ผ่านมุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากพบว่าบุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่ ยังมุ่งแต่เพียงการจัดทำข้อมูลส่งหน่วยงานส่วนกลาง ขาดทักษะในการใช้ประโยชน์

สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

6. ควรปรับปรุงรายละเอียดของมาตรฐานโรงพยาบาลในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามขนาดของโรงพยาบาล ดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - a. การค้นหาความเสี่ยงทางคลินิกที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล
 - b. ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
 - c. การใช้ระบบเวชระเบียนแบบปราศจากกระดาษ (paperless system)
 - d. ระบบสำรองข้อมูลที่เหมาะสม
 - e. ลิขสิทธิ์ในการปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้
7. ควรทบทวนกระบวนการให้คำปรึกษาและเยี่ยมสำรวจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - a. การตั้งคำถามซึ่งอาจชี้นำไปในทางที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อโรงพยาบาล หรือทำให้โรงพยาบาลแปลความผิด
 - b. การให้ความหมายเรื่อง “การใช้ประโยชน์สารสนเทศ” ว่ามีความครอบคลุมมากน้อยเพียงใด

โรงพยาบาลและผู้ให้บริการในระดับจังหวัด

8. ควรส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างโรงพยาบาลในพื้นที่ เพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ที่สามารถเป็นแกนนำต่อไปในอนาคตได้
9. ควรทำความเข้าใจประเด็นสำคัญที่ระบุไว้ในมาตรฐานโรงพยาบาล แล้วดำเนินการในส่วนที่สามารถทำได้ก่อน
10. ควรค้นหาความเสี่ยงทางคลินิกที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

11. ควรส่งเสริมให้เกิดการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ในประเด็นที่มีความสำคัญ เช่น
 - a. มาตรฐานกลางของการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับประเทศ
 - b. การพัฒนากลไกเชื่อมโยงข้อมูลระดับประเทศ และระดับพื้นที่
 - c. ทรัพยากรบุคคลสำหรับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ของภาครัฐ

Executive Summary

Computerized Information System in Hospital and Quality of Care

Introduction

Information system in a number of hospitals in Thailand have gradually been computerized in order to facilitate the internal administrative works as well as improve services provided to patients. However, knowledge about current situation and perspectives of various stakeholders are essential yet lacking.

Likewise, quality of care has been major issue during the recent years. Currently, Hospital Accreditation (HA) is the most concerned quality management system as it is 'mandatory' for all hospitals under the Universal Healthcare Coverage scheme. However, subjective data has shown that healthcare providers are still facing the problems about quality improvement activities, including information system.

In addition, studies in other countries demonstrated that the technological advancements may not only improve the quality of care and services provided by hospitals, but also pose some forms of adverse events.

This study aims to explore major issues about computerized information system in hospital and quality of care. There are four major phases: literature review, hospital survey, in-depth interview and focus group, and system analysis.

Background and key findings of each phase

Phase I – Literature Review

It was revealed that a number of literatures related with computerized information system in hospital and quality of care mainly focused on both success and failure case studies for some particular contexts. Research on direct impacts of technology in hospital on quality of care has been limited mainly because most researchers tend to have either supportive or offensive technological preferences.

The computerized information system has been defined differently in terms of scopes and focuses by various authors. The patient safety concerns in western countries made Electronic Medical Record (EMR) and Computerized Physician Order Entry (CPOE) be two of the most famous yet overlapping terms. Nonetheless, they were considered only as tools for the more complex hospital information system that should be able to deal with both 'general information' and 'medical record' to benefit patient care, administrative work, as well as quality improvement.

Hospital information system in many developed countries have been computerized for many years. However, the coverage has still been less than it should be. It was even worse in developing countries, in which only some administrative works such as report production were improved by using computers.

The use of computerized information system in hospital is inevitable because of various factors. One major reason proposed by many developed countries was that it could help increase patient safety by various means such as medication error reduction. However, such an outcome could be achieved only in ideal situation whereas the 'best system for all' is still not currently available because of both organizational and technical factors. The detailed discussion was presented in the following chapter.

Hospital Accreditation (HA) standards related with information system was explored in the study. It was revealed that information system was broadly mentioned with the focus on general information and medical record. The system design, planning, and implementation were considered essential for managing and utilizing general information in hospital whereas the design, security, efficiency, and coding mechanism of medical record were concerned to ensure the adequacy of clinical information for multidisciplinary care team. Standards for computerized system was not obviously mentioned so the providers have to work on the issue on their own comprehension.

Clinical risk is the emerging issue during the last few years. While all hospitals were requested to actively seek and solve all possible risk, the concern of technology-related risk was lacking.

Phase II – Hospital Survey

To assess the current situation of the use of computerized information system in hospitals, a survey was conducted in 1,389 hospitals. The response rate was 38.68% (504 hospitals).

It was found that 88.49% of the respondents have some forms of computerized information system with the majority of large and private hospitals. Improving administrative works such as report production were major reasons to computerize. Problems about cost, personnel, and supporting facilities were major reasons for non-computerized ones.

Currently, there are at least 44 different softwares in Thailand. The most popular ones are Stat/Dispense, MitNet, self-developed system, Hospital Information (HI), and Thiades. It is noteworthy that although Stat is free, it takes only 17% of the market. The hospital investments on information technology were at least 844, 238, and 254 million baht for hardware, software, and peopleware, respectively, with the mean of 3.87 million baht and the median of 1.58 million baht per hospital.

One part of the questionnaire was dedicated to providers' opinions on the possibility of 42 problems extracted from literature review. It was found that the most common ones were lacking of system administrator, incompleteness of data from too much workload, difficulty in adjusting software to work process, human errors on data inputs, and inadequate computer literacy. Most of which are related to human resource.

At least 232 hospitals plan to further invest on information technology. Of these, 201 already-computerized hospitals (86.64%) mentioned about improving and expanding the current system as well as solving problems with existing system.

Phase III – In-depth Interview & Focus Group

In this phase, major stakeholders including experts on health technology assessment (HTA), hospital surveyors, software developers, and providers were interviewed.

Return on investment was concerned by HTA experts. It was mentioned that a number of IT investments were not fruitful as it should be. Most hospitals in Thailand have still had inadequate resources, especially healthcare personnel. In addition, the development of various software in the market has been diverse, resulting in inefficient information exchange.

Hospital surveyors concurred that despite the importance of computerized information system in hospital, the current HA standards are still far behind. Although hospitals were allowed to freely implement the system, there have been a number of problems about comprehension. Beside the completeness of medical record, the major one is to prove that existing information system can benefit patient care, administrative work, and quality improvement. The hospital surveyors also concerned about clinical risks from the use of computer, especially in limited-resource or high workload settings.

Software developers realized that computer is just a tool in information system which has both positive and negative aspects. Benefits can be mostly achieved only in well-prepared hospitals as well as their staff. Information exchange standards, costs as well as clinical risks were concerned.

Focus groups conducted in 5 provinces—Kanjanaaburi, Khon Kaen, Pisanulok, Phuket, and Rayong revealed the variations in information system development supervised by provincial health office. Human resource was considered the most important problems for information system development and management, which resulted in unstable and inefficient computerized system. Moreover, many problems were claimed to originate from poor coordination with central organizations such as the Ministry of Public Health and the National Health Security Office. Providers have therefore been solving arising problems by their own because there was no feedback mechanism available. Providers' comprehension on quality improvement concepts and accreditation system were also problematic.

Phase IV – System Analysis

The most common systems used by hospitals in Thailand—Stat/Dispense, MitNet, self-developed system, HI, Thiades, and Hospital OS—were assessed by discussion during the visits to tracer hospitals who currently use the system as described in the chapter.

Policy Recommendations for stakeholders

National Organizations

1. Cooperations among major stakeholders such as the Ministry of Public Health, the National Health Security Office, the Social Security Office, the Ministry of Information and Communication Technology, the Ministry of Commerce, as well as some private organizations should be promoted.
2. The national plan for human resource development should be initiated, at least to:
 - a. Revise rules and regulations about incentives for IT-related healthcare personnel to promote the influx
 - b. Initiate readiness assessment of hospitals in Thailand
3. The IT-related laws, regulations, and national standards should be released in a context-concerned manner, at least to cover hardware and 'datatype' specifications
4. Because of the excess amount of software available in the market, some forms of national mechanism to facilitate information such as clearing house should be incepted while further development of each software should be promote to achieve data exchange efficiency.
5. Existing information should be systematically analysed.

The Institute of Hospital Quality Improvement and Accrediation (HA-Thailand)

6. Some parts of the current standards should be revised to cover the following issues:
 - a. IT-related clinical risks
 - b. Data security
 - c. Paperless system
 - d. Backup system
 - e. System development under intellectual property rights
7. The current consultation and survey process should be 'fine-tuned' to achieve better comprehension about quality improvement concepts of providers

Hospitals and other providers

8. The area-based learning community should be promoted in order to strengthen the capacity of healthcare personnel.
9. Hospitals should try their best to gain more comprehension about items in the national hospital standards as well as to actively seek possible IT-related clinical risks.

Health Systems Research Institute

10. More researches should be promoted:
 - a. National standards for information exchange
 - b. National and area-based mechanisms for information exchange
 - c. IT-related public healthcare personnel

บทที่ 2 – การทบทวนเอกสารทางวิชาการ

บทนำ

เนื้อหาในบทนี้ เป็นผลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่หนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่จำเป็นต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีคุณภาพ โดยอิงตามมาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก รวมทั้งผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่เคยมีการศึกษา นอกจากนี้ ยังเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในระยะต่อไปอีกด้วย

จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ พบว่าแม้จะมีข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ปรากฏอยู่มากมาย แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการนำเสนอผลความสำเร็จ (1) และ/หรือ ความล้มเหลวของการนำระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งแต่ละแห่งมีบริบทเฉพาะตัว ตลอดจนการนำเสนอความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบฯ ในขณะที่เอกสารวิชาการที่เป็นการศึกษาวิจัยผลกระทบต่อคุณภาพเต็มรูปแบบยังมีอยู่ไม่มากนัก ทำให้ข้อสรุปที่เกิดขึ้นจากเอกสารวิชาการต่างๆ ดังกล่าว จำเป็นต้องพิจารณาบริบทที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย โดยเฉพาะในเรื่องความสามารถทางเทคโนโลยีและความสนใจส่วนตัวของผู้วิจัย ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการศึกษาผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล (2) แม้ว่าผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholders) ที่เกี่ยวข้อง มักต้องการทราบว่าคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร หากมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ (3)

วิธีการศึกษา

เนื่องจากเนื้อหาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลมีเป็นจำนวนมากและมีความหลากหลาย ในการศึกษานี้จึงได้ทำการสืบค้นจากฐานข้อมูล Medline ด้วยคำสำคัญ (keywords) คือ Quality, Information, Hospital, Physician Order Entry, Electronic Medical Record, Computer-based Clinical Decision Support, Computer Alert System ฯลฯ จากข้อมูลในช่วงปีพ.ศ. 2503 ถึงปัจจุบัน (6,863 เรื่อง) โดยจะเริ่มจากบทคัดย่อเรื่องที่น่าสนใจและเกี่ยวข้อง จากนั้นจะสืบค้นวารสารฉบับเต็ม หนังสือและเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้มีความชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น

ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล

ระบบสารสนเทศ ทั้งแบบที่ใช้และไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล (4) เพื่อความกระชับและเข้าใจจนสามารถเชื่อมโยงไปยังประเด็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล เนื้อหาในส่วนนี้ จะเริ่มวิเคราะห์จากความหมายของคำว่าสารสนเทศ กระบวนการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศ ระบบฯ ต่างๆ ที่สำคัญ ตลอดจนการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (operational definition) ของคำว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล สำหรับการศึกษาในระยะถัดไป

สารสนเทศ (information) ที่เกิดขึ้นและไหลเวียนอยู่ในโรงพยาบาล มีได้หลายรูปแบบ ทั้งแบบที่จับต้องได้ เช่น เวชระเบียนผู้ป่วย บันทึกประชุม จดหมายเวียน กระดานข่าว ฯลฯ และแบบที่จับต้องไม่ได้ เช่น การสั่งการรักษาด้วยคำพูด ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การแบ่งชนิดของสารสนเทศ มีได้หลายแบบ แต่หากอ้างอิงตามมาตรฐานโรงพยาบาลนั้บภณจนาภิกษะ จะมีการแบ่งคร่าว ๆ ออกเป็น 2 ชนิด คือ สารสนเทศทั่วไป และ เวชระเบียนผู้ป่วย (medical record) แต่อย่างไรก็ตาม จากการประมวลเนื้อหาทางวิชาการต่างๆ ทำให้สามารถแบ่งชนิดของสารสนเทศให้ละเอียดมากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อไป ได้ดังนี้

- ประชากรศาสตร์ (demographics) เช่น ที่อยู่, หมายเลขโทรศัพท์
- ทะเบียนผู้ป่วย (registration) เช่น เลขประจำตัวผู้ป่วยนอก (hospital number-HN), เลขประจำตัวผู้ป่วยใน (admission number-AN), เลขลำดับการเข้ารับบริการ (visit number-VN) ฯลฯ
- การดูแลรักษา (clinical care) เช่น อาการสำคัญ (chief complaint), ประวัติปัจจุบัน (present illness), ข้อมูลการใช้และการแพ้ยา (drug usage & allergy), ประวัติอดีต (past history), ประวัติครอบครัว (family history), การตรวจร่างกาย (physical examination), ปัญหาสำคัญ (problem lists), การรักษา (treatment), ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory result), การผ่าตัด (operative notes) ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนั้น จะหมายถึงเวชระเบียน (medical record) นั้นเอง
- การบริหารจัดการ (administration) เช่น อัตราการล้มเหลว
- การบัญชี (accounting) เช่น สิทธิการรักษา (insurance), หนี้ค้าง (debts)
- การพัฒนาคุณภาพ (quality improvement) เช่น เครื่องชี้วัดการดูแลรักษาและการบริการผู้ป่วย (clinical & service indicators), รายงานอุบัติการณ์ (incidence report)

ระบบสารสนเทศที่ดี จึงควรสามารถทำหน้าที่จัดการ (manage) สารสนเทศชนิดต่างๆ ข้างต้นได้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษา บริหารจัดการ และพัฒนาคุณภาพ

สารสนเทศชนิดต่างๆ ดังกล่าว มีความจำเป็นต่อกระบวนการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย ทั้งทางตรงและทางอ้อม ใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การรับเข้าสู่ระบบ (Recognition Phase) เป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วยมาแสดงตัวเพื่อเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาที่โรงพยาบาล ซึ่งอาจมีความซับซ้อนแตกต่างกันตามระบบของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง และสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย 2. การวินิจฉัย (Diagnosis Phase) หมายถึงกลุ่มของขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการดูแลรักษา เพื่อให้ได้มาซึ่งการวินิจฉัยที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการรักษาได้ 3.การรักษา (Treatment Phase) หมายถึงกลุ่มของขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการดูแลรักษาหลังจากได้รับการวินิจฉัยแล้ว เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้ 4.การจำหน่ายออกจากระบบ (Discharge Phase) เป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วยที่ผ่านกระบวนการดูแลรักษาเรียบร้อยแล้ว จะต้องออกจากโรงพยาบาลเพื่อกลับไปสู่สิ่งแวดล้อมเดิมที่เคยอยู่ก่อนเข้ารับการดูแลรักษาในครั้งนี้

คอมพิวเตอร์ มีความสำคัญต่อการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วยในโรงพยาบาลมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งระบบบริการสุขภาพ ที่มีโรงพยาบาลเป็นหน่วยให้บริการ การพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล จึงเป็นไปตามแนวโน้มของการพัฒนาในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักที่คล้ายกัน คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ด้วยการลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลง (nonessential tasks) (5) และการประสานงานระหว่างผู้ให้บริการด้วยกันเองที่ดีขึ้น (6) ซึ่งในที่สุดจะทำให้คุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยดีขึ้น

หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้ตอบสนองต่อกระแสที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางมากขึ้นเรื่อยๆ ดังจะเห็นได้จากการที่ องค์การอนามัยโลก ได้จัดตั้งหน่วยงานที่ชื่อว่า Department of Essential Health Technologies เพื่อดูแลเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสุขภาพโดยเฉพาะ¹ ด้วยหลักการเบื้องต้นที่ว่า การเลือกใช้เทคโนโลยีควรมีความเหมาะสมกับข้อจำกัดที่มีอยู่ จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดแม้ในที่ที่มีทรัพยากรจำกัด (7) หรือการที่มหาวิทยาลัยหลายแห่งทั่วโลก ได้เริ่มจัดหลักสูตรการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ E-Health เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

Institute of Medicine (IOM) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ตีพิมพ์หนังสือ “To Err Is Human” โดยข้อเสนอส่วนหนึ่ง ระบุว่าควรส่งเสริมการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น เพื่อช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ (8) ในรายงานฉบับถัดมาได้กำหนดให้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ เป็นหนึ่งในปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกา (9) นอกจากนี้ ในหลายรัฐได้ออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดจากการรักษา โดยในรัฐแคลิฟอร์เนียได้ระบุให้โรงพยาบาลในเขตเมืองต้องจัดทำแผนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดจากการรักษาอีกด้วย (10)

เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ มักเน้นประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย และการพัฒนาคุณภาพเป็นหลัก เช่น การลดความผิดพลาดในการรักษา หรือ ระบบรายงานอุบัติการณ์ ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนา มักจะเน้นที่ประโยชน์เชิงบริหารจัดการ เช่น การทำรายงานประกอบการเบิกจ่าย

แต่อย่างไรก็ตาม จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่มียุทธศาสตร์แบบคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์แบบ (6) แม้จะพบว่า มีโรงพยาบาลหลายแห่ง ที่ประสบความสำเร็จในการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ในขณะที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ เลือกที่จะใช้เพียงระบบย่อยบางส่วน เพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาเฉพาะเรื่อง เนื่องจากยิ่งระบบมีความเชื่อมโยงมากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้การดำเนินการยากมากขึ้นเท่านั้น (11) แสดงให้เห็นว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้น ต้องอาศัยความพร้อมของโรงพยาบาล ทั้งในเชิงองค์กร (เช่น การยอมรับและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ ฯลฯ) และเชิงเทคนิค (เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ ระบบสนับสนุนต่างๆ) ด้วย (12)

การกำหนดนิยามของคำว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ มีความหลากหลายเป็นอย่างมาก ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับประเด็นและความครอบคลุมที่แตกต่างกัน บางระบบอาจเป็นแบบที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดในโรงพยาบาล (Hospital Information System, HIS) ในขณะที่บางระบบอาจมุ่งพัฒนาเฉพาะเจาะจงเป็นแผนก (เช่น เกสกรรม, ห้องปฏิบัติการ, แผนกรังสีวิทยา) หรือเป็นระบบย่อย (เช่น ระบบเวชระเบียน, ระบบการสั่งการรักษา, ระบบผู้เชี่ยวชาญ) ซึ่งจากการทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆ พบว่าระบบย่อยที่มีผู้กล่าวถึงมากที่สุด ได้แก่ ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record, EMR) และ ระบบการสั่งการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry, CPOE) นอกจากนี้ ยังมีอีกระบบหนึ่งซึ่งมักอยู่ในลักษณะผสมผสานกับระบบอื่นๆ ซึ่งมักเรียกว่าระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) นอกจากนี้ ยังมีระบบย่อยยิ่งกว่านั้น เช่น การประยุกต์ใช้ Word-processing software ในการบันทึกเวชระเบียน (13)

Institute of Medicine ได้แบ่งระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ออกเป็น 5 ประเภท (6) คือ

- Integrated view of patient data มุ่งเน้นที่การเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย
- Access to knowledge resources มุ่งเน้นที่การเข้าถึงแหล่งข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ ทั้งเรื่องการแพทย์โดยตรงและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

¹ ในระยะเริ่มต้นจะเน้นในเรื่อง Blood transfusion safety, Clinical technology, Devices, Quality and safety of plasma derivatives and other related substances, Diagnostic imaging technology, Laboratory technology, District Hospital Surgery, Transplantation Services

- Physician order entry and clinician data entry มุ่งเน้นที่คำสั่งของแพทย์ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย
- Integrated communication support มุ่งเน้นที่การสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการด้วยกันเอง
- Clinical decision support มุ่งเน้นที่การช่วยการตัดสินใจของผู้ให้บริการ

เมื่อ พิจารณาร่างมาตรฐานของประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care Information Systems, PCIS) ที่องค์การอนามัยโลกคาดว่าจะถือเป็นข้อกำหนดสำหรับประเทศต่างๆ จะพบว่ามีความยืดหยุ่นเป็นอย่างมาก ซึ่งประเด็นต่างๆ มีดังนี้ (7)

- Hospital Information Systems (HIS)
- Electronic Patient Record (EPR)
- Patient Information Systems (PIS)
- Physician Order Entry (POE)
- Decision-Support Technique (DST)
- Medication System
- General Practitioner Information Systems (GPIS)
- Data Warehouse
- Training of all staff
- Quality assessment system
- Security

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น การศึกษาวิจัยได้กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล ไว้กว้างๆ ว่าหมายถึง ระบบที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการสารสนเทศที่จำเป็นต่อกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย เช่น การคัดกรอง การซักและบันทึกประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา การสั่งการรักษา การบริหารยา การบริหารจัดการเวชระเบียน การป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา ฯลฯ (ทั้งนี้ ไม่รวมคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้เพื่อประโยชน์แต่เพียงในเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง เช่น พิมพ์งานทั่วไป คำนวณตัวเลข จัดเก็บและควบคุมเอกสาร เล่นเกมส์ ฯลฯ)

ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record, EMR)

จากตารางจะเห็นว่ามีการใช้คำต่างๆ หลากหลายรูปแบบในการกล่าวถึง EMR โดยแต่ละคำจะมีหลักการ (concept) แตกต่างกัน (14) ทั้งนี้ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่ม (5) คือ 1.แบบที่ยึดผู้ให้บริการเป็นหลัก (provider roots) โดยจะกำหนดฐานการพัฒนาจากสถานบริการ ตัวอย่างเช่น Institute of Medicine ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้นิยามคำว่า “computer-based patient record” ที่ครอบคลุมสารสนเทศทั้งในส่วนของการดูแลรักษาและการบริหารจัดการ (clinical and administrative) ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยแต่ละรายอย่างครบถ้วน (6, 14) 2.แบบที่ยึดผู้รับบริการเป็นหลัก (patient roots) ซึ่งจะมุ่งพัฒนาระบบที่สามารถทำให้บุคคล (person) แต่ละคนสามารถครอบครองข้อมูลสุขภาพของตนเอง เพื่อให้ผู้ให้บริการในที่ต่างๆ สามารถใช้ประโยชน์ได้ เช่น การใช้ Smart card เป็นต้น แต่เนื่องจากความสำเร็จในกลุ่มนี้ยังเห็นไม่ชัดเจนมากนัก นอกจากนี้ยังมีผู้พยายามทำให้ระบบนี้มีพื้นฐานอยู่บนทั้งสองหลักการสามารถสื่อสารกันได้ (15) แต่ในที่นี้จะเน้นในส่วนแรกเป็นสำคัญ

ตารางที่ 1 แสดงคำที่มีความหมายคล้ายกับคำว่าเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

Electronic	Medical	Record
Computerized	Patient	Information
Computer-based	Health	
Online	Health Care	

เหตุผลหลักของการใช้ EMR คือ การแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดของระบบเวชระเบียนแบบกระดาษ ซึ่งจัดระเบียบได้ยาก ทำให้ไม่สะดวกต่อการสืบค้นเพื่อมาใช้งาน อีกทั้งยังอาจเกิดการสูญหายของข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Tang และคณะ ซึ่งพบว่าระบบเวชระเบียนแบบเดิม ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจของแพทย์ถึงร้อยละ 81 (16) ในขณะที่การใช้ EMR ทำให้ข้อมูลมีมาตรฐาน และเจ้าหน้าที่สามารถทราบข้อมูลของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา (17)

ประเทศสหรัฐอเมริกา ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มากถึงขนาดที่มีการจัดตั้งหน่วยงานชื่อ Computer-based Patient Records Institute (CPRI) เพื่อส่งเสริมการใช้ EMR (6)

ประเทศสิงคโปร์ ได้เริ่มใช้ EMR ในวงกว้าง ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2545 โดยเชื่อมโยงโรงพยาบาล 3 แห่ง, ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง 4 แห่ง และคลินิก 8 แห่ง เข้าด้วยกัน ในปัจจุบันปัจจุบันร้อยละ 95 ของ Singapore General Hospital จะเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีหลักฐานการใช้ EMR มาตั้งแต่ปีค.ศ.1984 (18) แต่กลับพบว่า ในสหรัฐอเมริกา มีแพทย์เพียงร้อยละ 5 ที่ใช้ระบบดังกล่าว ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการนัดหมายและประมวลผลค่าใช้จ่าย (computerized appointment & billing systems) และการเรียกใช้ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา (electronic laboratory & radiography databases) (19) นอกจากนี้ยังพบว่าเวชระเบียนน้อยกว่าร้อยละ 1 ที่ได้รับการจัดเก็บแบบอิเล็กทรอนิกส์ (20)

แนวโน้มของการพัฒนา EMR ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นในการแก้ปัญหาที่เคยมีในอดีต เช่น การปรับปรุงรูปแบบของการรับข้อมูลจากผู้ใช้ เพื่อให้มีข้อมูลครบถ้วนมากขึ้น (21, 22) การเปรียบเทียบระบบช่วยแก้ไขตัวสะกด (23, 24) การรับข้อมูลด้วยเสียงขณะกำลังทำหัตถการ (25, 26) ตลอดจนการดักจับข้อมูลสัญญาณของผู้ป่วยที่ข้างเตียงเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ EMR โดยอัตโนมัติ (27)

ระบบการสั่งการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry, CPOE)

หมายถึงระบบที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในขั้นตอนการสั่งการรักษา แม้ว่าการสั่งรักษาจะเป็นเพียงขั้นตอนเล็กๆ ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ตลอดกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่ก็มีความสำคัญมาก เนื่องจากสามารถก่อให้เกิดผลเสียที่รุนแรงต่อผู้ป่วยได้ง่าย ความปลอดภัยของผู้ป่วย จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบ CPOE (10) ซึ่งปัญหาที่สำคัญที่สุดคือลายมือที่อ่านยาก (28, 29) ระบบในลักษณะนี้ ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นให้เกิดความสะดวกในการใช้งานด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสร้างตัวเลือก

การสำรวจในปี 2001 โดย Gartner (Stamford, CT) พบว่ามีการใช้ CPOE ร้อยละ 16 ของหน่วยงานที่ให้บริการสุขภาพ ในขณะที่ร้อยละ 67 มีแผนที่จะใช้ CPOE ในอีก 1-2 ปีข้างหน้า (10)

ตารางที่ 2 แสดงคำที่มีความหมายคล้ายกับคำว่าระบบการสั่งการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์

Computerized	Physician	Order	Entry
Computer-based	Provider	Data	
Electronic	Practitioner		
	Clinician		
	Prescription		System

นอกจากนี้ ยังได้มีการพัฒนาต่อเนื่องไปสู่ระบบ Web-based CPOE ซึ่ง Lee ได้เสนอประสบการณ์ของประเทศไต้หวันในการพัฒนาระบบ Web-based CPOE ที่พบว่าสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วย ลดโอกาสในการละเลย (chances of omission) ในระบบเครือข่ายที่ค่อนข้างเสถียร (30)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Computer-based Clinical Decision Support)

ส่วนใหญ่มักเป็นคุณสมบัติเพิ่มเติมของระบบต่างๆที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้งานในเรื่องต่างๆ ตั้งแต่การแสดงความเตือน การเสนอทางเลือกที่เป็นไปได้ ไปจนถึงการตัดสินใจแทนในบางเรื่อง แต่ในที่สุดแล้วก็ต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้ตัดสินใจในขั้นตอนสุดท้าย

ตัวอย่างการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอังกฤษ (31) จะมีการแสดงข้อมูลที่แบ่งออกเป็นระดับต่างๆดังนี้

- 0: "Information" – no action required
- 10: "Red information" – no action required
- 20: "Warning" – must be ticked off before prescription can be completed
- 30: "Password" – must be ticked off and password entered before prescription can be completed
- 35: "System" – where the drug dosage or interactions were not held by the computer system
- 40: "Disallow" – cannot be disregarded

ตัวอย่างของโรงพยาบาล Brigham and Women's Hospital (BWH) (Boston, MA) พบว่าคำสั่งการรักษาประมาณ 13,000 ครั้ง จะมีอยู่ 386 คำสั่งการรักษาที่ได้รับการเตือนโดยระบบ (10) แต่ผลการศึกษาที่น่าสนใจก็คือ Anton พบว่าจำนวนครั้งของการเตือนโดยระบบ จะลดลงเมื่อมีประสบการณ์ในการใช้งานมากขึ้น แพทย์มีการปรับปรุงพฤติกรรมคำสั่งยาให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ซึ่งต้องใช้เวลาเป็นสัปดาห์ ในขณะที่แพทย์อาวุโสมักไม่ค่อยเชื่อคำเตือนของระบบ (31) ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับหลักการกำหนดระดับความรุนแรงของการเตือนด้วย (32)

ในปี 1996 Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR)² ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้อนุมัติงบประมาณ 4.55 ล้านดอลลาร์ สำหรับชุดโครงการประเมินผลการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้ (33)

- Computerized Decision Support for Post-Transplant Care
- Family Linkages Supporting Hyperbilirubin Guidelines

² ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)

- Depression Care Using Computerized Decision Support
- Evaluating Computer Decision Support for Preventive Care
- Interactive, Guideline-Based Decision Support on the Web
- Computerized Decision-Support Deployment in Diverse Clinical Settings

ระบบยาอัตโนมัติ (Automated Pharmacy System)

เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยงานที่ต้องทำซ้ำๆ ซึ่งมักเกิดความผิดพลาดหากให้มนุษย์เป็นผู้ทำ ในบางระบบ อาจมีการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวเข้ากับระบบใหญ่ของโรงพยาบาล จึงเป็นที่น่าจับตามองว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะมีบทบาทมากขึ้นเรื่อยๆ ในระบบการให้บริการสุขภาพ

คณะทำงานชื่อ Automation in Pharmacy Initiative ได้ให้คำนิยามไว้ว่า ระบบนี้มีความหมายครอบคลุมถึง ระบบจักรกลที่ช่วยในกระบวนการจัดเก็บ บรรจุ จัด และจ่ายยา รวมทั้งการรวบรวม ความคุม และรักษาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการดังกล่าว (34)

ในที่นี้ จะขอยกตัวอย่าง 3 ระบบใหญ่ๆ ซึ่งมีการใช้งานค่อนข้างมากกว่าระบบอื่นๆ คือ 1. Robotic Distribution System เป็นระบบที่ใช้หุ่นยนต์ช่วยในการจัดยาตามคำสั่งการรักษา ซึ่งจะเป็นการลดภาระงานของฝ่ายเภสัชกรรม 2. Point-of-use Dispensing Devices เป็นอุปกรณ์สำหรับจ่ายยาที่ข้างเตียงผู้ป่วย ซึ่งใช้หลักการเดียวกันกับในภาคอุตสาหกรรม ที่ต้องมีการเบิกจ่ายอะไหล่อยู่ตลอดเวลา แต่ก็ยังต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของเภสัชกร และ 3. Bar-code Administration System เป็นระบบที่ใช้บาร์โค้ดสำหรับการบริหารยาหรือเลือดเข้าสู่ผู้ป่วย โดยโรงพยาบาลจะนำบาร์โค้ดขนาดกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร มาพันรอบข้อมือผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับยาหรือเลือดที่ได้ให้แก่ผู้ป่วย แต่ขณะนี้ยังใช้ได้เฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยาเพียงไม่กี่ชนิด นอกจากนี้ ยังเป็นที่น่าสังเกตว่า แม้จะมีการแนะนำให้ใช้ระบบบาร์โค้ด แต่ก็ยังมีการใช้งานเพียงร้อยละ 1.5 ของจำนวนโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้น (35)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบช่วยจัด, จ่าย และบริหารยาในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2545

จำนวนเตียง	N	Robotic Distribution System	Point-of-use Dispensing Devices	Bar-code Administration System
<50	63	0	29.0	1.6
50-99	69	0	42.0	0
100-199	86	5.8	68.6	7.0
200-299	92	10.9	78.3	14.1
300-399	100	24.0	83.0	25.5
>=400	101	32.7	88.9	38.6
Total	511	7.8	58.2	9.5

Source: Adapted from ASHP National Survey of pharmacy practice in hospital settings. (35)

ระบบสารสนเทศที่พึงประสงค์

ระบบสารสนเทศที่พึงประสงค์ จำเป็นต้องมีความสมบูรณ์ทั้งในเชิงองค์กรและเชิงเทคนิค (12) มีงานวิจัยมากมายที่พยายามระบุปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งก็พบว่ามียูอยู่ถึง 150 ปัจจัย (36) โดยส่วนใหญ่จะเป็นปัจจัยเชิง

องค์กร เช่น การสนับสนุนจากผู้นำ (6, 37) การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ (37, 38) การยอมรับขององค์กร (39) ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสำคัญที่จะเกิดขึ้น ในหลายระยะ รวมทั้งการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับความผิดพลาดที่อาจมีผลกระทบอย่างมากต่อองค์กร (40) หรือแม้กระทั่งการมี “champions” ในองค์กร (41) ซึ่งหมายถึง คนที่มีความตื่นตัวที่จะยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ แล้วนำมาใช้ในองค์กร (42) นอกจากนี้ หากระบบที่จะนำมาใช้ต้องมีแพทย์เข้ามาเกี่ยวข้อง ก็จำเป็นต้องคำนึงถึงความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และความชอบของแพทย์แต่ละท่าน (13) ดังจะเห็นได้จากกรณีศึกษาของ Mayo Clinic แสดงให้เห็นว่า teamwork ที่ประกอบด้วยแพทย์ มีความจำเป็นต่อการดำเนินการระบบเป็นอย่างดี (43) ซึ่งการประเมินความสำเร็จ อาจต้องใช้เวลาอย่างน้อย 6 เดือน (44) ส่วนปัจจัยเชิงเทคนิคที่สำคัญ ได้แก่ ค่าใช้จ่าย เวลา และการสนับสนุนทางเทคนิค (45)

คุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย: มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการใช้มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก เป็นหลักในการพิจารณาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยของโรงพยาบาลต่างๆ (46) ซึ่งกระบวนการพัฒนาและรับรองคุณภาพ ดำเนินการโดยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.) ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ใช้มาตรฐานดังกล่าว เป็นกรอบในการวิเคราะห์คุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

ระบบสารสนเทศ ได้รับบรรจุไว้เป็นหนึ่งในมาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก โดยมีประเด็นสำคัญ คือ การมุ่งเน้นให้เกิดการใช้สารสนเทศที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ (46) อย่างไรก็ตาม มาตรฐานดังกล่าวได้รับการกำหนดไว้อย่างกว้างๆ ที่เน้นถึงผลลัพธ์ของการใช้ประโยชน์ใน 3 ด้าน เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถพัฒนาระบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์และข้อจำกัดของโรงพยาบาล แต่ไม่ได้ระบุประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกสำหรับระบบสารสนเทศ (เช่น คอมพิวเตอร์) เท่าใดนัก เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานโรงพยาบาล ของ Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) จะพบว่า แม้ว่าโรงพยาบาลที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ ไม่จำเป็นต้องมีการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากอาจต้องลงทุนสูง แต่เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพที่จะเกิดขึ้น จึงได้ระบุเอาไว้อย่างชัดเจนว่าโรงพยาบาลควรมีการใช้ระบบให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ (47)

นอกจากนี้ เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว มิได้กล่าวถึงการกำหนดทีมงานผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ทำให้โรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ในการดำเนินงาน ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดความสับสนและทับซ้อนกัน ในเรื่องสารสนเทศทั่วไป และเวชระเบียนผู้ป่วย ประกอบกับแนวทางการให้คำปรึกษาและประเมินคุณภาพของโรงพยาบาล ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้าใจและทักษะของที่ปรึกษาและผู้เยี่ยมสำรวจเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลต่างๆในประเทศสหรัฐอเมริกา พบปัญหาต่างๆต่อไปนี้ (47)

- ขอบเขตของมาตรฐาน (Breadth of the information management standards) ซึ่งจะมีความหมายกว้างกว่าระบบเวชระเบียน
- การรักษาความลับของสารสนเทศ (Confidentiality of information) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ เวชระเบียนผู้ป่วย เวชระเบียนเจ้าหน้าที่ ไปจนถึงข้อมูลทางการเงิน
- ความซ้ำซ้อนของสารสนเทศ (Unnecessary duplication of information) เช่น การเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยไว้ตามที่ต่างๆ หรือ การเก็บข้อมูลในระบบกระดาษควบคู่ไปกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งที่น่าเป็นห่วง คือ การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอาจทำได้ไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วย
- การประเมินความจำเป็นในการใช้สารสนเทศ (Information needs assessment) ซึ่งส่วนใหญ่มักดำเนินการวางระบบสารสนเทศโดยขาดการประเมินที่ดีเพียงพอ

- การบันทึกเวชระเบียนอย่างเหมาะสม (Proper documentation in the medical record) ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบ เช่น แพทย์ไม่ได้ลงนามในคำสั่งการรักษา พยาบาลไม่ได้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำที่ได้ให้ผู้ป่วยไป หรือ การผูกมัดที่ปราศจากคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นต้น
- การดักจับ วิเคราะห์ และเปรียบเทียบข้อมูล (Capturing, analyzing, and comparing data)
- ความเชื่อมโยงสารสนเทศ (Linking information)
- การใช้ข้อมูลเพื่อหาโอกาสเพิ่มเติม (Using data to pursue opportunities)

มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก ได้กำหนดให้ระบบสารสนเทศ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลต่อคุณภาพของโรงพยาบาลในภาพรวม ซึ่งจะแบ่งสารสนเทศออกเป็น 2 ชนิด คือ สารสนเทศทั่วไป และเวชระเบียนผู้ป่วย โดยจะพิจารณาคุณภาพของระบบสารสนเทศทั่วไปใน 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ การออกแบบระบบและการวางแผน (system design & planning) และ การดำเนินการ (implementation)

ในด้านการออกแบบและวางแผนนั้น มีวัตถุประสงค์หลักคือ การที่โรงพยาบาลสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่มีอยู่เพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ โดยไม่มีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว แต่ระบบที่ออกแบบขึ้นนั้น ควรสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของโรงพยาบาล มีการจัดทำมาตรฐานข้อมูลและแนวทางที่เกี่ยวข้อง มีการป้องกันความเสียหายทางกายภาพ ตลอดจนมีการรักษาความปลอดภัยและความลับเป็นอย่างดี

ส่วนในด้านการดำเนินการนั้น จะเน้นที่การเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ทั่วไปในโรงพยาบาล ว่ามีการใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด มีการสังเคราะห์และแปลผลเพื่อประโยชน์สำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพอย่างไร นอกจากนี้ยังกล่าวถึงความถูกต้องของข้อมูลสารสนเทศ ความยากง่ายในการใช้งาน การตอบสนองที่ตรงความต้องการและทันเวลา ตลอดจนความรู้ของผู้ใช้งาน

คุณภาพของเวชระเบียน จะมีการประเมินความเหมาะสมของแนวทางจัดทำและบันทึกเวชระเบียน ความปลอดภัยในการจัดเก็บ ประสิทธิภาพในการค้นหา ตลอดจนการบันทึกรหัสเพื่อสร้างสารสนเทศทางคลินิก โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเวชระเบียนของโรงพยาบาล “มีข้อมูลที่จำเป็น เพียงพอต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยทีมสหวิชาชีพ”

แต่อย่างไรก็ตาม หากวิเคราะห์แบบประเมินความสมบูรณ์ของเวชระเบียน ซึ่งใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ 5 ชั้น สำหรับขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย จะพบว่ามีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

โรงพยาบาลที่ขอรับการเยี่ยมสำรวจ จะต้องทำการสุ่มเวชระเบียนผู้ป่วยในและนอกย้อนหลัง 3 เดือน ตามจำนวนที่กำหนดไว้สำหรับโรงพยาบาลขนาดต่างๆ เพื่อให้ผู้เยี่ยมสำรวจที่เป็นแพทย์หรือพยาบาล 1 ท่าน ทำการให้คะแนนตามแบบประเมินข้างต้น เพื่อสรุปเป็นข้อมูลส่งประกอบกับรายงานผลการเยี่ยมสำรวจโรงพยาบาล ต่อคณะกรรมการรับรองคุณภาพของสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

ตัวอย่างแบบประเมินความสมบูรณ์ของเวชระเบียนของพรพ.

การประเมินเวชระเบียนผู้ป่วยใน

	NA	๐	๑	๒	๓	๔	๕
ชื่อ สกุล อายุ ที่อยู่ ของผู้ป่วยและผู้ติดต่อ			ของผู้ป่วยไม่ สมบูรณ์ ไม่มีชื่อที่ อยู่ผู้ติดต่อแม่ใน OPD card		ของผู้ป่วยสมบูรณ์, ของผู้ติดต่ออยู่ใน OPD card	ของผู้ป่วยสมบูรณ์ ของผู้ติดต่อไม่มี สมบูรณ์	มีครบถ้วน
คะแนน							
ประวัติความเจ็บป่วย		ไม่มีการบันทึก		บันทึกเฉพาะ อาการสำคัญ	บันทึกอาการสำคัญ และประวัติปัจจุบัน	บันทึกอาการ สำคัญ ประวัติ ปัจจุบัน และ ประวัติสำคัญอื่นๆ	บันทึกครบถ้วน
คะแนน							
การตรวจร่างกาย		ไม่มีการบันทึก		ตรวจเฉพาะส่วนใด ส่วนหนึ่งตาม อาการนำ	ตรวจทุกระบบ ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้อง	ตรวจทุกระบบที่ คาดว่าจะเกี่ยวข้อง อย่างละเอียด	ตรวจทุกระบบและ บันทึกครบถ้วน
คะแนน							
ผลการปฏิบัติการ	ไม่ จำเป็น	ละเอียดโดยไม่มี เหตุผล	มีคำสั่ง ไม่ได้ทำ	ทำ แต่ไม่มีผลใน เวชระเบียน	มีรายงานผล แต่ไม่ ครบถ้วน	มีรายงานผล ครบถ้วน	มีบันทึกการใช้ผลเพื่อ การวินิจฉัยและ วางแผน
คะแนน							
การวินิจฉัย		ไม่มีการบันทึก		วินิจฉัยจากอาการ	วินิจฉัยจากประวัติ และการตรวจร่างกาย บางส่วน	วินิจฉัยจากประวัติ และการตรวจ ร่างกายที่สมบูรณ์	มีกระบวนการก่อนให้ การวินิจฉัยที่ เหมาะสมครบ
คะแนน							
การดำเนินโรค		ไม่มีบันทึกเลย		มีบันทึกบ้าง	บันทึกเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทุกครั้ง	บันทึกทุกวันใน ๓ วันแรก และเมื่อมี การเปลี่ยนแปลงที่ สำคัญทุกครั้ง	บันทึกทุกวัน
คะแนน							
การผ่าตัด	ไม่มีการ ผ่าตัด	ไม่มีบันทึก ผ่าตัด	บันทึกแต่หัตถการ	บันทึกหัตถการ และการ วินิจฉัยโรค	บันทึกหัตถการ, การ วินิจฉัยโรค, สิ่งที่พบ โดยสรุป	บันทึกการ วินิจฉัยโรค, บรรยายสิ่งที่พบ/ หัตถการ โดยสังเขป	บันทึกการวินิจฉัยโรค, บรรยายสิ่งที่พบ/ หัตถการอย่างละเอียด
คะแนน							
การตัดชิ้นเนื้อ	ไม่มีการ ตัดชิ้น เนื้อ	ไม่มีคำสั่งให้ส่ง	มีคำสั่งแต่ไม่ได้ส่ง		มีหลักฐานการส่งแต่ ไม่มีผล	มีรายงานผล ในเวชระเบียน	มีบันทึกการใช้ผล
คะแนน							

การประเมินเวชระเบียนผู้ป่วยนอก

	NA	๐	๑	๒	๓	๔	๕
๑. มาโรงพยาบาลครั้งแรก							
ชื่อ สกุล อายุ ที่ อยู่ของผู้ป่วย, ผู้ ติดต่อ			ของผู้ป่วยไม่ สมบูรณ์ ไม่มีชื่อที่ อยู่ผู้ติดต่อ		ของผู้ป่วยสมบูรณ์ ของผู้ติดต่อ มีไม่สมบูรณ์		มีครบถ้วน
คะแนน							
ประวัติ ความเจ็บป่วย		ไม่มีการบันทึก		บันทึกเฉพาะ อาการสำคัญ	บันทึกอาการสำคัญ และประวัติปัจจุบัน	บันทึกอาการ สำคัญ ประวัติ ปัจจุบันและประวัติ สำคัญอื่นๆ	บันทึกครบถ้วน
คะแนน							
การตรวจร่างกาย		ไม่มีการบันทึก		ตรวจเฉพาะส่วนใด ส่วนหนึ่งตาม อาการนำ	ตรวจทุกระบบที่คาด ว่าจะเกี่ยวข้อง	ตรวจทุกระบบที่ คาดว่าจะเกี่ยวข้อง อย่างละเอียด	ตรวจทุกระบบและ บันทึกครบถ้วน
คะแนน							
ผลการปฏิบัติการ	ไม่ จำเป็น	ละเอียดโดยไม่มี เหตุผล		การตรวจไม่มี เหตุผลเพียงพอ	มีรายงานผล แต่ไม่ ครบถ้วน	มีรายงานผล ครบถ้วน	มีบันทึกการใช้ผลเพื่อ การวินิจฉัยและ วางแผน
คะแนน							
การวินิจฉัย		ไม่มีการบันทึก		วินิจฉัยจากอาการ	วินิจฉัยจากประวัติ และการตรวจร่างกาย บางส่วน	วินิจฉัยจากประวัติ และการตรวจ ร่างกายที่สมบูรณ์	มีกระบวนการก่อนให้ การวินิจฉัยที่ เหมาะสมครบ
คะแนน							
การรักษา			ไม่สมเหตุสมผล		สมเหตุสมผล, ไม่ คำนึงถึงความ สิ้นเปลือง	สมเหตุสมผล	สมเหตุสมผล พร้อมทั้งมีข้อแนะนำ
คะแนน							

ผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

การประเมินผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ (medical technology assessment) ในระบบสนับสนุน (supporting system) ซึ่งยังคงพบว่าเทคโนโลยีจำนวนมากที่มีใช้อยู่ในประเทศไทย ยังขาดข้อมูลหลักฐาน (3) ทำให้มีการรับเทคโนโลยีมาใช้โดยไม่มีการประเมิน หรือมีการนำมาใช้ก่อนที่การประเมินจะสมบูรณ์ (48)

การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในระบบที่มีความซับซ้อน เช่น ระบบสุขภาพ สามารถก่อให้เกิดได้ทั้งประโยชน์และผลที่ไม่พึงประสงค์ (49, 50) แม้ว่าเทคโนโลยีบางอย่างจะมีความปลอดภัยสูง แต่ส่วนใหญ่สามารถก่อให้เกิดความเสี่ยงได้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการบางอย่างเพื่อหลีกเลี่ยงผลที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ (7) นอกจากนี้ เนื่องจากการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย ซึ่งยังจำเป็นต้องใช้มนุษย์เป็นหลัก มีประเด็นสำคัญที่ซับซ้อนและต้องตระหนักมากกว่ากระบวนการผลิตสินค้าและการบริการ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลที่ไม่พึงประสงค์ต่อผู้ป่วยได้ การนำเทคโนโลยีใดๆก็ตามมาใช้ในทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นระดับเวชปฏิบัติหรือระดับนโยบายเพื่อสาธารณชนนั้น จึงจำเป็นต้องประเมินความเสี่ยงที่เป็นผลเสียด้วยเสมอ (3) แต่จากเอกสารทางวิชาการต่างๆที่พอจะค้นหาได้ พบว่ามีประเด็นที่มีความเห็นขัดแย้งกันเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สนับสนุนและกลุ่มที่คัดค้านการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละกลุ่มก็จะมีการกล่าวอ้างเหตุผลและข้อมูลต่างๆประกอบ

จนถึงปัจจุบัน ได้มีผู้พยายามประเมินผลกระทบระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในมิติต่างๆ ด้วยวิธีการต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น การคำนวณ Return on investment (51) หรือการวิเคราะห์จากสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (52) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการประเมินประโยชน์เชิงเศรษฐศาสตร์ ในขณะที่งานวิจัยเพื่อประเมินผลที่ไม่พึงประสงค์ต่อผู้ป่วยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น

Oren ได้ทำการทบทวนเอกสารทางวิชาการอย่างเป็นระบบ จนพบว่าข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาต่างๆเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับลดความคลาดเคลื่อนทางยา ยังไม่สามารถนำไปใช้ในวงกว้างได้ (generalizability) ส่วนใหญ่เนื่องจากต้องอาศัยบริบทเฉพาะตัว (2)

เพื่อให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับประเด็นเกี่ยวกับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย เนื้อหาในส่วนนี้ จึงเป็นการสรุปประเด็นสำคัญเพื่อนำเสนอผลกระทบใน 3 ประเด็นหลัก คือ การดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งอาจมีความทับซ้อนคาบเกี่ยวกันอยู่ระดับหนึ่ง

การดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย (Impacts on Clinical Process)

เอกสารวิชาการเกี่ยวกับผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ต่อผู้ป่วยโดยตรง เกือบทั้งหมดจะเป็นความพยายามในการนำเอาระบบฯเข้ามาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย (53, 54)

มีรายงานหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการลดความคลาดเคลื่อนทางยา ดังตัวอย่างกรณีศึกษาความสำเร็จของการใช้ CPOE ที่มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ที่โรงพยาบาล Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA (55) โดยพบว่าจำนวนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทางยา (Adverse Drug Events, ADE) ลดลงกว่า 50% ในช่วงเวลา 9 เดือนหลังจากเริ่มใช้ระบบฯ (28) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาจนพบว่า CPOEช่วยลดความผิดพลาดในการสั่งยาในแผนกฉุกเฉินถึง 2/3 (29) และระบบฯดังกล่าวยังสามารถช่วยปรับพฤติกรรมในการสั่งยาของแพทย์ได้ด้วย (56) เนื่องจาก เมื่อเคยสั่งผิดแล้วมีการเตือน ก็จะได้ ทั้งนี้ แพทย์ต้องมีความคุ้นเคยกับระบบฯในระดับหนึ่ง (31)

การศึกษาของ Kinn พบว่า EMR สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยไขมันในเลือดสูง เนื่องจากมีการบันทึกข้อมูลมากขึ้น สามารถควบคุมสภาวะร่างกายได้ตามเป้าหมายดีขึ้น และเพิ่มการใช้ยาที่จำเป็นมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเวชระเบียนแบบกระดาษ (57, 58) เช่นเดียวกับที่ Lee พบว่าการใช้ EMR ในแผนกฉุกเฉิน ช่วยเพิ่มปริมาณการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยไม่ขึ้นกับประสบการณ์ของผู้ใช้ (59)

Fraenkel พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์อย่างเต็มรูปแบบใน ICU มีความสัมพันธ์กับเครื่องชีวิตที่ดีขึ้น ความรู้สึกของพยาบาลดีขึ้น เนื่องจากใช้เวลากับงานเอกสารน้อยลง และมีเวลาพูดคุยกับผู้ป่วยมากขึ้น (60)

อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ ต้องมีปัจจัยพื้นฐานบางอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทรัพยากรพื้นฐานที่จำเป็น ความพร้อมขององค์กร เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ และความร่วมมือของแพทย์ (10, 61) เช่น แพทย์อาวุโส มักไม่ค่อยเชื่อสิ่งที่ระบบฯเตือน (31) นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงความเป็นจริงในทางปฏิบัติด้วย เช่น ระบบฯที่มีรื้อถอนมากเกินไป ก็กลับทำให้ความคล่องตัวลดลง (62)

Kaushal ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบทบาทของเทคโนโลยีสำหรับลดความคลาดเคลื่อนทางยา ในเด็ก พบว่า แม้จะมีระบบฯหลายชนิดที่สามารถลดความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ แต่ก็ยังมีข้อมูลสนับสนุนไม่มากนัก และมักมีเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ เมื่อวิเคราะห์ในส่วนของผู้ป่วยใน ก็พบว่า CPOE ที่มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถลดความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาที่รุนแรงได้อย่างมาก ในขณะที่ระบบอื่น ๆ³ ในหอผู้ป่วยยังมีข้อมูลไม่มากนัก (63)

การศึกษาของ Patterson ซึ่งได้ทำการสังเกตการทำงานของพยาบาล 7 คนในโรงพยาบาล 1 แห่ง เป็นเวลา 21 ชั่วโมง ก่อนการใช้ระบบ Bar Code Medication Administration (ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา) แล้วนำข้อมูลที่ได้อามาเปรียบเทียบกับการทำงานของพยาบาล 26 คนในโรงพยาบาล 3 แห่ง เป็นเวลา 60 ชั่วโมง จนสามารถระบุผลที่ไม่พึงประสงค์จากระบบดังกล่าวที่เกิดขึ้นในการทำงานของพยาบาลได้น้อย 5 ประการ เช่น การลบชื่อยาออกโดยอัตโนมัติของระบบทำให้เกิดความสับสน การประสานงานกับแพทย์ลดลง มีการละเลยกิจกรรมบางอย่างในช่วงเวลาเร่งด่วน แต่กลับมีการเพิ่มการปฏิบัติเฉพาะกิจกรรรมที่ต้องถูกติดตาม จึงสรุปว่าผลที่ไม่พึงประสงค์ดังกล่าว อาจเป็นการสร้างช่องทางใหม่ในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา (50)

ผลที่ไม่พึงประสงค์ อีกส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เก่าเกินไป (64) หรือการใช้ระบบฯที่ยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอรองรับงานที่ต้องอาศัยความละเอียดและทรัพยากรสูงๆ ดังที่ Mast พบว่า คุณภาพของภาพถ่ายรังสีในระบบฯ ที่ด้อยกว่าฟิล์มแบบเดิม อาจทำให้การวินิจฉัยผิดพลาดได้ โดยเฉพาะเมื่อมีการบีบอัดข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ (65)

ที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งก็คือ ผลที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากมนุษย์ Ash เสนอว่าการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดความผิดพลาด ในขั้นตอนการนำเข้าและเรียกค้นข้อมูล (process of entering and retrieving information) และในกระบวนการสื่อสารและประสานงาน (communication and coordination process) (66) เช่น การเลือกตัวเล็บบนหน้าจอผิด เนื่องจากความรีบร้อนหรือมกง่าย หรือ การพิมพ์ข้อมูลด้วยมือในบางขั้นตอน (67) เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า กลไกการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญ (6, 68) ทั้งนี้ เอกสารวิชาการส่วนใหญ่จะเป็นการเปรียบเทียบวิธีการรับข้อมูลแบบต่างๆ ซึ่งข้อสรุปที่ได้ ก็ยังมีความขัดแย้งกันเอง เนื่องจากแต่ละแห่งที่ทำการศึกษามีบริบทที่แตกต่างกัน เช่น แม้ส่วนใหญ่

3

computerized medication administration records, robots, automated pharmacy systems, bar coding, "smart" intravenous devices, and computerized discharge prescriptions and instructions

จะเห็นด้วยกับความสะดวกที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบตัวเลือก (menu-driven) (69) แต่ Lovis กลับพบว่าแพทย์ 13 คน จาก 16 คน สามารถสั่งการรักษาด้วยระบบที่ไม่ใช่ตัวเลือก (command-based) ได้เร็วกว่าระบบที่ใช้ตัวเลือก (menu-driven) เป็นต้น (22)

อีกประเด็นที่น่าสนใจได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้ป่วย โดย Ornstein ได้สัมภาษณ์ผู้ป่วย 16 รายเกี่ยวกับการใช้ EMR ในแผนกเวชศาสตร์ครอบครัวของ Medical University of South Carolina พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวก เนื่องจากเห็นว่าจะทำให้แพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ดีขึ้น ทำให้การดูแลรักษาสะดวกขึ้น แม้ว่าการรักษาความลับ (confidentiality) จะเป็นประเด็นที่ตระหนักมากที่สุด ก็พบว่ามีผู้ป่วยเพียง 1 ราย ที่คิดว่าจะมีผลกระทบต่อความสัมพันธ์กับแพทย์ของเขา จึงสรุปว่าการใช้ EMR มิได้ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้ป่วยลดลง (20) ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ Makoul ที่ได้เปรียบเทียบแพทย์ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ที่ดูแลผู้ป่วย 204 ราย พบว่าแพทย์ที่ใช้ EMR มีความสนใจในความครบถ้วนของเนื้อหาที่ต้องบันทึกเข้าสู่ระบบมากกว่าแพทย์ที่ใช้เวชระเบียนแบบกระดาษ แต่กลับพบว่าข้อมูลด้านผู้ป่วย เช่น ปัญหาและความต้องการเชิงองค์รวม มีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจจากแพทย์น้อยลง นอกจากนี้ยังพบอีกด้วยว่าลักษณะการนั่งทำงานของแพทย์ที่ใช้ EMR ไม่เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ทางกายที่ดีต่อผู้ป่วยเท่าที่ควร (70)

การบริหารจัดการ (Impacts on Administrative & Management Process)

ในที่นี้จะกล่าวถึงผลกระทบต่อกระบวนการบริหารจัดการของโรงพยาบาล ซึ่งไม่มีผลต่อผู้ป่วยโดยตรง ประเด็นที่มีผู้ศึกษา มาก ได้แก่ ค่าใช้จ่าย (cost) เวลา (time) ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า มีผลการศึกษาที่ขัดแย้งกัน ในหลายประเด็น ดังจะได้อธิบายต่อไป

มีรายงานอีกส่วนหนึ่งที่กล่าวถึงความล้มเหลวของการใช้ระบบ ซึ่งอาจมีโอกาสดังกล่าวถึงร้อยละ 30 (71) เนื่องจากเกิดสิ่งที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าต่อองค์กร (12) เช่น แม้ว่าโรงพยาบาลจะมีทรัพยากรที่จำเป็นและมีความพร้อมรับเทคโนโลยี (10) แต่หากได้รับการต่อต้าน ก็อาจทำให้ระบบทั้งหมดล้มเหลวได้ (10, 13) ซึ่งทั้งหมดนี้ สามารถแก้ไขได้โดย การบริหารจัดการโครงการที่ดี และการสื่อสารกับผู้ใช้อย่างทั่วถึงเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการที่จำเป็นพื้นฐานได้ (72)

คงไม่มีใครปฏิเสธว่า ค่าใช้จ่าย เป็นประเด็นสำคัญในการลงทุนทางเทคโนโลยีใดๆก็ตาม (36, 51) ดังจะเห็นได้จากการประมาณว่า ในระบบสุขภาพที่มีงบประมาณ 1-2 พันล้านเหรียญสหรัฐ จะต้องใช้ถึง 75-275 ล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์แบบครบวงจร (73) ซึ่งในความจำเป็นอย่างยิ่งดังกล่าว ทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาต้องมีการจัดสรรงบประมาณ 97.5 ล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นให้แก่โรงพยาบาลขนาดเล็ก ภายใต้กฎหมายชื่อ The Medication Errors Reduction Act (10)

แต่อย่างไรก็ตาม กลับพบว่ายังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการประหยัดต้นทุน (cost-savings) ที่ชัดเจน (10) เนื่องจากเป็นการยากที่จะพิสูจน์ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน (6) อีกทั้งการลงทุนในเรื่องเทคโนโลยี จะมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถทำนายได้ส่วนหนึ่ง (12) ข้อมูลที่มีอยู่ส่วนใหญ่จึงเป็นกรณีศึกษาต่างๆ เช่น โรงพยาบาล Brigham and Women's Hospital ลงทุนไป 1.4 ล้านเหรียญสหรัฐในตอนเริ่มต้น และอีก 500,000 เหรียญสหรัฐต่อปีสำหรับการบำรุงรักษา (10)

Anderson ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองระบบยาของโรงพยาบาล ทั้ง 4 ขั้นตอน (Prescribe, Transcribe, Dispense, Administer) โดยใช้ข้อมูลความผิดพลาดจากการสั่งยา (Prescription errors) และมาตรการป้องกัน (Prevention strategies) ที่มีผู้ศึกษาไว้ จนพบว่าสามารถลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลที่ไม่จำเป็นลงได้ถึง 1,226 วัน รวมทั้งยังสามารถช่วยประหยัดเงินได้ถึง 1.4 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี (74)

ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ แม้ว่าการจดสิทธิบัตรจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ (75) แต่ก็ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ แม้กระทั่งการกดปุ่มบนเมาส์ด้วยนิ้วชี้ ยังมีการจดสิทธิบัตรโดยบริษัทไมโครซอฟท์ไปเรียบร้อยแล้ว (76)

แม้ว่าค่าใช้จ่ายจะเป็นอุปสรรคที่สำคัญ แต่อย่างน้อยก็สามารถชดเชยด้วย 3 เรื่องต่อไปนี้ได้บางส่วน คือ 1.เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากขึ้น จะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเท่าเดิม แต่ได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (ทุกๆ 2 ปี ความสามารถในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ จะเพิ่มขึ้น 2 เท่า ในขณะที่ราคาจะลดลง 2 เท่า) 2.ความต้องการที่เพิ่มขึ้น ทำให้กลไกตลาดปรับลดราคาลงได้ และ 3.มีบุคคลที่สามที่จะคอยลงทุนให้ แม้ว่าอาจจะไม่ชัดเจนนักก็ตาม (6)

ในขณะที่บางการศึกษา พบว่าการใช้ จะสามารถช่วยลดเวลาในหลายขั้นตอนของกระบวนการดูแลรักษาและให้บริการ (17) เช่น CPOE สามารถช่วยลด Pharmacy order turnaround time ได้มากถึง 2 ชั่วโมง 26 นาที (10) หรือการใช้ระบบเดิมข้อความอัตโนมัติ (13) แต่ก็มีบางการศึกษาที่มีข้อสรุปขัดแย้งกัน เช่น Lehman ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาตั้งแต่แพทย์สั่งการรักษา จนผู้ป่วยได้รับยา โดยเปรียบเทียบข้อมูลในช่วง 2 เดือนก่อน และอีก 2 เดือนหลังจากมีการใช้ CPOE แล้ว แต่กลับพบว่าสามารถช่วยประหยัดเวลาได้เล็กน้อยเท่านั้น (77) หรือการที่ Makoul พบว่าแพทย์ที่ใช้ EMR จะใช้เวลาเฉลี่ยต่อผู้ป่วยมากกว่าแพทย์ที่ใช้เวชระเบียนแบบกระดาษประมาณร้อยละ 37.5 ในการตรวจครั้งแรกๆ (70) เป็นต้น

Keshavjee ศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง 6 เดือนก่อน และ 18 เดือนหลังการใช้ EMR พบว่าเวลาที่ใช้กับงานบริหารจัดการทั่วไป (administrative tasks) ลดลงภายใน 6 เดือน แต่เวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้สำหรับการทำเวชระเบียนกลับเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะพยาบาล อีกทั้งยังพบว่า เวลาที่แพทย์ใช้สำหรับเวชระเบียนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 50 ในช่วงแรก แล้วลดลงภายใน 18 เดือน แต่อาจเนื่องจากมีแพทย์ส่วนหนึ่งเลิกใช้ (drop-out) (78)

แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยให้ข้อมูลมีระบบระเบียบมากขึ้น ดังเช่น การศึกษาของ Lee ที่ได้ทำการทบทวน เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของเวชระเบียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบกระดาษ ในโรงพยาบาล National University ประเทศสิงคโปร์ โดยใช้การคำนวณคะแนนความครบถ้วนของข้อมูล พบว่าเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มีข้อมูลครบถ้วนมากกว่า โดยไม่ขึ้นกับประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (59) หรือการศึกษาของ Larrabee ที่ได้ติดตามความครบถ้วนของข้อมูลทางการแพทย์ ในเรื่อง การประเมินผู้ป่วย (Nurse assessment of patient outcome) ผลการให้การรักษา (Achievement of patient outcome) กิจกรรมการพยาบาล (Nursing intervention) และการประเมินทั่วไป (Routine assessment) พบว่าในช่วง 6 เดือนแรกของการใช้ Nursing Information System จะยังไม่พบความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นเทียบกับก่อนใช้ระบบ แต่หากมีการใช้งานและอบรมเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 18 เดือน ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงได้ (79)

แต่อย่างไรก็ดี พบว่ามีผลการศึกษาที่ขัดแย้งกันหลายชิ้น เช่น การศึกษาของ LeMier ซึ่งได้ทำการสุ่มวิเคราะห์การลงรหัสเกี่ยวกับการบาดเจ็บ ในฐานะข้อมูลการจำหน่ายผู้ป่วยแบบคอมพิวเตอร์ (Computerized hospital discharge records) จำนวน 1,260 ราย ที่โรงพยาบาล 32 แห่งในรัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รายงานสู่กระทรวงสุขภาพ แล้วทำการเปรียบเทียบกับการลงรหัสโดยผู้เชี่ยวชาญในผู้ป่วยรายเดียวกัน พบว่ามีความสอดคล้องกันในส่วนของการบาดเจ็บ สาเหตุการบาดเจ็บ ในขณะที่ตัวรหัสเองยังมีความน่าเชื่อถือไม่สูงนัก (80) หรือการศึกษาของ Kamps ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูล Peak Flow diaries ของผู้ป่วยเด็กหอบหืด (วันละ 2 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์) กับข้อมูล Peak Flow จาก Microchip ที่ฝังอยู่ในเครื่อง พบว่าข้อมูลที่ได้นั้นขาดความน่าเชื่อถือ (unreliable) (81) อีกลักษณะหนึ่งได้แก่ การใช้กรอกข้อมูลบางอย่างให้โดยอัตโนมัติโดยระบบเพื่อช่วยประหยัดเวลา เช่น ผลการตรวจร่างกายส่วนที่ปกติ หรือ การกำหนดรายการยาที่ใช้บ่อย ก็อาจทำให้ข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือได้เช่นกัน

การพัฒนาคุณภาพ (Impacts on Quality Improvement Process)

คอมพิวเตอร์จะเป็นเครื่องมือที่มีผลกระทบในแง่บวกต่อการพัฒนาคุณภาพเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นผลกระทบเชิงบวก การเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารภายในโรงพยาบาล เป็นประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจน (6) มากที่สุด

ระบบการรายงานอุบัติการณ์ (incident reporting system) เป็นสิ่งที่กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากความตระหนักในเรื่องความผิดพลาดที่เกิดจากการรักษา ทำให้ต้องรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขป้องกัน โดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นในแผนกที่มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้มากที่สุด เช่น ระบบ Australian Incident Monitoring System (AIMS)-ICU ประเทศออสเตรเลีย ระบบ Web-based ICU Safety Reporting System (ICUSRS) ประเทศสหรัฐอเมริกา (82) หรือ ระบบ On-line Incident Reporting System (OIRS) ประเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้ Bates ได้ทำการทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆ จนพบว่าคอมพิวเตอร์สามารถช่วยในการค้นหาความเสี่ยงเชิงรุกได้ (83)

ประสิทธิภาพของการสื่อสารที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ย่อมต้องแลกกับความปลอดภัยของข้อมูลที่ลดลง ในทางกลับกัน การเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล ก็จะทำให้ประสิทธิภาพของการสื่อสารลดลง (72) จึงพบว่า ประเด็นสำคัญซึ่งเอกสารทางวิชาการส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่าเป็นอุปสรรคต่อการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความปลอดภัยของข้อมูล (security) ความเป็นส่วนตัว (privacy) และความลับของผู้ป่วย (confidentiality) (6, 72)

ในหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ มีกฎหมายสำหรับปกป้องความเป็นส่วนตัว ซึ่งไม่อนุญาตให้โรงพยาบาลเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยบางเรื่อง เช่น sexual assault, psychiatric illnesses, AIDS, etc. โดยเฉพาะในการส่งต่อข้อมูลต่างๆกับคลินิก ซึ่งประเทศอื่นๆ เช่น มาเลเซีย กำลังดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมายในลักษณะดังกล่าวอยู่ (72)

แม้ว่าการเพิ่มความปลอดภัยของการเข้าใช้ระบบจะมีอยู่มากมายหลายวิธี ในเชิงเทคนิค เช่น การใส่รหัสผ่าน (password) สมาร์ทการ์ด (smart card) วิธีการทางไบโอเมตริก (biometrics) (72) หรือลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (84) หรือในเชิงกระบวนการ เช่น การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะบุคคลผู้มีชื่อเสียง การเฝ้าดูพฤติกรรมกรรมการเรียกค้นข้อมูลจากหลายแห่งพร้อมกัน หรือการเรียกค้นข้อมูลของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาในปัจจุบัน แต่จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เกี่ยวกับความสมดุลระหว่างการใช้ข้อมูลเพื่อดูแลรักษา และ สิทธิในความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย (85) แม้กระทั่งประเด็นที่เกี่ยวกับเรื่องความเป็นเจ้าของข้อมูล ก็ยังเป็นที่ยกเถียงกันอยู่ (6)

นอกจากนี้ การขาดมาตรฐานกลางของข้อมูลสารสนเทศ เป็นสิ่งที่เป็ปัญหามากที่สุดสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน (6) แม้ว่าจะมีความพยายามในการพัฒนามาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ (86-88) หรือแม้กระทั่งการทำโครงการนำร่องเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการ ซึ่งก็ยังไม่สามารถจัดการในเรื่องนี้ได้มากนัก (89)

บทสรุป

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ จะเกิดได้ในโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งในเชิงองค์กรและเชิงเทคนิค การนำระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงพยาบาล มิใช่เป็นเพียงการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องพบกับปัญหาหลายประการ (90)

ก่อนที่โรงพยาบาลแต่ละแห่ง จะนำเอาระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มาใช้งาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผน ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับขีดความสามารถและข้อจำกัด ทั้งของโรงพยาบาลและของระบบฯ ที่เลือก เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการ ดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ

โรงพยาบาลควรเลือกเฉพาะสิ่งที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น (72) เช่น การพัฒนาระบบที่เรียบง่ายด้วยตนเอง ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับพิมพ์งาน เพื่อแก้ปัญหาหลายมืออ่านไม่ออก (13) ทั้งนี้ เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการใช้ระบบสารสนเทศแต่ละ แบบ มีความแตกต่างกัน โรงพยาบาลจึงควรสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ระบบฯ ให้ชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินผล หลังจากการใช้งาน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลไปพัฒนาต่อไป

หากโรงพยาบาลต้องการระบบ paperless คือไม่มีการใช้กระดาษเลย ก็จำเป็นต้องหาวิธีการจัดการกับข้อมูลข่าวสารที่ไม่มี รูปแบบ (unstructured data) เอาไว้ด้วย (91) เช่น รูปภาพของบาดแผลในผู้ป่วยอุบัติเหตุ ซึ่งยังคงมีความจำเป็นต่อการดูแลรักษา ผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ เป็นต้น

บทที่ 3 – การสำรวจข้อมูลโรงพยาบาลทั่วประเทศ

บทนำ

ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลในประเทศไทย เนื้อหาในบทนี้จึงเป็นการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานการณ์การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลในประเทศไทย ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล

วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถาม โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารวิชาการต่างๆ ร่วมกับข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา หลังจากนั้น จึงทำการทดสอบแบบสอบถามที่ได้ในโรงพยาบาล 3 แห่งแล้วดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

แบบสอบถามประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน ส่วนแรก จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การลงทุนที่เกิดขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2542-2546 รวมทั้งแผนการในอนาคต ส่วนที่สอง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพในระบบคุณภาพต่างๆ ปัญหาที่พบ ทรัพยากรที่มีอยู่ รวมทั้งภาระงานของโรงพยาบาล ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ สมาชิกของคณะกรรมการของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน

นอกจากนี้ เพื่อเพิ่มความสะดวกและความถูกต้องของข้อมูล แบบสอบถามจะได้รับการปรับปรุงให้อยู่ในรูปแบบของ Microsoft Word Template แล้วจัดส่งแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ ทางไปรษณีย์ และ E-Mail โดยจะมีการติดตามผลทางโทรศัพท์ประมาณ 2 สัปดาห์หลังจากจัดส่ง

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

จากที่ได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลทั้งสิ้น 1,389 แห่ง พบว่ามีโรงพยาบาลที่เลิกกิจการ 14 แห่ง เปลี่ยนเป็นคลินิก 54 แห่ง ข้อมูลซ้ำซ้อน 3 แห่ง ไม่สามารถติดต่อได้ 15 แห่ง จึงเหลือโรงพยาบาลกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 1,303 แห่ง ซึ่งในจำนวนนี้ มีโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม มีจำนวนทั้งสิ้น 504 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 38.68 ทั้งนี้ ไม่รวมโรงพยาบาลที่ปฏิเสธที่จะให้ข้อมูลทั้งสิ้น 39 แห่ง

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม แยกเป็นรายจังหวัด

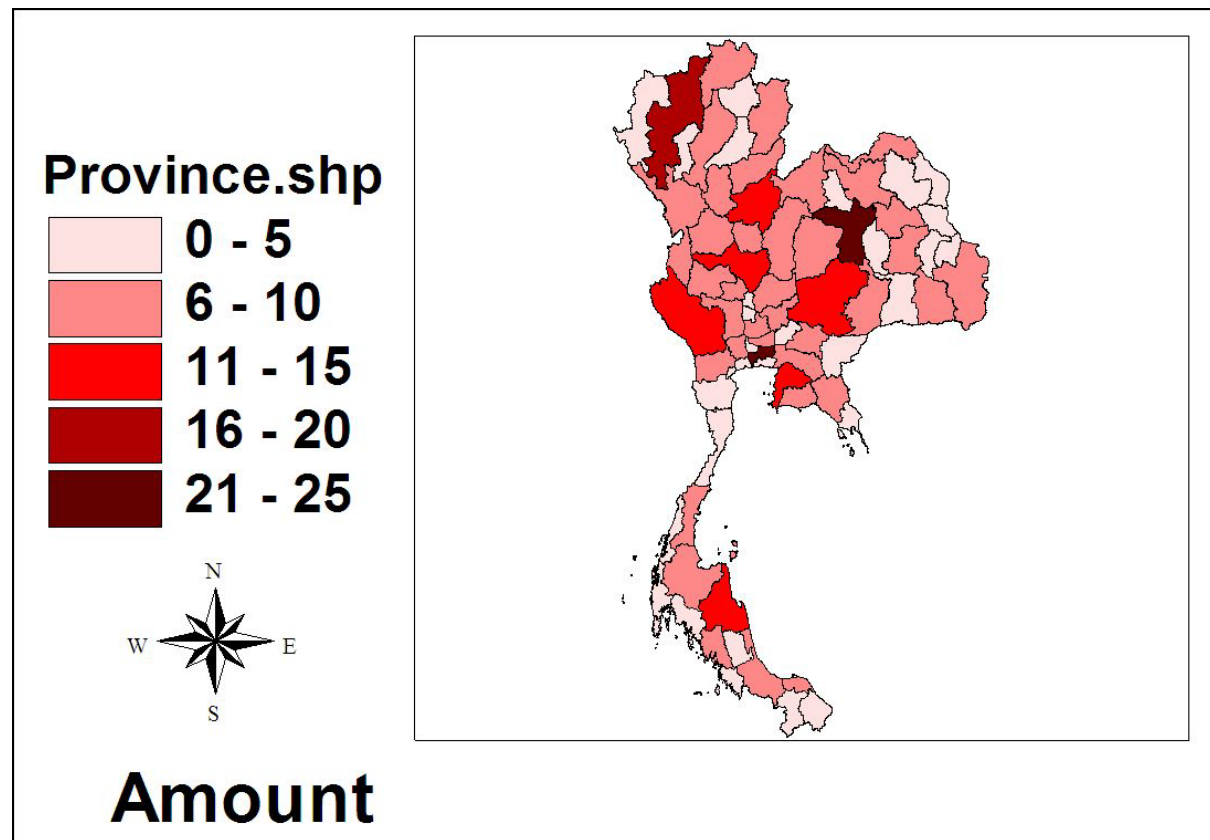
จังหวัด	รพ.ที่ตอบ	รพ.ทั้งหมด	ร้อยละ**
เชียงใหม่	20	39	51.28
เชียงราย	6	20	30.00
เพชรบุรี	4	14	28.57
เพชรบูรณ์	6	15	40.00
เลย	8	15	53.33
แพร่	5	10	50.00

แม่ฮ่องสอน	3	8	37.50
กระบี่	4	10	40.00
กรุงเทพมหานคร	24	147	16.33
กาญจนบุรี*	14	20	70.00
กาฬสินธุ์	7	18	38.89
กำแพงเพชร	6	13	46.15
ขอนแก่น*	21	27	77.78
จันทบุรี	6	16	37.50
ฉะเชิงเทรา	6	12	50.00
ชลบุรี	13	26	50.00
ชัยนาท	7	9	77.78
ชัยภูมิ	10	15	66.67
ชุมพร	6	16	37.50
ตรัง	7	12	58.33
ตราด	3	8	37.50
ตาก	6	10	60.00
นครนายก	2	7	28.57
นครปฐม	9	17	52.94
นครพนม	3	12	25.00
นครราชสีมา	14	40	35.00
นครศรีธรรมราช	13	28	46.43
นครสวรรค์	12	22	54.55
นนทบุรี	3	13	23.08
นราธิวาส	4	12	33.33
น่าน	6	14	42.86
บุรีรัมย์	9	24	37.50
ปทุมธานี	7	18	38.89
ประจวบฯ	3	16	18.75
ปราจีนบุรี	6	10	60.00
ปัตตานี	8	13	61.54
พระนครศรีอยุธยา	7	18	38.89
พะเยา	5	9	55.56
พังงา	3	10	30.00
พัทลุง	5	12	41.67
พิจิตร	7	14	50.00
พิษณุโลก*	11	18	61.11
ภูเก็ต*	4	7	57.14

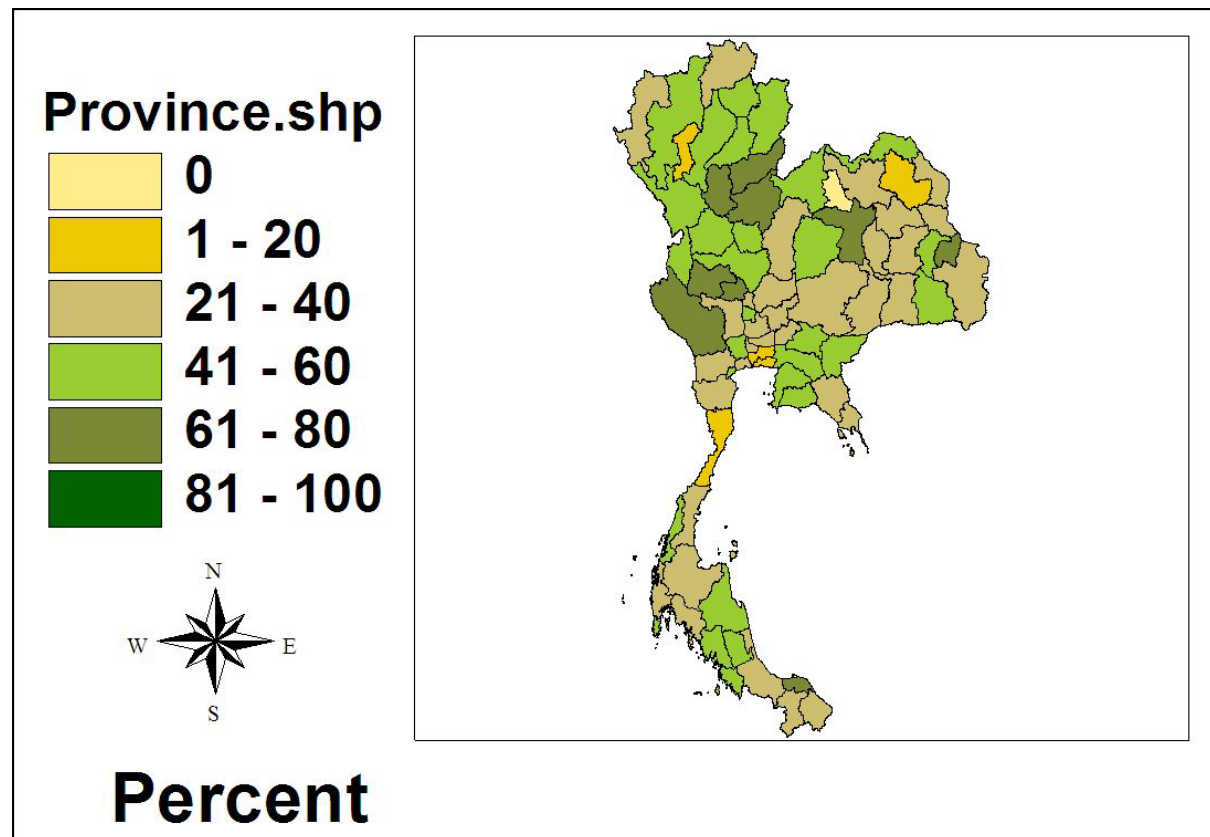
มหาสารคาม	4	12	33.33
มุกดาหาร	2	8	25.00
ยโสธร	5	11	45.45
ยะลา	2	9	22.22
ร้อยเอ็ด	8	21	38.10
ระนอง	3	7	42.86
ระยอง*	6	11	54.55
ราชบุรี	6	24	25.00
ลพบุรี	7	18	38.89
ลำปาง	7	16	43.75
ลำพูน	2	11	18.18
ศรีสะเกษ	9	19	47.37
สกลนคร	4	20	20.00
สงขลา	11	26	42.31
สตูล	3	6	50.00
สมุทรปราการ	1	38	2.63
สมุทรสงคราม	2	4	50.00
สมุทรสาคร	3	9	33.33
สระแก้ว	4	9	44.44
สระบุรี	7	19	36.84
สิงห์บุรี	3	10	30.00
สุโขทัย	8	13	61.54
สุพรรณบุรี	6	19	31.58
สุราษฎร์ธานี	9	28	32.14
สุรินทร์	5	16	31.25
หนองคาย	8	16	50.00
หนองบัวลำภู	0	4	0.00
อ่างทอง	4	9	44.44
อำนาจ	5	7	71.43
อุดรธานี	6	26	23.08
อุตรดิตถ์	8	10	80.00
อุทัยธานี	6	8	75.00
อุบลฯ	7	25	28.00
รวม	504	1303	38.68

* จังหวัดที่ทำ Focus Group ** เทียบกับจำนวนโรงพยาบาลทั้งหมด

ภาพที่ 1 แสดงการกระจายของโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือ (จำนวน)



ภาพที่ 2 แสดงการกระจายโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือ (ร้อยละ)



ตารางที่ 5 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม แยกตามประเภทของโรงพยาบาล

	จำนวน	ร้อยละ*
รร.แพทย์ / รพ.ศูนย์ / รพ.มหาวิทยาลัย	13	2.6
รพ.ทั่วไป	47	9.3
รพ.ชุมชน	352	69.8
รพ.เอกชน	82	16.3
อื่นๆ	10	2.0
รวม	504	100.0

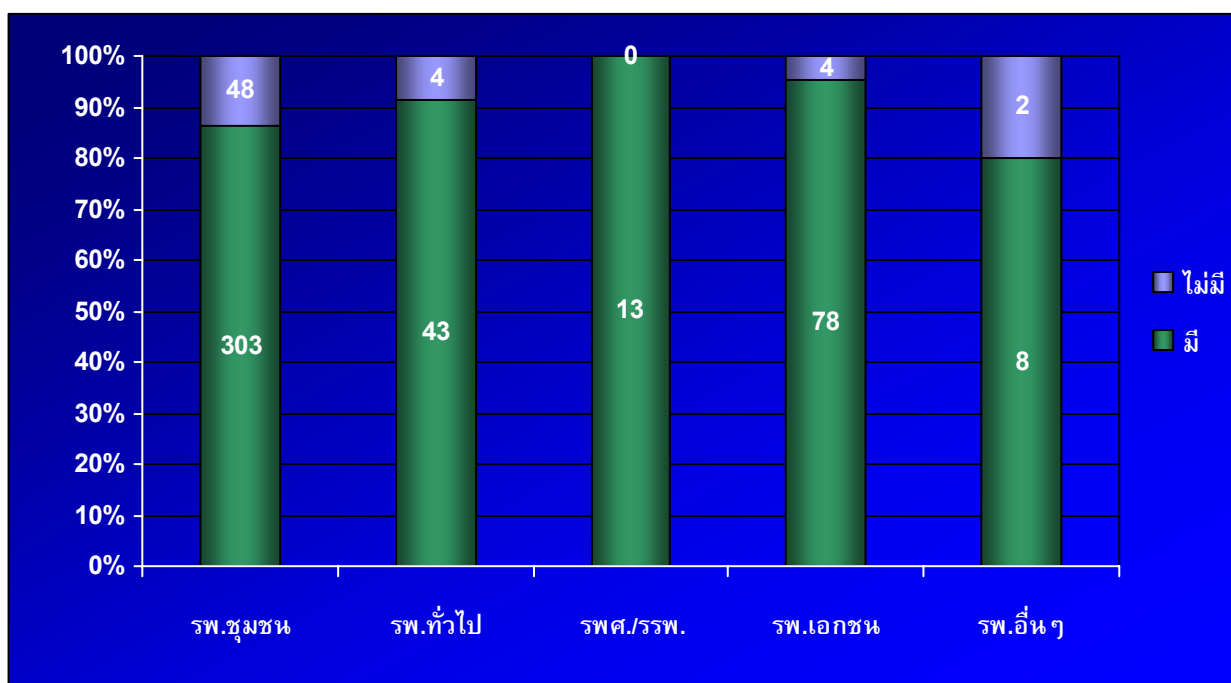
* เทียบกับจำนวนโรงพยาบาลที่ตอบแบบสอบถาม

สถานการณ์ปัจจุบัน

การใช้ระบบฯ

จากภาพจะเห็นว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการในระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ถึงร้อยละ 88.49 โดยที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่และโรงพยาบาลเอกชน จะมีการใช้ระบบฯค่อนข้างมาก ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการใช้ระบบฯดังกล่าวเป็นแบบเต็มระบบ ใช้เพียงบางส่วน หรือใช้หลายระบบผสมผสานกัน

ภาพที่ 3 จำนวนโรงพยาบาลที่ใช้และไม่ใช้ระบบฯ แยกตามประเภทของโรงพยาบาล (N=504)



เหตุผลของการใช้และไม่ใช้ระบบฯ

โรงพยาบาลที่มีการใช้ระบบฯส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบฯโดยรวม เช่น เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการและการประมวลผล รวมทั้งการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และการทำรายงาน รองลงมาได้คือการป้องกันและแก้ไขปัญหาบางอย่างที่เคยประสบ ตลอดจนเป็นการตอบสนองนโยบายจากส่วนกลางหรือระดับจังหวัด นอกจากนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า การได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆมีอยู่ไม่มากนัก

ตารางที่ 6 เหตุผลของการใช้ระบบฯ (N=446)

เหตุผล	ร้อยละ
เพื่อพัฒนาระบบ	90.6
เพื่อป้องกันปัญหาบางอย่าง	68.2
เพื่อแก้ปัญหาบางอย่าง	56.3
เพื่อตอบสนองนโยบาย	52.0
ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ	9.9
อื่นๆ	38.8

ในขณะที่เหตุผลหลักของโรงพยาบาลที่ไม่ใช้ระบบฯ ได้แก่ ค่าใช้จ่าย, บุคลากร, และความพร้อมของระบบสนับสนุน ในขณะที่เหตุผลที่เกี่ยวกับผลไม่พึงประสงค์ของระบบฯ จะไม่ค่อยได้รับความสำคัญนัก

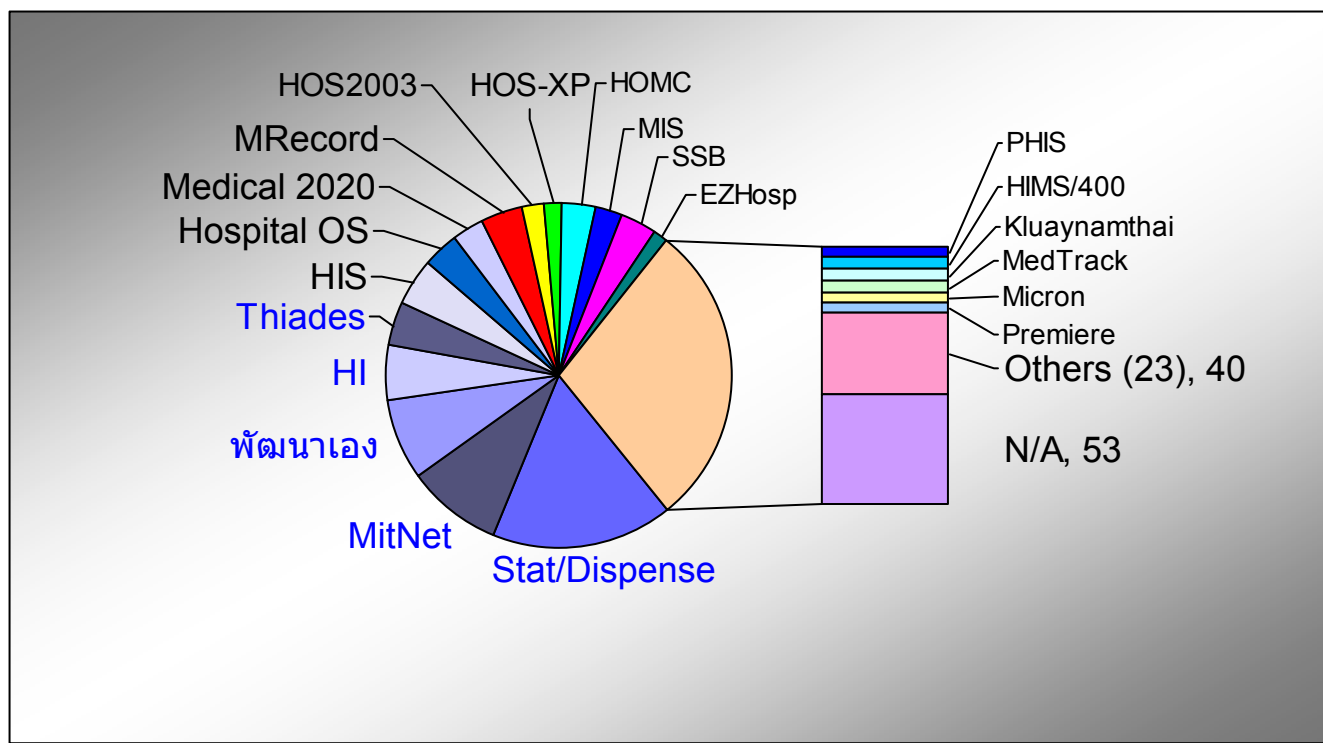
ตารางที่ 7 เหตุผลของการไม่ใช้ระบบฯ (N=58)

เหตุผล	ร้อยละ
ค่าใช้จ่าย	58.6
บุคลากร	41.4
ระบบสนับสนุน	37.9
ความปลอดภัยต่อผู้ป่วย	27.6
ทราบว่าที่อื่นเกิดปัญหา	17.2
ความสัมพันธ์กับผู้รับบริการ	5.2
อื่นๆ	19.0

ระบบฯที่มีในประเทศไทย

จากโรงพยาบาลทั้งหมด 446 แห่งที่มีการใช้ระบบฯ มีโรงพยาบาลที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบฯ ที่ใช้อยู่ 393 แห่ง ซึ่งพบว่ามีระบบฯ ที่แตกต่างกันอยู่ถึง 44 ระบบฯ สำหรับระบบที่มีผู้ใช้มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ Stat/Dispense (17%) MitNet (9%) ระบบที่พัฒนาเอง (8%) HI (5%) และ Thiades (4%)

ภาพที่ 4 ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่มีในประเทศไทย (N=446)



การลงทุน

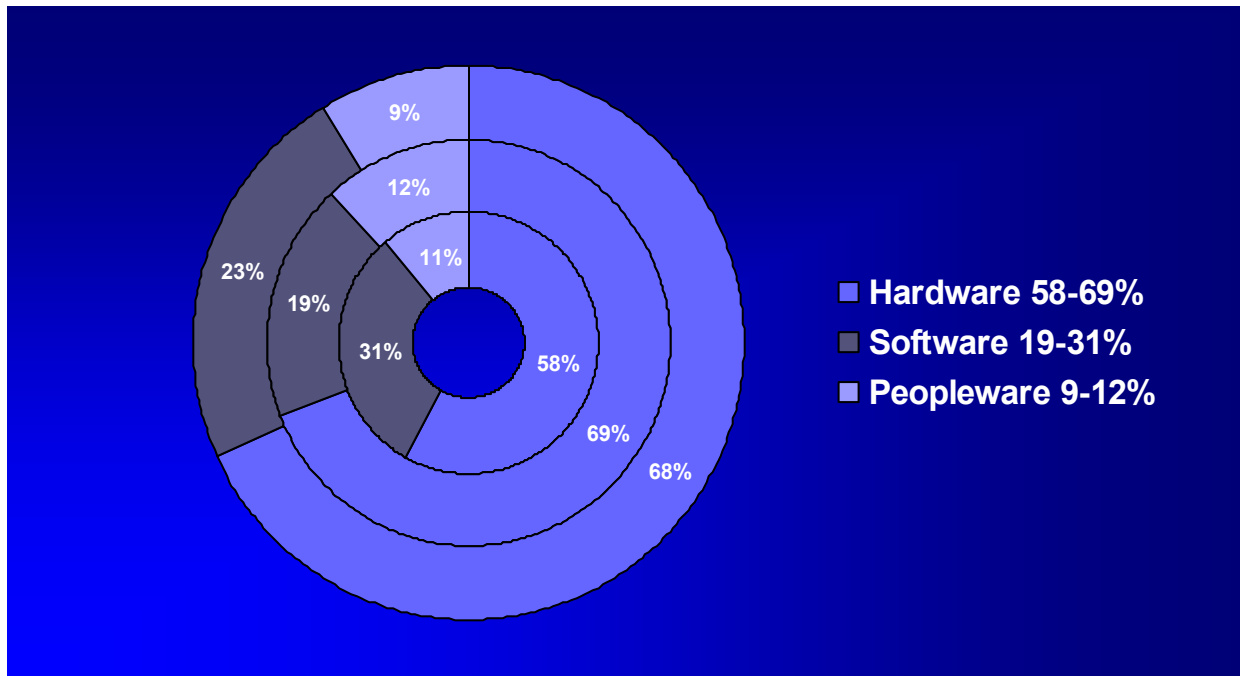
ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนในที่นี้ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ Hardware Software และ Peopleware โดยที่การลงทุนทาง Hardware จะหมายถึงเงินที่โรงพยาบาลได้ลงทุนในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ Server, Terminal, Standalone, LAN, Backup, Printer, UPS, Modem, Communication, ฯลฯ ส่วนการลงทุนทาง Software หมายถึงเงินที่โรงพยาบาลได้จ่ายเพื่อให้ได้โปรแกรมมาใช้งาน ทั้งในรูปแบบของการซื้อ หรือ การบริจาค ในขณะที่การลงทุนทาง Peopleware หมายถึงเงินที่โรงพยาบาลได้ลงทุนในค่าแรงและการจัดอบรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบฯ

ตารางที่ 8 การลงทุนของโรงพยาบาลในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์

	N	Investment	Mean	Median	Range
Hardware	375	844,299,279.85	2,251,464.75	1,093,100.00	10 - 30,000,000
Software	238	281,370,287.92	1,193,698.69	300,000.00	294 - 20,000,000
Peopleware	254	110,087,779.00	433,416.45	187,680.00	600 - 8,200,000
Total		1,235,757,346.77	3,878,579.89	1,580,780.00	

จากตารางจะเห็นว่าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีการลงทุนในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ไปแล้วอย่างน้อยกว่า 1,235 ล้านบาท เมื่อเทียบเป็นสัดส่วนของการลงทุนในโรงพยาบาล 1 แห่งดังภาพแล้ว จะพบว่าเป็นการลงทุนในเรื่องของ Hardware กว่าครึ่งหนึ่ง

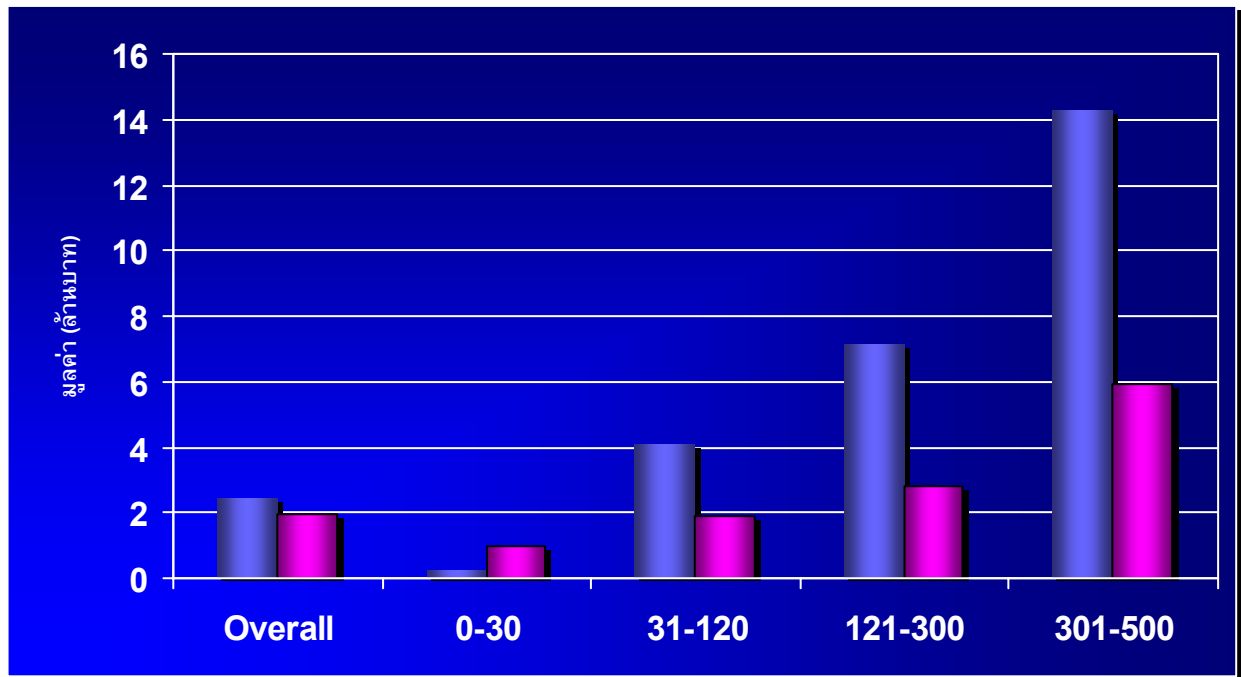
ภาพที่ 5 สัดส่วนของการลงทุนของโรงพยาบาล 1 แห่ง ในเรื่อง Hardware Software และ Peopleware



เปรียบเทียบการลงทุนระหว่างโรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลเอกชน

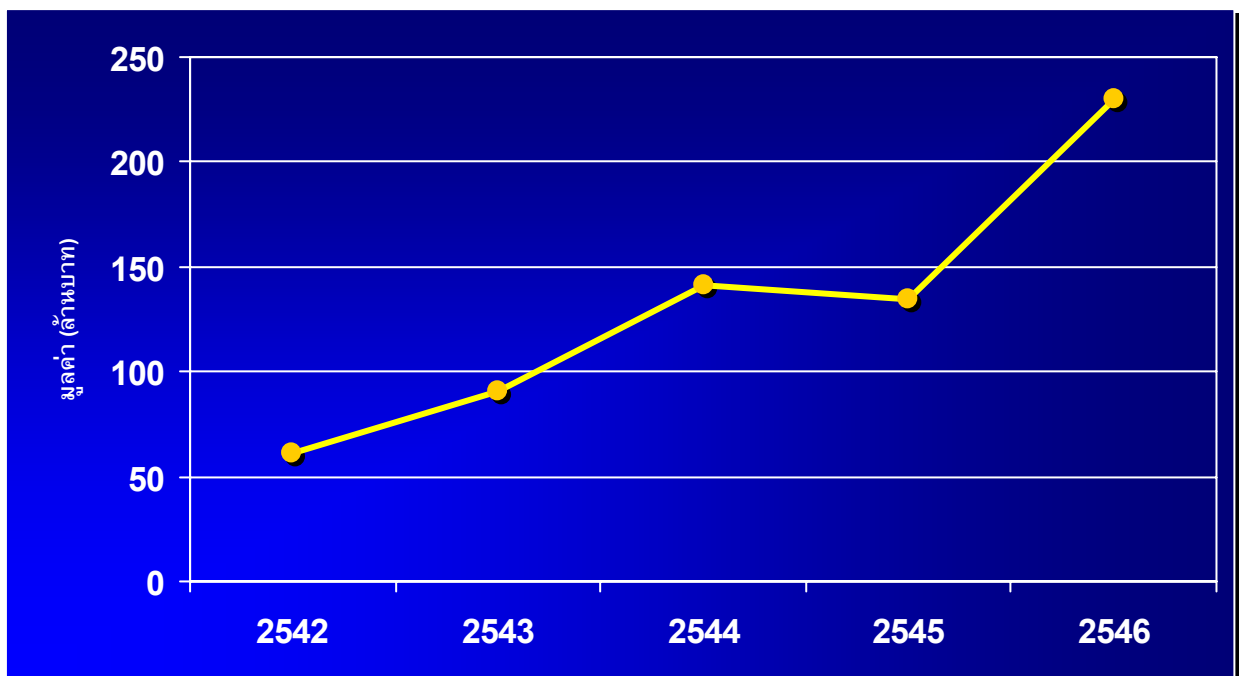
เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลเอกชน จะพบว่าในภาพรวมโรงพยาบาลเอกชนมีการลงทุนในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มากกว่า แต่เมื่อจำแนกตามขนาดโรงพยาบาล จะพบว่าในกลุ่มโรงพยาบาลขนาดเล็กไม่เกิน 30 เตียง โรงพยาบาลเอกชน จะมีการลงทุนน้อยกว่าโรงพยาบาลรัฐ ในขณะที่โรงพยาบาลรัฐขนาดใหญ่ มีการลงทุนมากกว่าโรงพยาบาลเอกชนที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด

ภาพที่ 6 แผนภูมิเปรียบเทียบการลงทุนระหว่างโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐ (N แสดงใต้ภาพ)

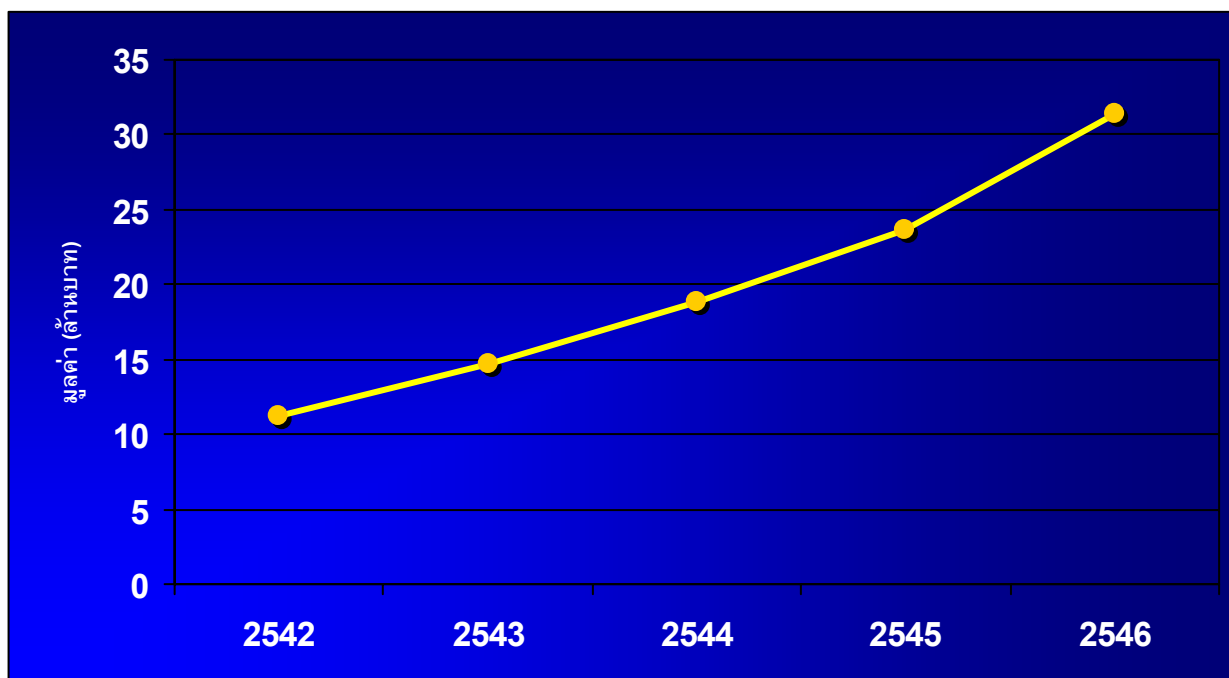


N: โรงพยาบาลเอกชน (น้ำเงิน): 154, 6, 51, 17, 3; โรงพยาบาลรัฐบาล (ชมพู): 337, 237, 115, 15, 27

ภาพที่ 7 การลงทุนทาง Hardware ของโรงพยาบาลในช่วงปี 2542-2546 (N=200,236,278,277,323)



ภาพที่ 8 การลงทุนทาง Peopleware ของโรงพยาบาลในช่วงปี 2542-2546 (N=200,236,278,277,323)



ความเห็นต่อการเกิดผลกระทบ 42 กรณี

จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆ สามารถสังเคราะห์ตัวอย่างกรณีที่เป็นไปได้และน่าสนใจ 42 กรณี เพื่อขอความเห็นจากโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งพบว่าโรงพยาบาลที่ตอบข้อมูลในส่วนนี้จำนวน 462 แห่ง

ประเด็นปัญหาที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การขาดผู้ดูแลระบบโดยเฉพาะ ภาระงานมากจนกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน/ไม่ละเอียด การปรับแต่งโปรแกรมให้เข้ากับการทำงานยากลำบาก เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลไม่ระวังทำให้ข้อมูลผิดพลาด และเจ้าหน้าที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น

ตารางที่ 9 ความเห็นต่อการเกิดผลกระทบ 42 กรณี (N=462)

ข้อ	คำถาม	Mean	SD	อันดับ
1	เจ้าหน้าที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น	2.59	1.11	5
2	เจ้าหน้าที่กลัวการใช้คอมพิวเตอร์	2.03	1.03	18
3	แพทย์/พยาบาลต่อต้าน	1.54	1.01	29
4	สิ้นเปลืองเจ้าหน้าที่มากขึ้น	1.66	0.99	26
5	ไม่มีผู้ดูแลระบบโดยเฉพาะ	2.92	1.55	1
6	เจ้าหน้าที่รีบร้อนจนกรอกข้อมูลผิด	2.53	1.07	7
7	เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลโดยไม่ระวัง ทำให้ข้อมูลผิดพลาด	2.65	1.03	4
8	ภาระงานมากจนกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน/ไม่ละเอียด	2.72	1.09	2
9	ปรับแต่งโปรแกรมให้เข้ากับการทำงานยากลำบาก	2.71	1.28	3
10	ปรับกระบวนการทำงานให้เข้ากับโปรแกรมยากลำบาก	2.42	1.12	11

11	ระบบฯล่ม ทำให้ข้อมูลสูญหาย	2.14	1.26	16
12	ระบบฯล่ม ทำให้เสียเวลาทำงาน	2.51	1.30	8
13	ระบบฯประมวลผลข้อมูลผิดพลาด ทำให้เกิดความเสียหายต่อผู้ป่วย	1.86	1.11	23
14	ข้อมูลที่บ้านที่กไม่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วย	2.24	1.25	15
15	ความลับของผู้ป่วยถูกเปิดเผย	1.88	1.22	22
16	มีการยืมรหัสผ่านของผู้อื่นเพื่อเข้าใช้ระบบฯ	2.09	1.30	17
17	ผู้รับบริการไม่ชอบ/รู้สึกกลัว	1.19	0.94	40
18	การติดเชื้อผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Keyboard	0.91	0.81	42
19	ข้อมูลที่มีอยู่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ / ยากลำบากในการใช้	1.95	1.12	20
20	เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ต่อต้าน	1.42	0.87	35
21	ผู้ป่วยรู้สึกที่ต้องรอรับยานาน เนื่องจากระบบต่างๆก่อนถึงห้องยารวดเร็วขึ้น มากจนห้องยาทำงานไม่ทัน	1.65	1.08	27
22	ค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบฯสูงจนรับภาระไม่ไหว	1.95	1.26	21
23	เจ้าหน้าที่ไม่ค่อยเอาใจใส่ในการกรอกข้อมูลที่สำคัญให้ครบถ้วน	2.42	1.19	12
24	แพทย์สนใจคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ป่วย	1.48	1.23	32
25	แพทย์ไม่สามารถสั่งยาที่มีวิธีใช้แปลกไปจากเดิมได้	1.38	1.23	37
26	พิมพ์ไม่คล่อง ทำให้เสียเวลามากขึ้นกว่าเดิม	2.26	1.27	14
27	Virus ทำให้ระบบฯมีปัญหา	2.46	1.46	10
28	ไม่สามารถบันทึกใบผลการตรวจของคนที่ได้สมบูรณ์เพียงพอ	2.56	1.64	6
29	แพทย์เลือกกรายการยาผิด โดยเฉพาะยาที่มีตัวอักษรแรกๆเหมือนกัน	1.40	1.24	36
30	ไม่มั่นใจว่าชื่อเจ้าหน้าที่ที่ปรากฏในระบบเป็นความจริง	1.77	1.31	25
31	หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละแผนกสับสน	1.46	1.04	33
32	ไม่สามารถบันทึกผลการตรวจบางอย่างเข้าสู่ระบบได้	2.29	1.42	13
33	การแจ้งเตือนการแพ้ยาไม่ได้รับความสนใจ	1.49	1.25	31
34	การเปลี่ยนภาษาของแป้นพิมพ์ ทำให้เกิดความผิดพลาด / เสียเวลา	1.51	0.99	30
35	ระบบทำงานช้า จึงมีการทำรายการซ้ำ เนื่องจากคิดว่ายังไม่ได้ทำ	1.64	1.08	28
36	ข้อมูลการแพ้ยาที่เตือน ไม่น่าเชื่อถือ / เกินจริง	1.13	0.96	41
37	เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลผิดพลาด เช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	1.37	1.12	38
38	การถามรหัสผ่าน ทำให้เสียเวลา / ไม่สะดวกในการทำงาน	1.26	0.90	39
39	ผู้ป่วยอ้างชื่อเป็นคนอื่น เพื่อประโยชน์บางอย่าง แต่ระบบฯไม่สามารถป้องกันได้	1.81	1.39	24
40	การกรอกข้อมูลบางอย่างให้โดยอัตโนมัติของระบบฯ ทำให้ข้อมูลไม่น่าเชื่อถือ	1.43	1.02	34
41	ระบบไฟฟ้ามีปัญหา	2.46	1.42	9
42	ระบบสำรองข้อมูลมีปัญหา	2.02	1.34	19

การคาดการณ์อนาคต

ข้อมูลจากการสำรวจพบว่า มีโรงพยาบาล 232 แห่ง ที่มีแผนจะลงทุนเพิ่มเติม ประกอบด้วยโรงพยาบาลที่มีระบบอยู่แล้ว 201 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 86.64 และโรงพยาบาลที่ยังไม่มีระบบฯ 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 13.36 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square แล้วพบว่าแผนการลงทุนของโรงพยาบาลที่มีและไม่มีระบบอยู่แล้ว ไม่แตกต่างกัน ($p=0.241$; $N=504$) แสดงให้เห็นว่า แม้ว่าโรงพยาบาลบางแห่งจะมีระบบอยู่แล้ว แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะลงทุนเพิ่มเติมต่อไปในอนาคตอันใกล้

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างการมีและไม่มีระบบของโรงพยาบาลกับการลงทุนในอนาคตอันใกล้

	ไม่มีแผนฯ	มีแผนฯ	รวม
ไม่มีระบบฯ	27	31	58
มีระบบฯ	244	202	446
รวม	271	233	504

ทั้งนี้ มีโรงพยาบาล 175 แห่ง ที่ให้เหตุผลประกอบการตอบแบบสอบถามข้อนี้ โดยในกลุ่มของโรงพยาบาลที่มีระบบอยู่แล้ว แต่ยังมีความต้องการลงทุนเพิ่มเติม ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าต้องการพัฒนาต่อยอดจากระบบที่มีอยู่ เช่น เพื่อเพิ่มความสามารถของงานที่ต้องการ เพิ่มประสิทธิภาพของรายงาน เพิ่มความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เพิ่มการใช้ประโยชน์ข้อมูล ที่น่าสนใจได้แก่การที่มีโรงพยาบาล 3 แห่ง ตอบว่าเมื่อระบบเดิม จึงต้องการเปลี่ยนใหม่ โรงพยาบาลอีกส่วนหนึ่งให้เหตุผลว่าระบบที่อยู่มานานเกินไป จึงต้องการเปลี่ยนใหม่ เช่น ระบบเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่จำเป็น โดยเฉพาะในเรื่องการรายงานความยืดหยุ่นในการปรับปรุงโปรแกรมให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานและการพัฒนาต่อยอด บางระบบยังเกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนหรือไม่ครอบคลุม ทำงานล่าช้า รายงานผลผิดพลาด นอกจากนี้ยังมีอีกหลายแห่งที่ประสบกับปัญหาเกี่ยวกับบริการหลังการขาย

โรงพยาบาลที่ยังไม่มีระบบฯ ให้เหตุผลว่าการพัฒนาระบบข้อมูลให้สามารถสืบค้นได้รวดเร็ว ข้อมูลมีความสมบูรณ์ สามารถวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ได้ง่าย เพื่อให้ในที่สุดสามารถทำรายงานที่ดี ทำให้ต้องการนำเอาระบบฯ เข้ามาใช้ ในขณะที่โรงพยาบาลอีกส่วนหนึ่ง ให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการดูแลรักษาและให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรวดเร็วที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ระบบฯ ในขณะที่โรงพยาบาลบางแห่งต้องการใช้ระบบฯ เป็นเครื่องมือในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของโรงพยาบาล

ข้อจำกัดของการศึกษา

อัตราการตอบกลับ (response rate) ที่ได้ไม่สูงมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องจากเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้การประมาณการใช้ระบบฯ ของโรงพยาบาลต่างๆ มีสัดส่วนเกินจริง เนื่องจากโรงพยาบาลที่ตอบมักมีแนวโน้มที่จะใช้ IT ในโรงพยาบาลอยู่แล้ว หรือ กลุ่มที่มีความสนใจตอบแบบสอบถาม มักจะมีผู้ดูแลระบบโดยเฉพาะ รวมทั้งความซับซ้อนของแบบสอบถาม ตลอดจนนิยามของคำว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์เอง ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนนั้น พบว่าโรงพยาบาลหลายแห่งมักจะไม่ต้องเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว ข้อมูลที่ได้ จึงสามารถบอกได้เพียงภาพรวมของการใช้ระบบสารสนเทศในประเทศไทยอย่างคร่าวๆ เท่านั้น

บทสรุป

การศึกษาในระยะที่สองนี้ ทำให้ทราบว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทย มีระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์แบบใดแบบหนึ่งในโรงพยาบาล มีการลงทุนจำนวนมากในเรื่องนี้ ซึ่งเข้าใจว่าส่วนใหญ่คงมาจากเงินของโรงพยาบาลเอง เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญ คือ ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะจัดเตรียมการรายงานเพื่อประกอบการเบิกจ่าย

ระบบฯที่มีอยู่ในประเทศไทย มีอย่างน้อย 44 ชนิดที่ต่างกััน แม้ว่าระบบฯ Stat/Dispense ซึ่งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ก็ยังมี ส่วนแบ่งเพียงร้อยละ 17 เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่า ระบบฯที่โรงพยาบาลเลือกใช้ ก็อาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการในระยะ ยาวได้อย่างชัดเจน โดยปัญหาที่น่าจะสำคัญที่สุด ได้แก่ ความพร้อมของบุคลากร

แบบสอบถามสำหรับโครงการวิจัย

ผลกระทบของระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย*

คำแนะนำสำหรับการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ซึ่งจะมีวิธีการกรอกข้อมูล 3 แบบ กรุณา Click ที่แถบสีที่ตรงกับหัวข้อที่ต้องการตอบคำถาม:

-  เพื่อพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการโดยสรุป (ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนตัวอักษรสูงสุดที่สามารถกรอกได้)
-  เพื่อแสดงรายการที่ต้องการเลือกตอบ แล้ว Click ด้วย Mouse ที่ตัวเลือกที่ต้องการ
-  Click ด้วย Mouse (ให้เกิดเครื่องหมาย "X") เพื่อตอบว่า "ใช่ / เห็นด้วย / มี / เคย / ตกลง / สนใจ" หรือ Click ข้าง (ให้เกิดเครื่องหมาย "X" หายไป) เพื่อตอบว่า "ไม่ใช่ / ไม่เห็นด้วย / ไม่มี / ไม่เคย / ไม่ตกลง / ไม่สนใจ"

นอกจากนี้ ท่านยังสามารถใช้ปุ่ม "Tab" หรือ "Shift+Tab" เพื่อเลื่อนไปกรอกข้อมูลในหัวข้อถัดไปและก่อนหน้าได้ เมื่อเสร็จสิ้นการตอบคำถามแล้ว กรุณาจัดเก็บ (Save) ด้วยชื่อภาษาอังกฤษของโรงพยาบาล เช่น "Muang Mai Hospital.doc" แล้วส่งด้วย E-Mail ไปที่ u36kpp@cscoms.com และ sanya@hsri.or.th หรือด้วยแผ่นดิสก์ไปยังที่อยู่ปรากฏด้านล่างนี้:

น.ส.สัญญา ศรีรัตนะ

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP-Thailand)

ชั้น 3 อาคารคลังพัสตุ กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร. 0-2590-2366-7 โทรสาร. 0-2590-2385 E-Mail: sanya@hsri.or.th

หมายเหตุ

- แบบสอบถามนี้เหมาะสำหรับโรงพยาบาลที่มีการใช้โปรแกรม Microsoft Word เนื่องจากมีการใช้คุณสมบัติพิเศษบางอย่างเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล
- หากไม่สามารถค้นหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามในบางหัวข้อได้ กรุณาใส่ข้อมูลโดยประมาณที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
- หากมีปัญหาในการกรอกข้อมูลหรือมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กรุณาระบุรายละเอียดเพิ่มเติมที่ "ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมฯ" ในตอนท้ายของแบบสอบถาม หรือติดต่อที่ศูนย์สัญญา ศรีรัตนะโดยตรง
- ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการสารสนเทศที่จำเป็นต่อการกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย เช่น การคัดกรอง การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และรังสีวิทยา การส่งการรักษา การบริหารยา การบริหารจัดการเวชระเบียน การป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา ฯลฯ (ทั้งนี้ ไม่รวมคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นๆที่ใช้เพื่อประโยชน์แต่เพียงในเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง เช่น พิมพ์งานทั่วไป คำนวณตัวเลข จัดเก็บและควบคุมเอกสาร เล่นเกมส์ ฯลฯ)

ผู้วิจัยหลัก นพ.กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์ (u36kpp@cscoms.com, krit@hsri.or.th)

ผู้ช่วยวิจัย น.ส.สัญญา ศรีรัตนะ (sanya@hsri.or.th)

ที่ปรึกษา นพ.อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.)

รศ.ดร.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานโครงการพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP-Thailand) และสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.)

ตอนที่ 1: ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาล – ตอบโดย ทีมคุณภาพ

ชื่อโรงพยาบาล (ไทย)		(100) tThHospName100
ชื่อโรงพยาบาล (อังกฤษ)		(100) tEnHospName100
ประเภท		dHospType
จังหวัด		(20) dHospProvince20
ขนาดโรงพยาบาล		เตียง tHospBed

Website		(100) tHospWeb100
E-Mail		(100) tHospMail100

ส่วนที่ 2: ข้อมูลผู้ประสานงาน – ตอบโดย ผู้ประสานงาน

ชื่อ-นามสกุล		(100) tContactName100
ตำแหน่ง		(50) tContactPos50
โทรศัพท์		(50) tContactTel50
โทรสาร		(50) tContactFax50
E-Mail		(100) tContactMail100

ส่วนที่ 3: การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ – ตอบโดย ทีมคุณภาพ หรือ ทีมสารสนเทศ

ท่านเคยคิดหรือไม่ว่าการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์มีโอกาสเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย? clsThought

เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น?: (200) tThoughtReason200

โรงพยาบาลของท่านมีการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์หรือไม่? clsCISH

โรงพยาบาลของท่านมีแผนที่จะซื้อระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในอนาคตอันใกล้หรือไม่? clsCISHPlan

กรุณาตอบคำถามต่อไปนี้ หากโรงพยาบาลของท่านมีแผนที่จะซื้อ:

ระบบที่กำลังพิจารณาอยู่		อื่นๆ ระบุ: (20) dCISHPlan,cCISHOtherPlan,tCISHOtherPlan20
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ		บาท tPlanBudget
เหตุผลความจำเป็น		(200) tPlanReason200

ส่วนที่ 3.1: สำหรับโรงพยาบาลที่ ไม่มี การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์:

ปัจจัยที่มีผลให้โรงพยาบาลของท่านไม่ใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ (เลือกได้หลายข้อ):

- ☐ ด้านค่าใช้จ่าย เช่น ราคาแพง, ไม่มีงบประมาณ cNoCISHCost
- ☐ ด้านระบบสนับสนุน เช่น ไฟตกบ่อย, อุปกรณ์เก่า/ชำรุด cNoCISHSupport
- ☐ ด้านบุคลากร เช่น เจ้าหน้าที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น cNoCISHStaff
- ☐ ด้านความสัมพันธ์กับผู้บริหาร เช่น ผู้ป่วยรู้สึกกลัวอุปกรณ์ต่างๆ cNoCISHRelation
- ☐ ด้านความปลอดภัยต่อผู้ป่วย เช่น ระบบทำงานผิดพลาด cNoCISHSafe
- ☐ เคยได้รับข้อมูลด้านลบจากแหล่งต่างๆ เช่น โรงพยาบาลที่เคยประสบปัญหา cNoCISHNeg
- ☐ อื่นๆ ระบุ: (200) cNoCISHOther, tNoCISHReason200

ส่วนที่ 3.2: สำหรับโรงพยาบาลที่มี การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์:

เหตุผลที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (เลือกได้หลายข้อ):

- ☐ เพื่อตอบสนองนโยบายจากส่วนกลางหรือจังหวัด เช่น มีโครงการร่วมกัน cYesCISHPolicy
- ☐ ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ เช่น ได้รับบริจาค ใช้งบประมาณเพิ่มพิเศษ cYesCISHSupported
- ☐ เพื่อพัฒนาระบบ เช่น ความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการ cYesCISHImprove
- ☐ เพื่อแก้ปัญหาบางอย่าง เช่น อ่านลายมือแพทย์ไม่ออก cYesCISHSolve
- ☐ เพื่อป้องกันปัญหาบางอย่าง เช่น ความคลาดเคลื่อนทางยา cYesCISHPrevent
- ☐ อื่นๆ ระบุ: (200) cYesCISHOther, tYesCISHReason200

ระยะเวลาเตรียมการก่อนเริ่มใช้ระบบ: ปี เดือน วัน tPrepareYear, tPrepareMonth, tPrepareDay

ข้อมูลของระบบที่ใช้อยู่

ชื่อระบบ	dCISHHave อื่นๆ ชื่อระบบ: (20) cCISHOtherHave, tCISHOtherHave20 ผู้ผลิต: (50) tCISHMaker50 โทรศัพท์: (50) tMakerTel50 โทรสาร: (50) tMakerFax50 Website: (100) tMakerWeb100 E-Mail: (100) tMakerMail100
ระบบปฏิบัติการ (OS)	dOS อื่นๆ ระบุ: (30) cOSOther, tOSOther30
มีระบบเครือข่าย (LAN) หรือไม่?	clsLAN
ใช้มาเป็นเวลา	ปี เดือน วัน tCISHYear, tCISHMonth, tCISHDay
ค่าใช้จ่าย*	บาท tCISHPrice ไม่ทราบ cCISHUnknown

* ค่าใช้จ่าย หมายถึง ค่า Software ค่าติดตั้ง ค่าให้คำปรึกษา ค่าวัสดุต่างๆ รวมทั้งเงินที่บริจาคให้ผู้พัฒนา

จำนวน และ ค่าใช้จ่ายรวม (โดยประมาณ) ของการลงทุนที่เกิดขึ้นกับระบบฯ (แยกเป็นรายปี) – ตอบโดย ทีมสารสนเทศ

อุปกรณ์	ก่อนปี 2542	2542	2543	2544	2545	2546
คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) tServer	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Terminal) tTerminal	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
คอมพิวเตอร์ที่มีได้ต่อกับเครื่องข่าย (Standalone) tStand	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
ระบบเครือข่าย พร้อมการเดินสาย (LAN) tLAN	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท
ระบบสำรองข้อมูล (Backup System) (รวมวัสดุที่เกี่ยวข้อง เช่น แผ่น Disk, CD-Rom) tBackup	หน่วย บาท	หน่วย บาท	หน่วย บาท	หน่วย บาท	หน่วย บาท	หน่วย บาท
เครื่องพิมพ์ (Printer) tPrint	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
อุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (UPS) tUPS	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
อุปกรณ์สื่อสาร (Modem) tModem	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
อุปกรณ์สื่อสารชนิดพิเศษอื่นๆ (เช่น ISDN, Fiberoptic) tCom	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
อุปกรณ์อื่นๆ tOther	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท	เครื่อง บาท
การฝึกอบรมต่างๆ (รวมค่าวิทยากร, อาหาร, ที่พัก, เอกสาร, ค่าเช่าสถานที่และอุปกรณ์) tTrain	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท	ครั้ง บาท
ผู้ดูแลระบบ* tAdmin	บาท	บาท	บาท	บาท	บาท	บาท

*ผู้ดูแลระบบ หมายถึง 1.เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อดูแลระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ (ค่าใช้จ่าย=เงินเดือน x 12) หรือ 2.เจ้าหน้าที่ที่มีงานหลักอยู่แล้ว แต่ได้รับมอบหมายให้ดูแลระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ด้วย (ค่าใช้จ่าย=เงินเดือน x 12 x ร้อยละของเวลาทำงานโดยประมาณ เมื่อเทียบกับงานหลักที่ทำอยู่) ทั้งนี้ หากมีเจ้าหน้าที่ร่วมกันดูแลระบบหลายคน ให้คิดแยกค่าใช้จ่ายของแต่ละคนตามวิธีการข้างต้น แล้วนำรวมกันเป็นค่าใช้จ่ายรวม

จากกรณีต่าง ๆ ข้างล่างนี้ ท่านเห็นว่าเรื่องใดที่มีโอกาสเกิดกับระบบของท่าน
 โดย ทีมสารสนเทศ และ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน
 (5=มากที่สุด, 4=มาก, 3=ปานกลาง, 2=น้อย, 1=น้อยที่สุด, 0=ไม่ทราบ):

1. เจ้าหน้าที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น	0 dCase1
2. เจ้าหน้าที่กลัวการใช้คอมพิวเตอร์	0 dCase2
3. แพทย์/พยาบาลต่อต้าน	0 dCase3
4. ลื่นแป้นพิมพ์เจ้าหน้าที่มากขึ้น	0 dCase4
5. ไม่มีผู้ดูแลระบบโดยเฉพาะ	0 dCase5
6. เจ้าหน้าที่รีบร้อนจนกรอกข้อมูลผิด	0 dCase6
7. เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลโดยไม่ระวัง ทำให้ข้อมูลผิดพลาด	0 dCase7
8. ภาระงานมากจนกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน/ไม่ละเอียด	0 dCase8
9. ปรับแต่งโปรแกรมให้เข้ากับการทำงานยากลำบาก	0 dCase9
10. ปรับกระบวนการทำงานให้เข้ากับโปรแกรมยากลำบาก	0 dCase10
11. ระบบฯ สุ่ม ทำให้ข้อมูลสูญหาย	0 dCase11
12. ระบบฯ สุ่ม ทำให้เสียเวลาทำงาน	0 dCase12
13. ระบบฯ ประมวลผลข้อมูลผิดพลาด ทำให้เกิดความเสียหายต่อผู้ป่วย	0 dCase13
14. ข้อมูลที่บันทึกไม่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วย	0 dCase14
15. ความลับของผู้ป่วยถูกเปิดเผย	0 dCase15
16. มีการยืมรหัสผ่านของผู้อื่นเพื่อเข้าใช้ระบบฯ	0 dCase16
17. ผู้รับบริการไม่ชอบ/รู้สึกกลัว	0 dCase17
18. การติดต่อผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Keyboard	0 dCase18
19. ข้อมูลที่มีอยู่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ / ยากลำบากในการใช้	0 dCase19
20. เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ต่อต้าน	0 dCase20
21. ผู้ป่วยรู้สึกที่ต้องรอรับยานาน เนื่องจากระบบต่างๆ ก่อนถึงห้องยารวดเร็วขึ้นมากจนห้องยาทำงานไม่ทัน	0 dCase21
22. ค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบฯ สูงจนรับภาระไม่ไหว	0 dCase22
23. เจ้าหน้าที่ไม่ค่อยเอาใจใส่ในการกรอกข้อมูลที่สำคัญให้ครบถ้วน	0 dCase23
24. แพทย์สนใจคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ป่วย	0 dCase24
25. แพทย์ไม่สามารถสั่งยาที่มีวิธีใช้แปลกไปจากเดิมได้	0 dCase25
26. พิมพ์ไม่คล่อง ทำให้เสียเวลามากขึ้นกว่าแต่ก่อน	0 dCase26
27. Virus ทำให้ระบบฯ มีปัญหา	0 dCase27
28. ไม่สามารถบันทึกบาดแผลของคนไข้ได้สมบูรณ์เพียงพอ	0 dCase28
29. แพทย์เลือกการยาผิด โดยเฉพาะยาที่มีตัวอักษรแรกๆ เหมือนกัน	0 dCase29
30. ไม่มั่นใจว่าชื่อเจ้าหน้าที่ที่ปรากฏในระบบเป็นความจริง	0 dCase30
31. หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละแผนกสับสน	0 dCase31
32. ไม่สามารถบันทึกผลการตรวจบางอย่างเข้าสู่ระบบได้	0 dCase32
33. การแจ้งเตือนการแพทย์ไม่ได้รับความสนใจ	0 dCase33
34. การเปลี่ยนภาษาของแป้นพิมพ์ ทำให้เกิดความผิดพลาด / เสียเวลา	0 dCase34
35. ระบบทำงานช้า จึงมีการทำรายการซ้ำ เนื่องจากคิดว่ายังไม่ได้ทำ	0 dCase35
36. ข้อมูลการแพทย์ที่เตือน ไม่น่าเชื่อถือ / เกินจริง	0 dCase36
37. เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลผิดพลาด เช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	0 dCase37
38. การถามรหัสผ่าน ทำให้เสียเวลา / ไม่สะดวกในการทำงาน	0 dCase38
39. ผู้ป่วยอ้างชื่อเป็นคนอื่น เพื่อประโยชน์บางอย่าง แต่ระบบฯ ไม่สามารถป้องกันได้	0 dCase39
40. การกรอกข้อมูลบางอย่างให้โดยอัตโนมัติของระบบฯ ทำให้ข้อมูลไม่น่าเชื่อถือ	0 dCase40
41. ระบบไฟฟ้ามีปัญหา	0 dCase41
42. ระบบสำรองข้อมูลมีปัญหา	0 dCase42

ช่วงเตรียมการก่อนเริ่มใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ – ตอบโดย ทีมสารสนเทศ และ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน

ประโยชน์ที่ได้รับ:

		(200)	dPrepareBenefitA, tPrepareBenefitA200
		(200)	dPrepareBenefitB, tPrepareBenefitB200
		(200)	dPrepareBenefitC, tPrepareBenefitC200
		(200)	dPrepareBenefitD, tPrepareBenefitD200

ปัญหาที่พบ:

		(200)	dPrepareA, tPrepareA200
		(200)	dPrepareB, tPrepareB200
		(200)	dPrepareC, tPrepareC200
		(200)	dPrepareD, tPrepareD200

เมื่อเริ่มใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์แล้ว

ประโยชน์ที่ได้รับ:

		(200)	dOperateBenefitA, tOperateBenefitA200
		(200)	dOperateBenefitB, tOperateBenefitB200
		(200)	dOperateBenefitC, tOperateBenefitC200
		(200)	dOperateBenefitD, tOperateBenefitD200

ปัญหาที่พบ:

		(200)	dOperateA, tOperateA200
		(200)	dOperateB, tOperateB200
		(200)	dOperateC, tOperateC200
		(200)	dOperateD, tOperateD200

จำนวนครั้งที่ระบบมีปัญหาในปี 2546 (โดยประมาณ):

ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมา:

ผลเสียที่เกิดขึ้นต่อผู้ป่วย:

ครั้ง tProbAmt

(200) tProbFail200

(200) tProbPt200

ปัญหาที่เกิดกับระบบสำรองข้อมูล:

		(200)	dBackupA, tBackupA200
		(200)	dBackupB, tBackupB200
		(200)	dBackupC, tBackupC200
		(200)	dBackupD, tBackupD200

ท่านต้องการรับทราบผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบกับรพ.อื่นๆในกลุ่ม (Benchmarking) หรือไม่? ☐ cWantBenchmark

ท่านสนใจที่จะเข้าร่วมเครือข่ายการรายงานผลกระทบจากการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์หรือไม่? ☐ clsInterest

ช่องทางการสื่อสารที่สะดวก (เลือกได้หลายข้อ): cLetter, cEMail, cWebboard, cRegion, cChannel, tChannel

☐ จดหมาย

☐ E-Mail

☐ Webboard ของพรพ.

☐ ผ่านตัวแทนในพื้นที่

☐ อื่นๆ ระบุ: (ไม่จำกัด)

ตอนที่ 2: การพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล

ส่วนที่ 1: ทิศทางการพัฒนาคุณภาพ – ตอบโดย ทีมคุณภาพ

วิสัยทัศน์: (ไม่จำกัด) tVision

พันธกิจ: (ไม่จำกัด) tMission

ความสำเร็จที่สำคัญ: (ไม่จำกัด) tSuccess

ปัญหา/อุปสรรคที่สำคัญของโรงพยาบาล: (ไม่จำกัด) tProblem

ระบบคุณภาพที่ได้รับการรับรองแล้วและยังไม่หมดอายุภายในปี 2546 (เลือกได้หลายข้อ):

☐ HA ☐ JCIA ☐ 5S Award ☐ HPH ☐ Healthy Workplace
☐ ISO9002 (บางหน่วยงาน) ☐ ISO9002 (ทั้งโรงพยาบาล) ☐ ISO9001:2000
☐ ISO14001 ☐ อื่นๆ ระบุ: (ไม่จำกัด)

clsHA, clsJCIA, cls5S, clsHPH, clsHealthy, clsISO9002s, clsISO9002a, clsISO2000, clsISO14001, clsOtherQMS, tOtherQMS

ส่วนที่ 2: กระบวนการพัฒนาและรับรองคุณภาพ – ตอบโดย ทีมคุณภาพ

ท่านพบปัญหาในกระบวนการพัฒนาและรับรองคุณภาพในขั้นตอนดังนี้:

		(200) dHAPProblemA, tHAPProblemA200
		(200) dHAPProblemB, tHAPProblemB200
		(200) dHAPProblemC, tHAPProblemC200
		(200) dHAPProblemD, tHAPProblemD200

ข้อเสนอแนะต่อสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล: (ไม่จำกัด) tHASuggest

ส่วนที่ 3: ทรัพยากรบุคคล – ตอบโดย ทีมคุณภาพ หรือ ทีมทรัพยากรบุคคล

	Full Time (คน)		Part Time ¹ (คน)	
	จำนวนทั้งหมด	ร่วมพัฒนาคุณภาพ ²	จำนวนทั้งหมด	ร่วมพัฒนาคุณภาพ ²
เจ้าหน้าที่ทั้งหมด	คน tTAIIFT	คน tQAIIFT	คน tTAIPT	คน tQAIPT
แพทย์ทั่วไป (GP)	คน tTDrFT	คน tQDrFT	คน tTDrPT	คน tQDrPT
แพทย์เฉพาะทาง	คน tTSpecFT	คน tQSpecFT	คน tTSpecPT	คน tQSpecPT
พยาบาลวิชาชีพ	คน tTRNFT	คน tQRNFT	คน tTRNPT	คน tQRNPT
พยาบาลเทคนิค	คน tTTNFT	คน tQTNFT	คน tTTNPT	คน tQTNPT
ผู้ช่วยพยาบาล	คน tTANFT	คน tQANFT	คน tTANPT	คน tQANPT
พยาบาลเวชปฏิบัติ	คน tTPNFT	คน tQPNFT	คน tTPNPT	คน tQPNPT
พยาบาล ICN ³	คน tTICNFT	คน tQICNFT	คน tTICNPT	คน tQICNPT
พยาบาล ICWN ³	คน tTICWNFT	คน tQICWNFT	คน tTICWNPT	คน tQICWNPT
ทันตแพทย์	คน tTDnFT	คน tQDnFT	คน tTDnPT	คน tQDnPT
เภสัชกร	คน tTPhaFT	คน tQPhaFT	คน tTPhaPT	คน tQPhaPT
คอมพิวเตอร์	คน tTComFT	คน tQComFT	คน tTComPT	คน tQComPT

1. ปฏิบัติงานไม่เกิน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (โดยประมาณ)

2. มีบทบาทที่ปฏิบัติจริงและเห็นได้ชัดเจน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพ เช่น รับผิดชอบทีมพัฒนาคุณภาพ, มีบทบาทในที่ประชุมเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพ, ริเริ่มโครงการหรือแนวคิดใหม่ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพ ฯลฯ

3. ได้รับมอบหมายให้ดูแลเรื่องการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อของโรงพยาบาล (ไม่ว่าจะเคยผ่านการอบรมหรือไม่ก็ตาม)

ส่วนที่ 4: ทรัพยากร – ตอบโดย ทีมคุณภาพ

	มีอยู่	ใช้จริง
หอผู้ป่วย (Ward)	แห่ง tWardHave	แห่ง tWardUse
เตียงผู้ป่วยสามัญ	เตียง tGenBedHave	เตียง tGenBedUse
เตียงผู้ป่วยสังเกตอาการ	เตียง tObsBedHave	เตียง tObsBedUse
เตียงผู้ป่วยพิเศษ	เตียง tSpecBedHave	เตียง tSpecBedUse
เตียงบริบาลผู้ป่วยหนัก (ICU)	เตียง tICUBedHave	เตียง tICUBedUse
ห้องผ่าตัด	ห้อง tORRoomHave	ห้อง tORRoomUse
ห้องคลอด	ห้อง tLRRoomHave	ห้อง tLRRoomUse
เตียงผ่าตัด	เตียง tORBedHave	เตียง tORBedUse
เตียงคลอด	เตียง tLRBedHave	เตียง tLRBedUse

ส่วนที่ 5: การงานในปี 2546 – ตอบโดย ทีมคุณภาพ หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรุณาเลือกชนิดของปีทีคำนวณ: ☐ ปีงบประมาณ (ตุลาคม 2545 – กันยายน 2546)

☐ ปีปฏิทิน (มกราคม – ธันวาคม 2546)

	จำนวน
ประชากรในพื้นที่รับผิดชอบตามโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	คน tPop
ประชากรที่ได้รับขึ้นทะเบียนตามโครงการประกันสังคม	คน tSS
ผู้ป่วยนอกทั่วไป (General OPD Visits)	ครั้ง tGenOPD
ผู้ป่วยนอกเฉพาะทาง (Specialty OPD Visits)	ครั้ง tSpecOPD
ผู้ป่วยในทั่วไป (General IPD Admissions)	ครั้ง tGenIPD
ผู้ป่วยในเฉพาะทาง (Specialty IPD Admissions)	ครั้ง tSpecIPD
วันนอนรวมผู้ป่วยใน (Total Length of Stay)	วัน tLOS
ผู้ป่วยหนัก (ICU Admissions)	ครั้ง tICU
ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ (Major Surgical Cases)	ราย tMajorSx
ผู้ป่วยผ่าตัดเล็ก (Minor Surgical Cases)	ราย tMinorSx
ผ่าตัดคลอด (Caesarian Section Cases)	ราย tCS
คลอดปกติ (Normal Delivery Cases)	ราย tNL
ผู้ป่วยทันตกรรม (Dental Cases)	ราย tDent
หน่วยบริการปฐมภูมิเต็มรูปแบบ (Primary Care Unit)	แห่ง tPCU
อัตราการรับผู้ป่วยซ้ำโดยไม่ได้อำนาจแผนหรือคาดการณ์ล่วงหน้า (Unplanned Readmissions)	ครั้ง tReadm
ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า	ราย tReferOut
ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจากสถานพยาบาลที่มีศักยภาพต่ำกว่า	ราย tReferIn

ส่วนที่ 6: การพัฒนาคุณภาพ – ตอบโดย ทีมคุณภาพ

	จำนวน
คณะกรรมการระดับโรงพยาบาล	ชุด tHosp
ทีมนำทางคลินิก (Patient Care Team)	ทีม tPCT
แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย (Clinical Practice Guidelines)	เรื่อง tCPG
นโยบายทางคลินิก (Clinical Policy)	เรื่อง tCP
แผนที่การดูแลผู้ป่วย (Care Map)	เรื่อง tCM
คำสั่งการรักษา (Standing Order)	เรื่อง tSO
เครื่องชี้วัดระดับโรงพยาบาล (Hospital Indicators)	ตัว tIndH
เครื่องชี้วัดระดับหน่วยงาน (Unit Indicators)	ตัว tIndU
การเข้าเยี่ยมให้คำปรึกษาแบบเข้มข้น (Intensive Consultation Visits) (ทั้งหมด)	ครั้ง tICV
การส่งเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรมเรื่อง HA (ทั้งหมด)	ครั้ง tHATrain
การไปดูงานเรื่อง HA ที่โรงพยาบาลอื่นๆ (ทั้งหมด)	ครั้ง tHAVisit
ความถี่ของการเปลี่ยนแปลงผู้อำนวยการ (ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา)	ครั้ง tDirector

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการฯ: (ไม่จำกัด) tComment

๒๐ ขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ๐๕

กรุงเทพมหานคร: เกษมราษฎร์ สุขากิบาล 3, เจตนิณ, เจ้าพระยา, ชั่งอี, นพรัตนราชธานี, บางนา 1, บางปะกอก 1, บางโพ, พระราม 2, มิซัน, ยันฮี, รัชดา-ท่าพระ, ราชพิพัฒน์, ราษฎร์บูรณะ, ศรีวิชัย 1, ศรีวิชัย 2, ศิครินทร์, สถาบันกัลยาณ์ราชนครินทร์, สถาบันประสาทวิทยา, สมิตเวช ศรีนครินทร์, สมิตเวช สุขุมวิท, สินแพทย์ 2, สุขุมวิท, หัวเฉียว

กระบี่: กระบี่, คลองท่อม, เหนือคลอง, อ่าวลึก

กาญจนบุรี: ด่านมะขามเตี้ย, ทองผาภูมิ, ท่ากระดาน, ท่าม่วง, ท่าเรือ, ไทรโยค, ธนกาญจน์, บ่อพลอย, พระบาร์, พหลพลพยุหเสนา, มะการักษ์, เลขาวิทย, สุราษฎร์ศรีสวัสดิ์, สังขละบุรี

กาฬสินธุ์: กาฬสินธุ์, เขาวง, สมเด็จพระพุทธราชภูมินารายณ์, สหัชชา, หนองกุงศรี, ห้วยผึ้ง, ห้วยเม็ก

กำแพงเพชร: กำแพงเพชร, ไทรงาม, บึงสามัคคี, ปางศิลาทอง, พรานกระต่าย, เอกชนเมืองกำแพง

ขอนแก่น: กระนวน, ขอนแก่นราม, เขาสวนกวาง, ชนบท, ชุมแพ, น้ำพอง, บ้านไผ่, พระยืน, พล, ภูผาม่าน, ภูเวียง, มัญจาคีรี, แวงน้อย, แวงใหญ่, ศรีนครินทร์, ศูนย์การแพทย์ราชพฤกษ์, ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6, สีชมพู, หนองเรือ, หนองสองห้อง, อุบลรัตน์

จันทบุรี: ตากสินจันทบุรี, นายายอาม, โป่งน้ำร้อน, มะขาม, สองพี่น้อง, สอยดาว

ฉะเชิงเทรา: ฉะเชิงเทรา, ท่าตะเกียบ, บางคล้า, บางปะกง, พนมสารคาม, สนาชัยเขต

ชลบุรี: กรุงเทพพัทยา, ค่ายนาหว้า, หนอง, บางละมุง, บ้านบึง, พญาไทศรีราชา, พนสนิม, พัทยาโมเรียม, พานทอง, วัดญาณสังวราราม, สัตหีบ กม.10, หนองใหญ่, แหลมฉบังอินเตอร์เนชั่นแนล

ชัยนาท: คริสเตียน, มโนรมย์, วัดสิงห์, สรรคบุรี, สรรพยา, สุวรรณเวช, หันคา

ชัยภูมิ: คอนสวรรค์, จตุรัส, ชัยภูมิ, เทพสถิต, เนินสง่า, บ้านเขว้า, บ้านเนินจรด, ภัคดิษฐ์พล, หนองบัวแดง, หนองบัวระเหว

ชุมพร: ท่าแซะ, หูตะโก, ปะทิว, พระโทะ, ละแม, หลังสวน

เชียงราย: เชียงของ, เทิง, ป่าแดด, แม่จัน, แม่ลาว, โอเวอร์บริค

เชียงใหม่: จอมทอง, เชียงใหม่ราม, เชียงใหม่ราม 2, ดอยสะเก็ด, นครพิงค์, ฝาง, พร้า, แมคคอร์มิค, แมคแคน, แม่แจ่ม, แม่แตง, แม่วาง, แม่อน, รวมแพทย์เชียงใหม่, เวียงแหง, สันป่าตอง, สารภี, หางดง, อมก๋อย, ฮอด

ตรัง: กันตัง, ตรัง, ตรังรวมแพทย์, ปะเหลียน, รัชฎา, ราชดำเนิน, สิเกา

ตราด: เขาสมิง, ตราด, แหลมงอบ

ตาก: ท่าสองยาง, พบพระ, แม่ระมาด, แม่สอด, สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, สามเงา

นครนายก: นครนายก, บ้านนา

นครปฐม: กรุงเทพคริสเตียนนครปฐม, กำแพงแสน, เทพากร, นครชัยศรี, นครปฐม, บางเลน, สามพราน, หลวงพ่อเป็นฯ, ห้วยพลู

นครพนม: ธาตุพนม, นครพนม, บ้านแพง

นครราชสีมา: แก่งสนามนาง, คง, เฉลิมชัย, เซนต์แมรี, ด่านขุนทด, โนนแดง, โนนสูง, บ้านเหลื่อม, ป.แพทย์, ประทาย, ปากช่องนานา, มหาราช, นครราชสีมา, วังน้ำเขียว, สูงเนิน

นครศรีธรรมราช: จุฬารักษ์, ชะอวด, เขียวใหญ่, ท่าศาลา, หุ้สง, นครินทร์, บางขัน, พรหมคีรี, ฝิปูน, มหาราชนครศรีธรรมราช, ลานสกา, สมเด็จพระพุทธราชฉวาง, หัวไทร

นครสวรรค์: แก้วเลี้ยว, ไกรภพระ, ชุมแสง, ตาคี, ปากนาโพ, ไพศาล, รวมแพทย์, รัตนเวช, ลาดยาว, ศรีสวรรค์, สวรรค์ประชารักษ์, หนองบัว

นนทบุรี: บางกรวย, บางบัวทอง, พระนั่งเกล้า

นราธิวาส: จะแนะ, บาเจาะ, ระแงะ, รือเสาะ

น่าน: เขียงกลาง, น่าน, นาหมื่น, บ้านหลวง, เวียงสา, สันติสุข

บุรีรัมย์: นางรอง, นาโพธิ์, โนนดินแดง, โนนสุวรรณ, บ้านกรวด, ปะคำ, พุทไธสง, ละหานทราย, หนองหงส์

ปทุมธานี: กรุงเทพมหานคร, ราษฎร์, ปทุมธานี, ปทุมเวช, ประชาธิปัตย์, ภัทร – ธนบุรี, หนองเสือ

ประจวบคีรีขันธ์: ชานเปาโลหัวหิน, บางสะพาน, บางสะพานน้อย

ปราจีนบุรี: กบินทร์บุรี, บ้านสร้าง, ประจันตคาม, ศรีมหาโพธิ, ศรีมหาสถ, อิมพีเรียล

ปัตตานี: กะพ้อ, หุ้ยางแดง, ปะนาเระ, ปัตตานี, มายอ, ไม้แก่น, ยะหริ่ง, หนองจิก

พะเยา: จุน, เขียงคำ, เขียงม่วน, ปง, พะเยาราม

พระนครศรีอยุธยา: ท่าเรือ, บางซ้าย, บ้านแพรก, ผักไห้, มหาราช, ลาดบัวหลวง, อุทัย

พังงา: คุระบุรี, ตะกั่วป่า, ห้ายเหมือง

พัทลุง: กงหรา, บางแก้ว, ปาบอน, ป่าพะยอม, ศรีบรรพต

พิจิตร: ตะพานหิน, ตะพานหินรวมแพทย์, พิจิตร, โพทะเล, โพธิ์ประทับช้าง, วังทรายพูน, สามง่าม

พิษณุโลก: ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช, นครไทย, เนินมะปราง, บางกระทุ่ม, บางระกำ, พรหมพิราม, พุทธชินราช, รัตนเวช 2, วังทอง, วัดโบสถ์, อินเตอร์เวซการ

เพชรบุรี: ท่าช้าง, บ้านลาด, บ้านแหลม, เพชรรัตน์

เพชรบูรณ์: น้ำหนาว, บึงสามพัน, เพชรบูรณ์, เพชรรัตน์, เมืองเพชร, วังโป่ง

แพร่: ร้องกวาง, ลอง, สมเด็จพระยุพราชเด่นชัย, สอง, สูงเม่น

ภูเก็ต: ถลาง, ภูเก็ตรวมแพทย์, วัชรภูเก็ต, สิริโรจน์

มหาสารคาม: โกสุมพิสัย, เขียงยืน, นาเชือก, นาตูน

มุกดาหาร: ดงหลวง, หนองสูง

แม่ฮ่องสอน: ปางมะผ้า, แม่ลาน้อย, ศรีสังวาลย์

ยโสธร: กุดชุม, นายแพทย์หาญ, มหาชนะชัย, ยโสธร, เลิงนกทา

ยะลา: รามัน, ลิโรรส

ร้อยเอ็ด: จันทาร, เทพจุริเวช, ปทุมรัตน์, โพนทราย, ร้อยเอ็ด-ชนบุรี, ศรีสมเด็จ, หนองพอก, อาจสามารถ

ระนอง: กระบุรี, ระนอง, สุขสำราญ

ระยอง: แกลง, บ้านค่าย, บ้านฉาง, มาบตาพุด, รวมแพทย์ระยอง, วังจันทร์

ราชบุรี: ดำเนินสะดวก, บางแพ, โพธาราม, เมืองราช, ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 4, สวนผึ้ง

ลพบุรี: กองบิน 2, โคกเจริญ, ชัยบาดาล, บ้านหมี่, ลพบุรี, สระโบสถ์, หนองม่วง

ลำปาง: เกาะคา, จาว, แจ้ห่ม, เกิน, แม่เมะ, เสริมงาม, ห้างฉัตร

ลำพูน: บ้านโฮ้ง, แม่ทา

เลย: ด่านซ้าย, ท่าลี่, นาด้วง, นาแห้ว, เมืองเลยราม, เลย, วังสะพุง, เอร่าวัน

ศรีสะเกษ: กันทรารมย์, ขุนหาญ, ประชาธิปไตย, ปรังค์ภู, ยางชุมน้อย, ราชันไศล, ศรีรัตนะ, ห้วยทับทัน, อุทุมพรพิสัย

สกลนคร: คำตากล้า, โคกศรีสุพรรณ, สว่างแดนดิน, สองดาว

สงขลา: ควนเนียง, เทพา, บางกล่ำ, ระโนด, รัตภูมิ, ราชบุรียนิษฐ์, ศิครินทร์หาดใหญ่, สงขลา, สงขลานครินทร์, สะเดา, สะบ้าย้อย

สตูล: ท่าแพ,ทุ่งหว้า, ละงู

สมุทรปราการ: รวมชัยประชาธิปไตย

สมุทรสงคราม: นากัลย, อัมพวา

สมุทรสาคร: บ้านแพ้ว, สถานพยาบาลเจริญเวชการ, สมุทรสาคร

สระแก้ว: ตาพระยา, วังน้ำเย็น, สมเด็จพระยุพราชสระแก้ว, อรัญประเทศ

สระบุรี: เกษมราษฎร์สระบุรี, บ้านหม้อ, พระพุทธบาท, วังม่วงสัทธิธรรม, ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 2, สระบุรี, หนองแซง

สิงห์บุรี: ค่ายบางระจัน, บางระจัน, สิงห์บุรี

สุโขทัย: กงไกรลาศ, ทุ่งเสลี่ยม, บ้านด่านลานหอย, พัฒนเวชสุขุโขทัย, รวมแพทย์สุโขทัย, สวรรคโลก, สุโขทัย, ศรีสังวร

สุพรรณบุรี: ธานีอยู่ทอง, บางปลาหมอ, สมเด็จพระสังฆราช, หนองหญ้าไซ, หมอสำโรง, อุทอง

สุราษฎร์ธานี: กาญจนดิษฐ์, เกาะสมุย, ทัพซัน, ท่าชนะ, บ้านนาสาร, พระแสง, ศรีวิชัยสุราษฎร์ธานี, สวนสราญรมย์, สุราษฎร์ธานี

สุรินทร์: ชุมพลบุรี, ปราสาท, ลำดวน, สนม, สังขะ

หนองคาย: เซกา, โชฬิสัย, บึงกาฬ, บุ่งคล้า, รวมแพทย์หนองคาย, ศรีเชียงใหม่, สังคม, หนองคาย

หนองบัวลำภู: -

อ่างทอง: ป่าโมก, โพธิ์ทอง, แสงหา, อ่างทอง

อำนาจเจริญ: ชานุมาน, ปทุมราชวงศา, ลืออำนาจ, เสนางคนิคม, อำนาจเจริญ

อุดรธานี: กุมภวาปี, ทุ่งฝน, พิบูลย์รักษ์, หนองแสง, ห้วยเกิ้ง, อุดรธานี

อุดรดิตถ์: ตรอน, ทองแสนขัน, ท่าปลา, น้ำปาด, พิชัย, ฟากท่า, ลับแล, อุดรดิตถ์

อุทัยธานี: ทับทัน, บ้านไร่, สว่างอารมณ์, หนองฉาง, ห้วยคต, อุทัยธานี

อุบลราชธานี: เขมราฐ, ทุ่งศรีอุดม, นาจะหลวย, น้ำยืน, ราชเวชอุบลราชธานี, อุบลรักษ์ชนบุรี, เอกชนร่มเกล้า

บทที่ 4 – การศึกษามุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง

บทนำ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ประเด็นที่ได้รับความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ จากมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่สำคัญ คือ ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ ผู้เยี่ยมสำรวจ ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบฯ ตลอดจนผู้ให้บริการในระดับจังหวัด เพื่อให้ทราบสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระยะที่แล้ว

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการอภิปรายกลุ่ม (Focus Group) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

In-depth Interview

เป็นการสัมภาษณ์โดยผู้วิจัย เพื่อค้นหาประเด็นสำคัญจากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ ผู้เยี่ยมสำรวจ ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบฯ เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน และ/หรือ การคาดการณ์อนาคต ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย ตลอดจนข้อควรระวังและข้อเสนอแนะ

- ผู้เชี่ยวชาญ
 - นพ.สมเกียรติ โพรสธัย (ผู้อำนวยการ, สำนักประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)
 - นพ.ธานี จิตตรีประเสริฐ (สำนักประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; ที่ปรึกษาและวิทยากร, สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล)
 - อ.โกเมธ นาควรรณกิจ (ผู้เยี่ยมสำรวจ หมายเลข 48, สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล)
 - ภก.มังกร ประพันธ์วัฒนะ (ผู้เยี่ยมสำรวจ หมายเลข 11, สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล; คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร)
 - ผศ.นพ.เพิ่มยศ โกศลพันธ์ (ผู้เยี่ยมสำรวจ หมายเลข 25, สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล; รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์)
 - ภก.สมศักดิ์ ตรงกมลธรรม (ผู้เยี่ยมสำรวจ หมายเลข 30, สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล; หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลดำเนินสะดวก)
- ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบ
 - ทพ.สุมิตร ธรรมาภิมุข (ทันตแพทย์, โรงพยาบาลสตึก กม.10; ผู้พัฒนาโปรแกรม MitNet)
 - นพ.ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์ (ผู้อำนวยการ, บริษัท Open Source Technology; หัวหน้าโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับโรงพยาบาลชุมชนขนาดต่ำกว่า 100 เตียง Hospital OS)
 - ดร.รอม หิรัญพฤกษ์ (ผู้อำนวยการ, Software Park Thailand)
 - คุณสุวิภา วรรณสาธพ (รองผู้อำนวยการ, Software Park Thailand)
 - คุณณัฐพล นุดคำแหง (หัวหน้าศูนย์ให้คำปรึกษาการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม, Software Park Thailand)
 - คุณวทันยา สุทธิเลิศ (ผู้จัดการส่วนการพัฒนาธุรกิจและการกระตุ้นการตลาด, Software Park Thailand)

เป็นการอภิปรายกลุ่มย่อย (focus group discussion) ซึ่งจัดขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2547 ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 5 แห่ง ได้แก่ กาญจนบุรี ขอนแก่น ภูเก็ต พิษณุโลก และ ระยอง โดยเป็นการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ในจังหวัดที่มีความหลากหลายในการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนในจังหวัด ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาและดำเนินการระบบสารสนเทศและ/หรือการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล แห่งละ 2 คน

ผู้วิจัย มีการกำหนดประเด็นคำถามปลายเปิดแบบกว้างๆ เกี่ยวกับสถานการณ์การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในภาพรวมของจังหวัดและโรงพยาบาลแต่ละแห่ง เน้นความเป็นกันเองในวงสนทนา เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้เข้าร่วมประชุมให้มากที่สุด

กรอบการวิเคราะห์

- สถานการณ์ปัจจุบัน & คาดการณ์อนาคต
- ปัญหาที่สำคัญ และ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
- ข้อควรระวัง / ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และประเมินเทคโนโลยี

สถานการณ์ปัจจุบัน & คาดการณ์อนาคต

ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และประเมินเทคโนโลยี ให้ความเห็นว่า ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ถือเป็นเรื่องที่กำลังมาก ระบบส่วนใหญ่ในประเทศไทย เพิ่งจะอยู่ในช่วงที่เรียกว่า Early Office Automation ยังไม่ได้ขยับไปยัง Decision Making และ Administration จึงคาดว่าจะทำได้เพียงภาพรวม แต่ก็ยังเป็นประโยชน์ในการเริ่มต้น เช่นเดียวกับกรณีเครื่องมือแพทย์ราคาแพงที่ทำอยู่ในปัจจุบัน แม้กระทั่งนิยามของคำว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันก็ยังไม่ชัดเจน บางครั้งก็บอกยากว่าส่วนใดเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับระบบ ในทางกลับกัน อุปกรณ์บางชิ้นที่มีอยู่ในระบบฯ ก็อาจไม่ได้ใช้สำหรับการดูแลรักษาหรือให้บริการ

ผู้แทนจาก Software Park ให้ความเห็นว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา หลักการที่ว่าแนวคิดเรื่อง IT จะผสมผสานเข้ากับการทำงาน โดยที่ CEO มีความรู้เพียงพอ ยังไม่เกิดจริงแม้ในภาคเอกชน ดังตัวอย่างเช่นที่เคยจัดคอร์สให้บริษัทบางแห่ง ในเรื่อง IT strategic planning (ซึ่งปกติไม่ค่อยจะ get กัน เนื่องจาก CIO มักไม่ใช่คน IT) ซึ่งจะสอนให้เรียนรู้พอที่จะระบุประเด็นสำคัญได้

จากประสบการณ์ของ Software Park พบว่าโรงพยาบาลส่วนหนึ่งจะพัฒนาระบบแบบเป็นงานอดิเรก มักจะเก่งเรื่องทางเทคนิค เน้นเรื่องการบริหารจัดการบัญชีเป็นหลัก แต่ก็อ่อนเรื่องการบริหารจัดการระบบในภาพรวม และการวิเคราะห์กระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย หรือแม้ว่าจะรู้เรื่องภาพรวม ก็ยังติดที่จะต้องทำตามกรอบของตำแหน่งที่มีอยู่ ผู้ที่รับผิดชอบ เช่น CIO (Chief Information Office) ในภาครัฐ ก็เป็นเพียงตำแหน่งทางผ่าน เมื่ออบรมจนมีความรู้แล้วก็ต้องได้เต้าต่อไป จนบางครั้งต้องเน้นเพียงงานประจำวันให้ได้ก่อน เปรียบเสมือนการสร้างบ้านที่ไม่มีสถาปนิก

สำหรับระบบที่มีการพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน เช่น Hospital OS น่าจะใช้ได้เฉพาะกับโรงพยาบาลเล็กๆ เนื่องจากยังมีความกระตือรือร้นในกลุ่มแพทย์ที่เกี่ยวข้องมากนัก ในขณะที่ระบบขนาดใหญ่ที่สมบูรณ์แบบอย่างของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ก็ยังไม่สามารถประยุกต์ให้ใช้ได้กับโรงพยาบาลอื่นๆ

โครงการหลักประสพภาพถ้วนหน้า จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเป็นอย่างมาก แต่ก็น่าแปลกที่ไม่ได้มีการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรมมาตั้งแต่เริ่มโครงการ

ในอนาคต อาจมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้เพิ่มเติมอีก เช่น การใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อจองเวลานัดหมาย

ปัญหาที่สำคัญ

1. ความคุ้มค่าในการลงทุน มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ปัจจุบันมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่ลงทุนซื้อไปแล้วไม่ได้ใช้งานเป็นจำนวนมาก การแยกส่วนกันซื้อ ในทางกลับกันก็ต้องมองถึงการใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ด้วย นอกจากนี้ยังควรคิดถึง opportunity cost ของการใช้งานระบบฯ ร่วมด้วย จากการศึกษาของมหาวิทยาลัย Harvard พบว่าประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ยังไม่คุ้มค่ากับการลงทุน (underproductive)
2. ความพร้อมของโรงพยาบาล โดยเฉพาะในเรื่องของบุคลากร จากประสบการณ์พบว่า ผู้บริหารมักมีปัญหาด้านเทคนิค มักไม่ค่อยพอใจของตัวเอง เคยถามเป็นการส่วนตัว พบว่าไม่มีรพ.ใดเลยที่ชอบใจระบบที่ใช้ อยู่ แม้ว่าจะพัฒนาเองก็ตาม หรือ การที่ผู้ดูแลระบบฯ ในปัจจุบันมักอาศัยความสมัครใจและความชอบส่วนตัว จึงอาจไม่ได้ดูได้อย่างจริงจัง ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหา ในอนาคตอาจจำเป็นต้องเพิ่มเติมเพียงเรื่องทรัพยากรบุคคลเท่านั้น
3. ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันยังมีปัญหาเรื่องการเชื่อมโยงระหว่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งอาจแก้ไขได้ไม่ยากนัก เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้พัฒนาระบบฯ ต่างๆ ซึ่งบางแห่งมีองค์ความรู้แต่ไม่ได้แบ่งปันให้ผู้อื่น ในขณะที่ตอนนี้ “ระบบฯ ของโรงพยาบาล 12 แห่งในจังหวัดนนทบุรียังคงไม่รู้เรื่องเลย”
4. ความปลอดภัยของข้อมูล เป็นเรื่องสำคัญ แต่ผู้พัฒนาระบบฯ ต่างๆ ยังไม่มีใครเห็นอย่างจริงจัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่ใช่ปัญหาของผู้พัฒนาเอง ระบบฯ ของโรงพยาบาลในประเทศไทยขณะนี้ สามารถถูกทำให้หยุดหรือถูกเจาะข้อมูลได้ง่ายมาก เนื่องจากออกแบบบนพื้นฐานของความไว้วางใจกัน
5. ปัญหาภายในของระบบฯ (Bugs) ที่น่ากลัวก็คือ การที่ระบบทำงานผิดพลาด แล้วทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ป่วย เช่น จำยาผิด หรือแม้กระทั่ง การรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นระบบที่ซับซ้อน ถือเป็นความเสี่ยงทางคลินิกที่เป็นไปได้
6. ความยั่งยืนของการพัฒนาระบบฯ ยกตัวอย่างเช่น 17 ปีที่แล้วกระทรวงสาธารณสุข เคยคิดจะพัฒนา software ให้รพ. เล็กๆ แต่จนถึงตอนนี้ก็ยังไม่ได้เรื่อง คนทำก็แตกกลุ่มกันไปหมด
7. ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังระบุให้ต้องเก็บกระดาษอยู่ ทำให้ระบบ Paperless จึงยังอาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริง หรือ พระราชบัญญัติคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคล ทำให้เกิดคำถามที่ว่า โรงพยาบาลสามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้มากเพียงใด

ข้อควรระวัง / ข้อเสนอแนะ

- ต่อโครงการวิจัยฯ
 - กลุ่มตัวอย่างที่นำเข้าไปศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ ระบบ SSB เนื่องจากเริ่มได้รับความนิยมในหมู่รพ.รัฐมากขึ้น จากที่แต่ก่อนมักอยู่ในกลุ่มรพ.เอกชน และ Hospital OS
 - ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องความคุ้มค่าจากการใช้ระบบฯ ที่พอจะทำได้ เช่น สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ ได้จริงหรือไม่ (เช่น ค่ากระดาษ) หรือ “Business Model” ที่เหมาะสม และ มาตรฐานของการสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูล เป็นต้น
 - หากเป็นไปได้ อาจใช้วิธีการที่เรียกว่า Value Measuring Methodology (VMM) ซึ่งแนะนำโดย World Bank และรัฐบาลสหรัฐกำลังใช้เพื่อประเมินการลงทุนด้าน IT
- ต่อผู้กำหนดนโยบาย

- เนื่องจากในปัจจุบันพบว่าต่างคนต่างทำ จึงควรมีการออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับประเทศไทย โดยเจ้าภาพระดับประเทศที่เป็นมืออาชีพ จากกระทรวงต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น MOPH, ICT, Commerce
- ต้องมีการประกาศนโยบายระดับประเทศให้ทราบโดยทั่วกัน โดยเฉพาะในประเด็นสำคัญ เช่น ระบบปฏิบัติการ, มาตรฐานข้อมูล, การเปิดเผยหรือไม่เปิดเผยโค้ดโปรแกรม (ในประเทศจีน มีการประกาศว่า Opensource เป็นนโยบายของประเทศ)
- ควรมีการกำหนดมาตรฐานกลางของประเทศตามขนาดของโรงพยาบาล เช่น hardware specification โดย “หาคนลงแรงกลุ่มหนึ่ง เพื่อกำหนดมาตรฐาน ... แต่ก็ยังเชื่อว่า คนไทยไม่ค่อยเก่งเรื่องการทำมาตรฐาน จึงควรประยุกต์เอาจากที่มีอยู่แล้ว”
- ควรมีการจัดเตรียมทรัพยากรบุคคลที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบสาธารณสุขได้ เพื่อทำหน้าที่เป็น CIO (Chief Information Officer) หรือ CTO (Chief Technology Officer) โดยอาจเริ่มในโรงพยาบาลบางแห่งที่มีความพร้อมเป็นต้นแบบ ทำการฝึกอบรมให้ทราบบทบาทหน้าที่ควบคู่ไปกับการทำให้เจ้าหน้าที่อื่นๆของโรงพยาบาลรู้จัก IT มากขึ้น แล้วดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ หลังจากนั้นจึงค่อยขยายผล
- ควรพัฒนาต่อยอดสิ่งที่มีอยู่ เช่น ระบบบัญชี ซึ่งมี software reliability ดีอยู่แล้ว
- ทางเลือกของการใช้ระบบฯ
 - มีระบบเดียวทั่วประเทศ แต่มีการปรับเป็นหลายระดับตามขนาดของโรงพยาบาล ในขณะที่ทาง Software Park มองว่า “ไม่ยากให้ทำ centralized system ระบบเดียว เพราะไม่เชื่อว่าจะทำได้ดี”
 - สร้าง “Business Model” ที่มีประสิทธิภาพ แทนที่จะพัฒนาเพียง Software อย่างเดียว ซึ่งอาจจะ เป็นภาพที่ชัดเจนมากกว่า และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ดีกว่า เช่น การ contract out แล้วเก็บ transaction fee เป็นต้น
 - สร้างกลไกกลางระดับประเทศ (clearing house) เพื่อเป็นจุดเชื่อมโยงระบบต่างๆที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ดังตัวอย่างในยุโรป ซึ่งมีคนคอยดู gateway ที่เชื่อมต่อระบบต่างๆ ซึ่งยังมีความจำเป็นอยู่ หาก ระบบฯดี จะทำให้กระทรวงสาธารณสุข หรือ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สามารถ ติดตามข้อมูลผ่าน clearing house ได้ โดยที่โรงพยาบาลไม่ต้องเดือนร้อน
- ต่อผู้เยี่ยมสำรวจ
 - ควรส่งเสริมให้เกิดการค้นหาความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์
 - ควรเน้นการประเมินการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ให้ชัดเจนมากขึ้น
 - ควรมีการทำมาตรฐานกลางสำหรับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์เพื่อลดความสับสน
- ต่อโรงพยาบาล
 - ควรส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับรพ.อื่นๆที่มีประสบการณ์
 - โรงพยาบาลควรเน้นเรื่องการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นเรื่องที่ถนัดมากกว่าการพัฒนาระบบฯ ซึ่งถือเป็นเรื่องรอง

ผู้เยี่ยมชมสำรวจ

สถานการณ์ปัจจุบัน & คาดการณ์อนาคต

ผู้เยี่ยมชมสำรวจของสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลให้ความเห็นว่า แม้ว่าระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล แต่ก็ยอมรับว่าต้องมีการใช้มากขึ้นเรื่อยๆ สิ่งที่คุณเยี่ยมชมสำรวจให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก คือ การใช้ประโยชน์ของข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ในระบบฯ จากที่ได้เข้าเยี่ยมชมสำรวจโรงพยาบาลหลายแห่ง พบว่าส่วนใหญ่จะใช้ระบบฯ เพื่อช่วยในเรื่องการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการรายงานข้อมูลต่างๆ เข้าสู่ส่วนกลางหรือหน่วยงานต้นสังกัด ในขณะที่ข้อมูลสารสนเทศสำหรับการพัฒนาคุณภาพส่วนใหญ่หน่วยงานจะหากันเอง และมักขาดความเชื่อมโยงกับระบบฯ ของโรงพยาบาล จึงเปรียบเสมือนกับการทำงานซ้ำซ้อนที่ได้ข้อมูลไม่สอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังพบว่าโรงพยาบาลส่วนหนึ่งมีข้อมูลมากมายในระบบฯ แต่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง

ปัญหาที่สำคัญ

การออกแบบระบบฯ เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญ กล่าวคือ มักพบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการออกแบบตั้งแต่ต้น ซึ่งส่วนใหญ่มักเลือกเพียงแต่จะใช้ software ใด ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในขั้นตอนการดำเนินการในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่เจ้าหน้าที่ยังไม่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ๆ จนเกิดความซ้ำซ้อนมากกว่าเดิม เนื่องจากต้องดำเนินการทั้งระบบฯ ใหม่และเก่าควบคู่กันไป

นอกจากนี้ ในหลายแห่งยังพบว่ามีความเสี่ยงทางคลินิกสูงขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ เช่น การที่ส่งจ่ายยา ที่มักเกิดความผิดพลาดจากความรีบร้อนหรือความสะกดกลัที่มีมากเกินไป หรือ การรายงานผลการตรวจที่ผิดพลาดจากการพิมพ์ผิด เป็นต้น ส่วนความเสี่ยงทางเทคนิคที่มักจะพบ ได้แก่ ความพร้อมในการรองรับสถานการณ์ที่ระบบฯ ล่มด้วยสาเหตุต่างๆ

ในแง่ของเวชระเบียนนั้น ความถูกต้อง แม่นยำ และครบถ้วนของข้อมูล เป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นใช้ระบบฯ ใด จำเป็นที่จะต้องทำให้มั่นใจได้ว่าระบบฯ สามารถตอบสนองการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลที่จำเป็นต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องโดยทีมสหวิชาชีพ นอกจากนี้ การรักษาความลับของผู้ป่วย เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ผู้เยี่ยมชมสำรวจให้ความสำคัญ โดยมีการยกตัวอย่างว่า การที่ฝ่ายบริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกจุด เป็นการสมควรหรือไม่เพียงใด

ข้อควรระวัง / ข้อเสนอแนะ

การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ควรมีความสอดคล้องกับสถานการณ์และข้อจำกัดของโรงพยาบาล อีกทั้งควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรภูมิใจกับระบบฯ ที่มีอยู่มากเกินไป

สถานการณ์ปัจจุบัน & คาดการณ์อนาคต

ผู้พัฒนาระบบส่วนหนึ่งมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย ด้วยความสนใจและความสามารถส่วนตัว แล้วเผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจ เนื่องจากผู้พัฒนาระบบหนึ่งเห็นว่า software จากหน่วยงานส่วนกลาง เช่น กระทรวงสาธารณสุข จัดทำขึ้นสำหรับการรายงานเท่านั้นเอง ในขณะที่ผู้พัฒนาระบบอีกส่วนหนึ่ง มุ่งพัฒนาระบบเพื่อการจัดจำหน่ายโดยเฉพาะ

ผู้พัฒนาระบบรายหนึ่ง ให้ความเห็นว่า “Vendor ในไทยมีประมาณ 20 บริษัท มีเพียง 3 แห่งเท่านั้นที่เป็นแพทย์ ในขณะที่ไม่เคยมีใครเข้าใจเลยว่า หายนะที่จะเกิดต่อผู้ป่วยมีอะไรบ้าง”

ผู้พัฒนาระบบ เห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นแค่เครื่องมือหนึ่ง ซึ่งก็เป็นธรรมดาที่จะต้องมีย่อจำกัด ต้องระวังในการใช้ โดยหลักการแล้ว ข้อดีที่เห็นชัดที่สุดคือ ความสะดวกรวดเร็ว (“การลด Waiting time ได้ 15-20% เปรียบเสมือนได้แพทย์เพิ่ม 15-20%”) ซึ่งก็จะทำให้แพทย์น่าจะมีเวลาให้ผู้ป่วยมากขึ้น แต่จริงๆ แล้วกลับขึ้นอยู่กับศิลปะการตรวจรักษามากกว่า จากประสบการณ์ พบว่าโรงพยาบาลมักเน้นที่ความสะดวกรวดเร็ว โดยอาจลืมนึกถึงความเสี่ยงที่อาจจะตามมา เช่น โรงพยาบาลส่วนหนึ่งขอให้สามารถคัดลอกข้อมูลทั้งหมดจาก visit ก่อนๆ ได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว แต่ได้ทำให้เฉพาะส่วนของการจ่ายยาซ้ำเดิมในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง นอกจากนี้ ผู้พัฒนาระบบยังให้ข้อคิดเพิ่มเติมว่า

“การลด waiting time ในการจ่ายยา เหลือแค่ 3 นาที ถือเป็นหายนะชัดๆ”

“การลด waiting time จาก 3 ชั่วโมง เป็น 90 นาที ชาวบ้านอาจไม่รู้สึกละเลย เนื่องจาก value ของคนชนบทไม่เหมือนกับคนในเมือง”

ข้อดีอีกประการหนึ่ง คือ การลดความคลาดเคลื่อนทางยา เนื่องจากคอมพิวเตอร์จะช่วยลดปัญหาหลายมือแพทย์ลงได้ระดับหนึ่ง แต่ก็อาจเกิดปัญหาในอีกลักษณะหนึ่ง เช่น การเลือกการยาบนหน้าจอเร็วไปจนผิดพลาด ซึ่งอาจต้องใช้วิธีการบางอย่างเพิ่มเติม เพื่อป้องกันปัญหา เช่น การกำหนดให้เลือกยาตามด้วยวิธีใช้

การเตรียมการก่อนเริ่มใช้ระบบฯ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง บางแห่งต้องใช้เวลาหลายนับปี กว่าพร้อมเริ่มดำเนินการจริงๆ ทีมงานของโรงพยาบาลและผู้พัฒนาระบบฯ จำเป็นต้องร่วมกันศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในโรงพยาบาล วิเคราะห์กระบวนการดูแลรักษาและให้บริการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละจุดบริการ รายงานที่ต้องการ รายการยาพร้อมวิธีใช้เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนนี้มีมากขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ของแต่ละที่ นอกจากนี้ ระบบสำรองข้อมูลมีความสำคัญและจำเป็นมาก แต่เป็นเรื่องแปลกที่มักจะซื้อด้วยเงินที่เหลือจากระบบหลัก

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ภาวะผู้นำของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เป็นแกนหลัก (ซึ่งควรมีอย่างน้อย 1 คน) การยอมรับของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ การเตรียมการก่อนใช้ระบบฯ (ซึ่งควรเผื่อไว้อย่างน้อย 2 เดือน สำหรับการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิม การฝึกหัดติดตั้งและดูแลระบบเอง การจัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่)

ปัญหาที่สำคัญ

1. มาตรฐานข้อมูลสำคัญมาก พุดมากกว่า 10 ปีแล้ว สำคัญคือต้องเริ่ม ผิดไม่มีใครว่า โดยเฉพาะชนิดของข้อมูลต่างๆ ซึ่งน่าจะเกิดปัญหาจาก programmer ที่ไม่เข้าใจกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเพียงพอ

2. ความปลอดภัยของข้อมูล มีความสำคัญ แต่หากกำหนด password มากไปก็จะทำให้ขาดความยืดหยุ่น “Software ส่วนใหญ่ราคาแพง ไม่ค่อยสนใจเรื่อง security แม้ว่าจะเป็นของฝรั่งก็ตาม (เช่น สามารถแก้ไขข้อมูลผลการอ่าน Film ได้ง่าย หรือ นายก้องเกียรติเป็นผู้ใส่ข้อมูลจริงหรือ)”
3. ความครบถ้วนของข้อมูล workload มีผลต่อการทำงานมาก เช่น คนไข้มีมาก ไม่มีเวลาลงข้อมูลละเอียด
4. ความถูกต้องของข้อมูล ระบบ Autotext ที่กำหนดให้มี default เป็น normal เนื่องจากคิดว่าที่เคยละเอียดเพราะไม่ชอบเขียนซ้ำๆ เช่น op.note แต่อาจทำให้เกิดปัญหาว่าหมอไม่แก้ไขอีก (น่าทำวิจัย)
5. ค่าใช้จ่าย เนื่องจาก software ส่วนใหญ่มีราคาแพง ปัจจุบันยังไม่ทราบว่าใครจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรต้องใช้ในโรงพยาบาล และใครจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
6. การเลือกใช้ระบบฯ เนื่องจากพบว่าผู้บริหารมักไม่เข้าใจ ใจปัก ลงทุนเกินกว่าเหตุ ไม่ได้ซื้อตามงาน ส่วนใหญ่ซื้อตามคำโฆษณา หรือดูเพียงยี่ห้อ โดยผู้ที่มีความรู้มากน้อยในโรงพยาบาลมักเป็นคนชี้แนวทาง โรงพยาบาลบางแห่ง ไม่ทราบแม้กระทั่งกระบวนการให้บริการของตัวเอง บางแห่งมีความขัดแย้งกันในกลุ่มเจ้าหน้าที่ ในเรื่องบทบาทหน้าที่ เนื่องจากแพทย์เป็นปัจจัยสำคัญ ต้องใช้ได้และสบายใจ บ่อยครั้งที่พบว่าแพทย์เป็นผู้ต่อต้านหลัก
7. การใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีอยู่ ยังมีน้อยและเป็ปัญหาทั้งประเทศ
8. ความเสถียรของระบบ หากใช้คอมพิวเตอร์หมด (paperless) จะกลับมาใช้กระดาษยากมาก โดยเฉพาะในเวลาที่ไม่ได้ไฟดับ ต้องป้อนข้อมูลกลับเข้าระบบ ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระงานให้เจ้าหน้าที่
9. ความผิดพลาดของ Software เช่น คำนวนผิด ซึ่งผู้ใช้จะไม่มีโอกาสรู้เลย ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก Algorithm ไม่ดี Programmer เขียนผิดพลาด หรือ ขาดความรอบคอบ
10. ความเสี่ยงทางคลินิก
 - a. “การเลือกรายการยาผิด เช่น Paracet เป็น Parafon”
 - b. “เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลผิดพลาด เช่น ผล lab.”
 - c. “การติดเชื้อผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แขนพิมพ์ ซึ่งจริงๆ แล้วขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติมากกว่า อาจใช้วิธีกำหนด zone หรือใช้วัสดุป้องกัน” ”ยอมรับว่ามีโอกาสเป็นไปได้”
 - d. “คนใช้อ้างชื่อเป็นคนอื่นๆ แต่เราต้องรักษา เช่น rape แล้วอาย, เมียน้อยใช้ชื่อเมียหลวง เพื่อให้เบิกได้, ยกลูกให้คนอื่น”

ข้อควรระวัง / ข้อเสนอแนะ

- ต่อโรงพยาบาล
 - ควรพิจารณาความพร้อมของระบบสนับสนุนที่มีอยู่ เช่น ระบบไฟฟ้า
 - ควรส่งเสริมให้ทีมสหวิชาชีพร่วมมือกันค้นหาและป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

ระบบการให้บริการในทุกจังหวัดมีความพยายามในการวางระบบเครือข่ายเพื่อช่วยการสื่อสาร โดยเฉพาะการรายงานตามโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและประกันสังคม ตั้งแต่การส่งข้อมูลด้วยแผ่นดิสก์ ไปจนถึงการส่งหนังสือราชการแบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ในบางแห่งยังมีการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้สามารถตอบสนองการบริหารจัดการที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทำหน้าที่เสมือนเป็นผู้ประสานงานกลางกับโรงพยาบาลต่างๆ ในจังหวัด ในรูปแบบของทีมงานซึ่งมักมาจากเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลในจังหวัดที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ทำงานหลักเพื่อตอบสนองนโยบายจากส่วนกลาง ควบคู่ไปกับการเป็นพี่เลี้ยงให้โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัด โดยส่วนใหญ่จะให้อิสระแก่โรงพยาบาลในการเลือกใช้และพัฒนาระบบฯ ในขณะที่โรงพยาบาลเอกชนจะแยกส่วนออกไปดำเนินการเอง แต่ก็เปิดโอกาสให้โรงพยาบาลเอกชนเข้าร่วมด้วยได้เมื่อร้องขอ

ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ในระดับจังหวัด มักจะเกี่ยวข้องกับศักยภาพของระบบที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ สาเหตุใหญ่เนื่องจากกรอบอัตรากำลังของราชการไม่สามารถจ้างให้ผู้ที่เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ได้ ประกอบกับเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ต้องจัดสรรเวลาเพื่อตอบสนองกับภาระงานทั้งในโรงพยาบาลของตนเอง โรงพยาบาลอื่นๆ ในจังหวัด รวมทั้งงานในระดับจังหวัดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

หน่วยงานในระดับจังหวัด ยังสับสนในบทบาทและทิศทางการพัฒนา แต่มีแนวโน้มที่จะรอพึ่งพิงทิศทางจากส่วนกลาง โดยคาดหวังว่าจะได้รับการสนับสนุน เช่น การทำให้โปรแกรมต่างๆ เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ไม่ต้องให้แต่ละโรงพยาบาลทำกันเอง

การใช้ระบบฯในโรงพยาบาลต่างๆ

โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะบางส่วน โดยเฉพาะงานการเงินและงานทะเบียน เนื่องจากเหตุผลหลักของการใช้ระบบฯ คือ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการจัดทำรายงานส่งประกอบการเบิกจ่ายงบประมาณ และการสืบค้นข้อมูล ในขณะที่โรงพยาบาลบางแห่งมีการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งระบบฯ (paperless) ที่ครอบคลุมกระบวนการการดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ในขณะที่แผนกผู้ป่วยใน แทบจะไม่มีการใช้เลย นอกจากนี้ เหตุผลอื่นๆ ที่น่าสนใจได้แก่ “...เพื่อเป็นการสร้างภาพพจน์ของโรงพยาบาล เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวมารับบริการเป็นจำนวนมาก...” หรือ “...อ่านลายมือแพทย์ไม่ออก...”

ทั้งนี้ ไม่ว่าโรงพยาบาลจะใช้ระบบฯใดก็ตาม ในขั้นตอนการรายงานข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลางเพื่อประกอบการเบิกจ่าย จะมีโปรแกรมเฉพาะซึ่งได้รับจากส่วนกลาง ขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับระบบที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับระบบรายงานที่ต้องดำเนินการได้

“...ข้อมูลราย record เรื่องการเบิกจ่าย จะมีโปรแกรมต่างหากมาให้เลย จากสปสช., ปกส., กรมบัญชีกลาง...” (รพ.ระยอง, รพ.มาบตาพุด)

“...ข้อมูลระบอบ รง.506 ต้องใช้วิธี export เป็นราย case แล้วจึงนำไป key ใส่โปรแกรมต่างหาก...” (รพ.ระยอง)

โรงพยาบาลส่วนหนึ่ง มีทัศนคติเชิงลบ ต่อการใช้เทคโนโลยี

“...ตอนนี้เราเป็นทาสของเทคโนโลยีเกินไป เราต้องเอาข่าวสารไปแลกตั้งเท่าไร กว่าจะได้ notebook สักเครื่อง ควรพัฒนาตามศักยภาพ แล้วดูคุณภาพที่แท้จริงดีกว่า คนใช้เครื่องคิดเลข ยังทำได้เหมือนกับ computer เลย...” (รพ.บ้านฉาง)

“...Paperless ไม่ดี เนื่องจากขาดการตรวจสอบ...” (รพ.สิริโรจน์)

โรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีวิธีการคัดเลือกและดำเนินการของตนเอง จึงพบว่ามีหลากหลายในการใช้ระบบต่างๆ เป็นอย่างมาก โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่พัฒนาเองและกลุ่มที่ซื้อระบบสำเร็จรูปมาใช้ โรงพยาบาลในกลุ่มแรกมักมีความภูมิใจกับระบบที่ใช้อยู่ เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการใช้ตรงประเด็น มีการพัฒนาการที่ยาวนาน แบบค่อยเป็นค่อยไป นอกจากนี้ยังพบว่า บางโรงพยาบาลมีการใช้ระบบหลายชนิดร่วมกัน โรงพยาบาลบางแห่งยังคงต้องใช้กระดาษอยู่ ทั้งในส่วนของเวชระเบียนหรือแม้กระทั่งการคำนวณข้อมูลเพื่อการรายงานบางครั้งก็ยังต้องทำด้วยมือ

“...ตั้งแต่แรกๆ จะดูจังหวัดเป็นหลัก ว่าต้องการอะไร ซึ่งก็ถือว่าทำหน้าที่ที่พึงได้ดี (คุณประเทศ) เช่น การให้คำปรึกษาเรื่องการใช้โปรแกรม DRG ซึ่งดูเฉพาะ IPD ต่อมาจำเป็นต้องรายงาน 12 แฟ้มข้อมูล ซึ่งเป็นภาพรวมของโรงพยาบาลที่กว้างกว่า IPD ทำให้ไม่สามารถเตรียมข้อมูลได้ครบถ้วน ... ในที่สุดตอนนี้ต้องใช้หลายโปรแกรมร่วมกัน...” (รพ.ทองผาภูมิ)

เป็นที่น่าสังเกตว่า โรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงกันมักมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอยู่เสมอ ตั้งแต่เรื่องของการคัดเลือกระบบฯ ไปจนถึงการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่จะสามารถระบุโรงพยาบาลที่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้โรงพยาบาลอื่นๆ ได้ โดยมักจะใช้วิธีการดูงานเป็นหลัก (รพ.ชาติตระการ)

“...เรามี *facilitator* มาช่วยออกแบบระบบ โดยก่อนออกแบบก็มีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ แล้วดูว่าแบบไหนเหมาะสมกับของเรา...” (รพ.ชนบท)

แม้ว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะมีความคาดหวังต่อระบบค่อนข้างสูง (รพ.อินเตอร์) แต่กลับพบว่า มีหลายแห่งที่มีแผนการที่จะเปลี่ยนแปลงระบบที่ใช้อยู่ เนื่องจากเริ่มพบปัญหาหรือข้อจำกัดในระบบเดิมที่มีอยู่ (รพ.บางระกำ, รพ.ชาติตระการ) ในขณะที่โรงพยาบาลที่ประสบความสำเร็จในการใช้ระบบมีแผนการที่จะเพิ่มความสามารถของระบบเดิมที่ดีและเสถียรมากแล้ว (รพ.พิษณุเวช, รพ.ป่าตอง)

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ ข้อจำกัดของทรัพยากร และการบริหารจัดการทั่วไป การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และคุณภาพการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วย

ทรัพยากรบุคคล

ผู้แทนจากโรงพยาบาลเกือบทุกแห่ง เห็นตรงกันว่าทรัพยากรบุคคล เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์เป็นอย่างยิ่ง การนำระบบฯเข้ามาใช้โดยขาดการวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ เนื่องจากความจำเป็นในการจัดทำรายงานส่งส่วนกลาง ในระบบประกันสุขภาพต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ทำให้ต้องประสบปัญหาในการดำเนินงานมากมาย

“...ปัญหาใหญ่ขององค์กรคือคน หากไม่พัฒนาหรือขาดความรับผิดชอบก็แย่หมด...” (รพ.ศิริโรจน์)

“...ปัญหาใหญ่คือการเตรียมคน แม้ว่าเวลาจะผ่านไปเป็นปีก็ยังทะเลาะกัน เนื่องจากโปรแกรมไม่สามารถทำเป็นรูปแบบเดียวกันได้...” (รพ.บ้านไผ่)

“...ความสำเร็จอยู่ที่ความพร้อมของบุคลากร และ ทรัพยากรที่จำเป็น...” (รพ.กรุงเทพระยอง)

ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรบุคคล สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ “ไม่พอ” “ไม่พร้อม” และ “ไม่มีส่วนร่วม” ดังแสดงให้เห็นในตาราง

“คนไม่พอ” “...ปัจจุบันโรงพยาบาลมีอยู่ 30 เตียง งบประมาณน้อย อยู่ห่างไกล ไม่มีแม้แต่ นักเวชสถิติ รายงานต่างๆ จึงต้องให้พยาบาลทำ...” (รพ.เป็ยน้อย) “...อยากทราบว่าการตรวจเห็นความสำคัญจริงหรือไม่ หากเห็นทำไมไม่สนับสนุนการอบรมอัตรากำลัง ... ตั้งเงินเดือนได้แค่ 8,000 บาทแล้วใครจะมา ไปเปิดร้านขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้กำไรกว่าเยอะ ... หรือไม่งั้นก็ไปทำงานโรงพยาบาลเอกชนยังได้เงินเดือนมากกว่าหลายเท่า...” (รพ.ท่าม่วง) “...ประกาศจ้างก็ไม่มีคนมาสมัคร...” (รพ.กระนวน) “...โรงพยาบาลที่สามารถพัฒนาระบบให้ได้ตามมาตรฐาน ขึ้นอยู่กับดวงว่าจะมีบุคลากรที่มีความรู้และยอมมาทำงานด้านนี้ ทั้งๆที่ไม่มีตำแหน่งรองรับ...” (รพ.มะการักษ์ & รพ.ท่าม่วง) “...ทางโรงพยาบาลไม่มีเจ้าหน้าที่เวชระเบียน ขณะนี้ต้องใช้ลูกจ้างซึ่งจบไม่สูงนัก ทำหน้าที่ key ข้อมูลสำคัญ เช่น เลข 13 หลัก & การใช้สิทธิ์ ซึ่งก็มักไม่ได้รับการส่งไปอบรม ได้แต่ฟังจากคนที่ได้ไปอบรมมาแล้วอีกทอดหนึ่ง ซึ่งก็ถ่ายทอดได้ไม่หมด...” “...บางครั้งก็รายงานเฉพาะเท่าที่พอจะทำได้ เมื่อสอบถามก็กลับได้รับคำตอบว่าให้โปรแกรมเมอร์ของโรงพยาบาลเป็นคนดำเนินการ ทั้งๆที่บุคลากรสาธารณสุข ไม่ใช่โปรแกรมเมอร์และก็ไม่ใช้ทุกโรงพยาบาลจะมีด้วย...” “...ขาดผู้รับผิดชอบ ทั้งในระดับจังหวัดและระดับโรงพยาบาล...” (QRT) “...ช่วงแรกมีปัญหาเล็กน้อย เนื่องจากยังไม่มีโปรแกรมเมอร์...” (รพ.ระยอง) “...Turn over rate มีมาก ทำให้ต้องอบรมบ่อยๆ...” (รพ.กระนวน, รพ.อินเตอร์)	“คนไม่พร้อม” “...ปัญหาในการดำเนินการหลักอยู่ที่การต้องไปเจอกับคนหลายรูปแบบ ซึ่งมีทักษะเรื่องคอมพิวเตอร์ไม่เท่ากัน ส่วนหนึ่งอาจบ่นว่างานเยอะอยู่แล้วทำไมต้องให้มาลงข้อมูลอีก นอกจากนี้ ระยะเวลาเปลี่ยนผ่านยังต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก...” (รพ.ทองผาภูมิ) “...ผู้ใช้ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น...” (รพ.วัดโบสถ์) “...เจ้าหน้าที่มักบ่นว่า ภาระงานประจำเยอะอยู่แล้ว ไม่อยากเรียนรู้ ลงใส่กระดาษง่ายกว่าเยอะ ... เมื่อใช้แต่คนที่มีความรู้ ก็จะเป็นการเพิ่ม workload เค้า...” (รพ.ระยอง) “...ปัญหาหลักเกิดจากความไม่รู้ของเจ้าหน้าที่ มีการทำงานซ้ำซ้อน เน้นเฉพาะเรื่องบริหารจัดการ ขาดเรื่องการดึงข้อมูลมาพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วย...” (รพ.เจ้าคุณไพบูลย์-Stat & GII) “...ความเข้าใจของคนลงข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ข้อมูลมีปัญหาได้...” (รพ.ขอนแก่น) “...ข้อมูลที่ต้องลงรหัส มี input error เยอะมาก...” (รพ.ระยอง) “...เจอปัญหา AN ซ้ำเยอะมาก เนื่องจากคนลงข้อมูลไม่ค่อยเห็นความสำคัญเท่าไร แม้ว่าจะเคยอบรมให้ ก็ยังพบว่ามีข้อมูลประมาณ 15% ที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง เช่น เคยบอกว่าให้ลงค่าใช้จ่ายตามจริง จะได้คิดต้นทุนได้ แต่เจ้าหน้าที่กลับลงเพียง 30 บาท...” (รพ.บ้านไผ่) “...ในช่วงแรกอาจพบปัญหาว่าเจ้าหน้าที่ขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ พิมพ์ไม่คล่อง แต่เมื่อระบบฯ ลงตัว กลับพบปัญหาว่าขาดระบบไม่ได้ พอระบบล่มก็ทำอะไรไม่ถูก...นอกจากนี้ ยังผู้ใช้รู้จักระบบมากขึ้นเท่าไร ก็ยังสามารถหาช่องโหว่เพื่อขโมยได้มากขึ้นเท่านั้น...” (รพ.สิริโรจน์)
--	--

“คนไม่มีส่วนร่วม”

“...ใช้ระบบมาแล้ว 8 ปี แต่เมื่อก่อนขาดการวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งแต่แรก ผู้ใช้งานก็ไม่ได้มีส่วนร่วม...” (รพ.วังทอง)

“...ยอมรับว่าใช้ระบบ ตั้งแต่ ม.ย. 46 ด้วยความไม่เข้าใจนัก และเจ้าหน้าที่ไม่พร้อม...” (รพ.เจ้าคุณไพบูลย์-Stat & GII)

“...ปี 2544 เริ่มใช้ทั้งระบบด้วยโปรแกรมของเอกชน ซึ่งช่วงแรกมีปัญหาเยอะมาก เนื่องจากเจ้าหน้าที่ต้องอาศัยเวลาในการเรียนรู้กว่าที่จะคุ้นเคย...” (รพ.บ้านฝาง)

“...Peopleware มีผลกระทบต่อการใช้ IT อย่างมาก คนทำจะถูกด่าเยอะมาก ตอนจะเปลี่ยนโปรแกรมต้องคิดหนัก ปี 45 ตอนเอา HOMC มาลงในช่วงเช้า UC ด้วย เจอปัญหาเยอะมาก...” (รพ.ระยอง)

“...คนใช้โปรแกรมไปอบรมโดยตำแหน่ง แต่เวลามีปัญหาจะตามคนที่รู้เรื่องคอมฯในโรงพยาบาลนั้นมาทำ พอแก้แล้วก็เลยเกิดปัญหาอื่นๆตามมาอีก...” (รพ.บ่อพลอย-Stat)

“...พอเจอปัญหา ก็ไม่รู้จะแก้ตรงไหน เพราะไม่มีความรู้... คนที่ไปอบรมมากลับไม่ได้ใช้โปรแกรมเอง...” (รพ.สถานพระบารมี-Stat)

“...ช่วงแรกอาจต่อต้าน แต่พอใช้แล้วอาจติดใจ...” (รพ.มาบตาพุด)

นอกจากนี้ ปัญหาที่โรงพยาบาลทุกแห่งพบร่วมกัน ได้แก่ ความร่วมมือของแพทย์ในการใช้ระบบฯ ทั้งนี้ หากไม่นับแพทย์ที่มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมแล้ว จะพบว่าแพทย์จะมีส่วนร่วมในการวางระบบไม่มากนัก ในขณะที่บางแห่งแพทย์เป็นผู้ต่อต้านหลัก ทำให้บางโรงพยาบาลที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในห้องตรวจของแพทย์ในระยะแรก ต้องลดขนาด และ/หรือ เปลี่ยนรูปแบบกระบวนการทำงาน เช่น ให้พยาบาล key ข้อมูลแทน (รพ.ชนบท, รพ.ขอนแก่น) ในขณะที่โรงพยาบาลอื่นๆ ก็ยังลังเลที่จะให้แพทย์เข้าร่วม (รพ.เป็ดยน้อย)

“...เคยทดลองให้แพทย์ใช้ในห้องตรวจประกันสังคม แต่ตอนนี้ยกเลิกแล้ว เนื่องจากสามารถตรวจคนไข้ได้ลดลงจาก 50 เป็น 20 คนต่อวัน ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากแพทย์อาวุโส...” (รพ.ขอนแก่น)

“...เคยลองพยายามให้แพทย์ key แต่ไม่สำเร็จ...” (รพ.กระนวน)

“...แพทย์ key ข้อมูลได้ไม่ละเอียดเท่าที่เวลาอำนวยให้ เช่น แพทย์มักใส่ DM general ไม่ค่อยยอม key แบบมี complication...” (รพ.บ้านฉาง)

“...อาจจะเปลี่ยนวิธีการดำเนินการ เนื่องจากในช่วงแรกการให้แพทย์เป็นผู้ key เอง ทำให้เสียเวลาที่จะให้กับคนไข้...” (รพ.มะการักษ์)

“...มีแผนจะเริ่มลงระบบฯเฉพาะส่วน หลังจากได้รับงบประมาณ โดยจะเริ่มจากส่วน Front ก่อน แต่ไม่คิดว่าจะให้แพทย์มานั่ง key เอง เนื่องจากปริมาณคนไข้มาก กลัวไม่ทัน...” (รพ.วชิระ)

งบประมาณ

งบประมาณเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อโรงพยาบาลผู้ให้บริการ เนื่องจากโรงพยาบาลผู้ให้บริการ ต้องรับผิดชอบในการลงทุนจัดหาระบบฯต่างๆเอง

“...เป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง มีผู้ป่วยประมาณกว่า 200 คนต่อวัน ... การซื้อระบบฯนี้ ทำให้เราเป็นหนี้...” (รพ.เจ้าคุณพนมทวน-Thiades)

“...เคยรับรู้มาว่า คนที่มาขายโปรแกรม มักคิดเชิงการค้ามากเกินไป เช่น การต้องจ่ายค่า upgrade รายปี ... โดยรวมแล้ว จ.กาญจนบุรีเสียเงินให้ Thiades ไปเป็นล้าน...” (รพ.พระปิยะ)

“...งบประมาณน้อย...” (รพ.พระยีน)

“...ยังไม่ได้ลงระบบเต็ม เนื่องจากต้องรองรับประมาณจากส่วนกลาง...” (รพ.วชิระ)

“...ตอนนี้ของบฯซื้อ Hardware แล้ว แต่ไม่กล้าขอซื้อ Software เนื่องจากอาจได้ฟรี...” (รพ.บ่อพลอย)

ทรัพยากรอื่นๆ

โรงพยาบาลหลายแห่ง ที่มีอุปกรณ์เก่า ชำรุด หรือใช้เทคโนโลยีที่เก่ามากแล้ว ต้องประสบกับปัญหาการรายงานข้อมูล เนื่องจากโปรแกรมจากส่วนกลางมักต้องการเครื่องที่มีความสามารถสูง หลายแห่งจึงต้องแก้ปัญหาด้วยตนเองเท่าที่พอจะทำได้

“...โรงพยาบาลที่อยู่ไกล อาจมีเทคโนโลยีที่เก่ามากแล้ว ในขณะที่โปรแกรมจากส่วนกลางมักต้องการเครื่องที่มีความสามารถสูง...” (รพ.สถานพระบารมี-Stat)

“...ตอนนี้ที่โรงพยาบาลมีสูสาน computer แล้ว...” (รพ.บ้านฉาง)

“...ไม่เข้าใจว่าทำไมบางโปรแกรมของกระทรวงฯ เช่น UC Welfare ต้องใช้เครื่อง spec สูง...บางที่จึงต้องใช้การนับแบบกระดาษทำข้อมูลสถิติส่งอยู่ดี...” (รพ.บ่อพลอย-Stat)

“...เห็นความต้องการพื้นฐานเครื่องขั้นต่ำของสปสข.แล้วอยากจะร้องให้ พอโทรไปถามก็บอกว่าทำไมไม่ซื้อซะ...” (รพ.บ้านค่าย)

“...ขาดการวางระบบที่ดีพอ การต่อพ่วงอุปกรณ์ขึ้นต่อๆมาทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์เก่าและใหม่เริ่มรวน โดยจะเจอปัญหาเฉพาะเมื่อต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในเวลาเดียวกัน...” (รพ.วชิระ)

“...แต่ละที่คงต้องดิ้นรนกันไปเองทั้งนั้น เนื่องจากกระทรวงฯคงไม่ได้ช่วยอะไรนัก...” (รพ.มะการักษ์)

การบริหารจัดการทั่วไป

ปัญหาสำคัญที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่กังวล คือ ความเสถียรของระบบฯ เนื่องจากจะทำให้กระบวนการให้บริการต้องหยุดชะงัก

“...เคยร้องไห้มาแล้ว ... ต้องให้ผู้บริหารมาช่วยจ่ายยา เนื่องจากขอล่มช่วง traffic hour ทุกที่...” (รพ.มิชชั่น)

“...พอระบบล่ม ก็ต้องติดป้ายหน้าห้องว่ากรุณาใช้บริการโรงพยาบาลถัดไป เนื่องจากตอนนี้ใกล้ชัชเขียนฉลากยาไม่เป็นแล้ว...” (รพ.ศิริโรจน์)

“...ระบบที่ล่ม บางที่เกิดจากการติดไวรัส ... มีอยู่ครั้งหนึ่งช่วงก่อนเริ่มดำเนินการระบบ พอติดไวรัสทำให้ข้อมูลหายหมด ต้องมา key ใหม่...” (รพ.มิชชั่น)

“...ระบบล่ม แล้วเจ้าหน้าที่ทำอะไรไม่ถูก...” (รพ.อินเตอร์)

“...เราต้องมีขั้นตอนหรือระบบที่ป้องกันการหาย ... ระบบ Backup ต้อง Realtime...” (รพ.พิษณุเวช)

“...จะอย่างไรดี หากเราไม่สามารถจัดทำระบบรองรับที่ดีพอ...” (รพ.วังทอง)

ประสิทธิภาพของระบบฯ เป็นอีกประเด็นหนึ่ง ที่ได้รับการหยิบยกขึ้นมาอภิปราย

“...ข้อมูลมาก ทำให้ระบบทำงานช้า...” (รพ.น้ำพอง)

“...เคยสำรวจว่า ระยะเวลาที่ใช้หาบัตรประมาณ 45 นาที หากใช้กระดาษ แต่เมื่อการค้นหาเร็วขึ้น กลับทำให้คนไข้ม้าออกกันหน้าห้องตรวจ...” (รพ.แกลง)

“...ปัญหาอาจเกิดในแต่ละจุด แต่ทำให้มีผลต่อทั้ง process...” (รพ.กรุงเทพระยอง)

“...ห้องยาฯยังใช้ Dispense อยู่ จึงยัง link ได้ไม่มาก...” (รพ.ขอนแก่น)

“...การโอน database ยากมาก...” (รพ.วังทอง)

“...2 สัปดาห์ก่อน พรพ.เข้ามาตรวจเวชระเบียน มีคำถามเกี่ยวกับการเห็นลายมือแพทย์ ทำให้ต้องขอร้องแพทย์ในเรื่องการบันทึกเวชระเบียน ซึ่งเป็นปัญหามาก เนื่องจากต้องทำงานซ้ำซ้อน (ทั้งเขียนและ key)...” (รพ.มะการักษ์)

การดูแลรักษาและพัฒนาต่อยอด เป็นอีกปัญหาหนึ่ง ซึ่งได้รับการหยิบยกขึ้นมาพูดคุยในการอภิปราย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มโรงพยาบาลที่ได้พัฒนาระบบด้วยตนเอง

“...แต่ก่อนใช้โปรแกรม Info-D ซึ่งจัดซื้อโดยกรมควบคุมโรคติดต่อ โดยจะมีการปรับปรุงให้เข้ากับโรงพยาบาลแต่ละแห่ง แต่พบปัญหาเรื่องฐานข้อมูลซ้ำ ติดต่อบริษัทยาก เนื่องจากอยู่ไกล...” (รพ.สิรินธร)

“...ต้องอาศัย programmer มาช่วยอย่างมาก ของที่ซื้อมาก็ติดต่อยาก ของที่พัฒนากันเองในจังหวัด แรกๆก็ไม่มีเวลามาช่วยดู...” (รพ.บ้านไผ่)

“...ติดต่อกับบริษัท (EZHosp) ยากมาก...” (รพ.เปือยน้อย)

“...การแก้ไขปัญหามิทันการ...” (รพ.อินเตอร์)

“...เดิมใช้แบบซื้อสำเร็จมาใช้ แต่พบว่าไม่สามารถปรับโปรแกรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากต้องอาศัย programmer จากภายนอก 2-3 ปีต่อมาจึงตัดสินใจที่จะพัฒนาเอง ขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการเชื่อมต่อระบบใหม่และเก่า...” (รพ.ศรีนครินทร์)

“...การพัฒนาต่อยอดระบบที่มีอยู่ทำได้ยาก เนื่องจากติดเรื่องลิขสิทธิ์...” (รพ.อินเตอร์)

“...หา Developer ยาก...” (รพ.พิษณุเวช)

“...โรงพยาบาลใหญ่ โครงสร้างซับซ้อน จะยับแต่ละที่ก็กระทบกันไปหมด...ระหว่างพัฒนาระบบ ก็มีคนภายนอกเข้ามาแทรกแซงตลอด...” (รพ.ศรีนครินทร์)

“...ขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงยกเลิก OPD Card แต่เนื่องจากข้อมูลการตรวจร่างกายยังลงได้ไม่หมด จึงต้องยอมทำงานเพิ่มขึ้นเท่าตัว นี่ยังไม่นับเรื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้านะคะ...” (รพ.บ้านฝาง)

“...ต่อมาก็ต้องให้พยาบาลหน้าห้องตรวจทำหน้าที่ลงข้อมูล ทั้งยังต้องเพิ่มคนเดิน OPD Card เพื่อมา Recheck อีกรอบหนึ่ง...” (รพ.บ้านไผ่)

“...สาเหตุหลักของปัญหาต่างๆ น่าจะเกิดจากการที่แพทย์ผู้พัฒนาโปรแกรมนย้ายไปอยู่ที่อื่น แต่ไม่ได้จัดทำคู่มือเอาไว้...” (รพ.วัดโบสถ์)

การประสานงานระหว่างหน่วยงาน

ปัญหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการรายงานข้อมูลสู่หน่วยงานส่วนกลาง ซึ่งมีหลายแห่ง แต่มีความต้องการไม่สอดคล้องกันหรือมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ โดยมีได้พิจารณาข้อจำกัดของผู้ให้บริการ

“...ความต้องการของหน่วยเหนือแต่ละแห่งที่ไม่สอดคล้องกัน ทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความสับสนเป็นอย่างมาก...”

“...ความต้องการรายงานมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยมาก...” (รพ.มุกดาหาร)

“...ข้อมูลจากส่วนกลางเปลี่ยนแปลงบ่อยมาก ไม่ได้ดูเลยว่าทางโรงพยาบาลมีการวางแผนเก็บไว้หรือไม่ เช่น สรุปกิจกรรมโรงพยาบาล ต้องมาค้นมาทำกันใหม่หมด ที่อยากจะขอร้องก็คือ อย่างเปลี่ยนโครงสร้างข้อมูลบ่อยนัก...” (รพ.ขอนแก่น)

“...หอผู้ป่วยมีการคาดหวังเรื่องส่งข้อมูลให้ส่วนกลาง (ซึ่งเปลี่ยนบ่อยมาก) แต่ด้วยภาระงานที่มาก ทำให้บางครั้งแม้ว่าจะจัด OT เพื่อลงข้อมูล แต่ก็ยังถือเป็นข้อมูลขยะอยู่...” (รพ.บ้านไผ่)

“...ปัญหาที่พบบ่อยเป็นเรื่องของการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการ เนื่องจากข้อมูลบางอย่างที่ขอ ส่วนหนึ่งไม่ได้เก็บข้อมูลไว้ เช่น ส่วนใหญ่จะวิเคราะห์อาการโรคอย่างเดียว จึงอาจไม่สามารถตอบข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัยได้...” (รพ.กาญจนาบุรีเมมโมเรียล)

“...การรายงานมีปัญหา โดยเฉพาะกรณีที่ไม่มีตัวแปรไว้ในโปรแกรม ทำให้ต้องเก็บ manual เพิ่ม...” (รพ.ระยอง, รพ.มาบตาพุด)

“...นโยบายกระทรวงฯเรื่องการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจาก DM & HT มีการสั่งให้เก็บข้อมูลที่ไม่ตรงกับรหัส ICD10...” (รพ.มหารักษ์)

“...กระทรวงมักต้องการข้อมูลด่วน ทั้งที่ไม่ได้เตรียมระบบฯไว้...” (รพ.วังทอง)

“...ตอนนี้ยังไม่ต้องพูดถึงความถูกต้องหรือแค่เก็บข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่ขอยังทำไม่ได้เลย...”

“...กระทรวงไม่เคยดูเลยว่าระบบของโรงพยาบาลจะตอบสนองได้หรือไม่ เช่น แฟ้มข้อมูลมาตรฐานก็ครอบคลุมไม่หมด ปรับปรุงโปรแกรมตามไม่ทัน หากเป็น DOS ยิ่งแย่เข้าไปใหญ่...” (รพ.พรมพิราม)

“...เจ้าหน้าที่อาวุโสส่วนราชการบางคนไม่เอาไหนจริงๆ...” (รพ.ระยอง)

“...การอยู่ในระบบราชการ ในที่สุดก็จะเกิดปัญหา ต้องใช้กระดาษด้วยอยู่ดี...” (รพ.นครไทย)

“...ต้องมีงานเอกสารอยู่ดี ทั้งๆที่ตอนนี้พยายามทำเป็น Paperless...” (รพ.วังทอง)

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

แม้ว่าการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ จะสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ แต่ในทางกลับกัน โรงพยาบาลหลายแห่งกลับให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบฯ ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงทางคลินิกต่อผู้ป่วยที่สำคัญ ปัญหาที่พบบ่อยที่สุด มักจะเกิดขึ้นในขั้นตอนการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบฯ โดยเฉพาะการสั่งยา เช่น

“...เวลารีบๆ จะ key ชื่อ/จำนวนเม็ดยาผิด เช่น ยาที่มีตัวอักษรคล้ายกัน, ยาน้ำ (c.c. & ขวด)...” (รพ.กรุงเทพระยอง)

“...Key ยาผิดจาก 10 เม็ดเป็น 100 เม็ด...” (รพ.เอกชน)

“...Key ยาผิดจาก 10 เม็ดเป็น 1 เม็ด...” (รพ.กลาง)

“...แม้จะมีระบบ pop-up เพื่อเตือนเรื่อง allergy แต่ไม่ได้ดู แต่จะมีการลง penicillin allergy หลังจากห้องยาได้รับข้อมูล...” (รพ.กรุงเทพระยอง)

“...เชื่อว่าหากแพทย์ key ยาเองจะสามารถลด ME ได้ แม้ว่าจะมี risk อยู่ด้วย แต่ก็คงน้อยกว่าแบบกระดาษ...” (รพ.กรุงเทพระยอง)

ทั้งนี้ โรงพยาบาลส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่า “...อาจหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดไม่ได้ ไม่ว่าจะใช้คอมพิวเตอร์หรือใช้มือ...” (รพ.กรุงเทพ, รพ.กลาง) เนื่องจาก “...IT ไม่ใช่ยาวิเศษ...” (รพ.กลาง)

ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้ป่วย เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีการอภิปราย โดยมีการยกตัวอย่างปัญหา ซึ่งเกิดในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้

“...หมอเบิ่งแต่จอ บดขยี้เลย...” (รพ.บ้านไผ่)

“...คนใช้ร้องเรียนว่าแพทย์มัวแต่เล่นคอมพิวเตอร์...” (รพ.ชนบท)

“...แพทย์มัวแต่เล่น internet & ดูหนัง ไม่ยอมสนใจคนไข้...” (รพ.สิริโรจน์)

“...แพทย์คิดว่ามีข้อมูลอยู่ในฉลากยาอยู่แล้ว ไม่ต้องอธิบายมากก็ได้...” (รพ.ป่าตอง)

ความปลอดภัยของข้อมูล เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ แต่หลายโรงพยาบาลยอมรับว่ายังมีปัญหาในทางปฏิบัติอยู่มาก

“...มีนโยบายและมาตรการในการรักษาความปลอดภัย แต่ในทางปฏิบัติก็ยังขาดความร่วมมือ ส่วนหนึ่งเกิดจากความรีบร้อนและความสะทกในการทำงาน...”

“...ต่อไปหน่วย IT ต้องเป็นตำรวจด้วย...” (รพ.สิริโรจน์)

“...มีการซื้อข้อมูลของโรงพยาบาลอื่นๆ มาใช้ประโยชน์ในการแข่งขัน ความปลอดภัยของข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญ...” (รพ.สิริโรจน์)

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพ

ในภาพรวม แม้ว่าโรงพยาบาลหลายแห่ง จะประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน แต่ก็พบว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่ ยังคงมีความสับสนในการทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพในหลายประเด็น โดยเฉพาะในเรื่องการจัดตั้งคณะกรรมการสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกจากหลายหน่วยงานในโรงพยาบาล เพื่อทำหน้าที่มองภาพรวมของโรงพยาบาล วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อใช้สารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อการดูแลรักษา การบริหารจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ

จากการอภิปราย พบว่าโรงพยาบาลแต่ละแห่งมีการจัดโครงสร้างการทำงานที่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงการทำงานเข้ากับตัวมาตรฐานได้ มีการจัดตั้งคณะกรรมการสารสนเทศโดยที่ยังไม่เข้าใจถึงบทบาทที่แท้จริง โดยเฉพาะบทบาทที่ทับซ้อนกันระหว่างหน่วยงานผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ และ คณะกรรมการสารสนเทศของโรงพยาบาล

“...พบปัญหาในเรื่องการจัดตั้งคณะกรรมการ เนื่องจากจนท.ที่อยู่หน้าจะอายุมาก ส่วนคนที่ลงข้อมูลจริงๆ มักเป็นเด็กจบใหม่ ซึ่งเมื่อได้รับการอบรมแล้ว อยู่ได้ไม่นานก็ย้ายไป การตั้งคณะทำงานก็ต้องเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ซึ่งปัญหาก็เปลี่ยนตาม...” (รพ.สถานพระบารมี)

“...ไม่เข้าใจเรื่องการจัดทีม...” (QRT)

“...แม้แต่ในคณะกรรมการสารสนเทศก็ยังงง จึงเริ่มทำส่วนของเวชระเบียนก่อน ไม่ได้พูดถึงคอมพิวเตอร์เลย จึงขอให้แพทย์มาช่วยเกี่ยวกับการทบทวนเวชระเบียนก่อน อย่างน้อยก็เพื่อป้องกันการฟ้องร้อง...” (รพ.มิชชั่น)

“...ดูเหมือนว่ามาตรฐานที่เขียนไว้ พยายามรวมเรื่องเวชระเบียนเข้ากับสารสนเทศ ซึ่งจริงๆ แล้วคิดว่ายังไม่พอ ... ปัญหาก็คือ ในโรงพยาบาลจะมีใครคอยมาทำ ซึ่งโรงพยาบาลในระดับต่างๆ มีขอบเขตงานและการกิจไม่เหมือนกัน...” (รพ.ทองผาภูมิ)

“...ตอนนี้มีกรรมการ IT 4-5 คน เน้นเพียงเรื่องการติดตามตัวชี้วัดต่างๆ...” (รพ.บ้านฝาง)

“...มีปัญหาเรื่องการจัดกรรมการ เนื่องจากคนมักคิดว่ากรรมการเป็นคนรับใช้...” (รพ.สิรินธร)

“...ไม่มั่นใจว่ากรรมการ IM จะทำหน้าที่ได้เต็มที่หรือไม่ โดยเฉพาะ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล แม้ว่าบางเรื่อง เช่น การทบทวนเวชระเบียนจะค่อนข้างชัด...” (รพ.นครไทย)

“...คน IT มักมองแบบรวมศูนย์ แล้วเราจำเป็นต้องมีศูนย์ข้อมูลหรือไม่...” (รพ.นครไทย)

“...ช่วงเริ่มต้นจะงง แต่โชคดีที่มีเครือข่ายคอยช่วย guide ... ช่วงแรกคิดว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายคอมพิวเตอร์ แต่จริงๆ ไม่ใช่ จึงได้ปรับเปลี่ยนโดยให้ดำเนินการผ่านคณะกรรมการ...” (รพ.กรุงเทพ)

“...มีการดำเนินการในรูปคณะกรรมการ ได้เคยนำเสนอให้จัดซื้อระบบ Filmless X-Ray มูลค่าประมาณ 20 ล้านบาท แต่เวลาผ่านไปเรื่องก็เงียบหาย อีกทั้งมีเวลาน้อย ไม่รู้เป้าหมายที่ชัดเจน ทางทีมงานจึงได้ปรับ concept เป็นว่าต้องใช้งบน้อยสุดแต่ตอบสนองได้ดี จึงได้ทำการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลจาก Stat เพื่อใช้ประโยชน์ จนสามารถหาคำตอบได้ว่า ยารายการใดในโรงพยาบาลสามารถทำกำไรให้ได้มากที่สุด ไม่รู้ว่าโรงพยาบาลอื่นๆ ทำได้ไหม...” (รพ.พหลพลพยุหเสนา)

จากความสับสนในบทบาทดังกล่าว ทำให้เกิดปัญหาต่อการประสานงานภายในโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น

“...ER ทะเลาะกับทีม IT โดยเฉพาะช่วงนอกเวลา เนื่องจาก ER ไม่มั่นใจระบบเก็บข้อมูลที่มีอยู่ จึงต้องลงทะเบียนเอง ด้วยกระดาษ ตอนนี้ print ใบสั่งยาเฉพาะ case ที่จ่ายเงินเท่านั้น...” (รพ.บ้านไผ่)

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเกือบทุกแห่ง เคยประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเกณฑ์มาตรฐานระบบสารสนเทศ รวมทั้งถ้อยคำที่ใช้ในข้อคำถามในแบบประเมินตนเอง โรงพยาบาลส่วนใหญ่มักใช้วิธีการลองผิดลองถูกตามความเข้าใจของตนเอง หรือลอกเลียนแบบสิ่งที่โรงพยาบาลอื่นๆ ทำ

“...คำถามเป็นภาษาเทพทุกบทเลย เข้าใจยาก ต้องมาตีความ...” (รพ.ศิริโรจน์)

“...แค่เจอคำว่า “ออกแบบ” ก็งงแล้ว...”

“...แรก ๆ กังง อ่านแล้วไม่รู้จะเริ่มตรงไหน เนื้อหากว้างมาก...” (รพ.มิชชั่น)

“...รู้สึกว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ทุกโรงพยาบาลต้องทำให้ได้ แต่ในสถานการณ์ของโรงพยาบาลเล็กจะอย่างไร แม้ว่าบุคลากรอยากทำ แต่ก็ไม่รู้ว่าจะเอาความรู้จากที่ไหน...” (รพ.เป็ยน้อย)

“...วันนี้ที่ต้องการมากคือการทำความเข้าใจ เนื่องจากมาตรฐานบทที่ 7 กว้างมาก ไม่แน่ใจว่าจะแปลความถูกต้องหรือไม่...” (QRT)

“...ไม่รู้ว่าจะต้องเก็บข้อมูลอะไรบ้าง...” (QRT)

“...พรพ.บอกให้ค่อยๆ เรียนรู้ แต่จริงๆ แล้วเรียนรู้ไม่ทัน เนื่องจากต้องรีบทำ...” (รพ.ศิริโรจน์)

“...อีกทีมหนึ่งคือ ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งช่วงแรกทำหน้าที่ประมวลผล indicator ต่อมาพยายามค้นหาความต้องการใช้สารสนเทศ แต่ยังไม่ค่อยเข้าใจแบบสอบถาม ... สิ่งที่ทำอยู่ทุกวันนี้ ไม่ค่อยได้ใช้ technology ตอนนี้กำลังพยายามเชื่อมโยงข้อมูลให้ได้อย่างที่โรงพยาบาลพลซำทำ...” (รพ.เจ้าคุณพนมทวน)

ประเด็นที่มักมีความสับสน คือ ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศ ซึ่งโรงพยาบาลส่วนหนึ่งเข้าใจว่าหมายถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในโรงพยาบาล

“...มาตรฐานที่เขียน ชักนำให้คิดถึงแต่ IT...” (?)

“...ตอนที่อ่าน ก็ตีความไปเรื่อง IT เลย จะวัดอย่างไรก็ไม่รู้...” (รพ.บ้านค่าย)

“...มีโปรแกรมดีที่สุ่ดใหม่ ถ้ามีแล้วจะใช้...” (รพ.บ้านค่าย)

“...ครั้งแรกบอกตรง ๆ ว่าอ่านมาตรฐานไม่เข้าใจ พอใช้คำว่าสารสนเทศก็จะนึกถึง IT ทันที ตอนแรกรู้จักแต่ข้อมูล ตอนหลังเริ่มคิดว่าระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล น่าจะหมายถึงระบบเวชระเบียน + ระบบรายงาน ซึ่งต้องมีความถูกต้อง รวดเร็ว และไม่ซ้ำซ้อน...” (รพ.เจ้าคุณพนมทวน)

“...จาก ICV ครั้งแรก เป็นเรื่องตลกมาก เนื่องจากตอนแรกคิดว่าระบบเราดี จึงนำเสนอแต่เรื่องเทคโนโลยี ตอนหลังพบว่ามันไม่ใช่เลย...” (รพ.บ้านฉาง)

“...ยังในระบบสารสนเทศก็ต้องใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูล จึงควรมีคำตอบกลาง พรพ.บอกมาเลยได้ใหม่ว่าต้องการอะไรบ้าง...” (รพ.พิษณุเวช)

“...ช่วงแรกอ่านแล้วเข้าใจยาก แต่พอได้อ่านของนพ.สิทธิศักดิ์แล้วเข้าใจขึ้นว่าในมาตรฐานจะพูดค่อนข้างกว้าง จะไม่เน้นเรื่อง IT แต่จะเน้นเรื่องการใช้ประโยชน์ข้อมูล ส่วน IT จะอยู่ในส่วนของการเชื่อมโยงข้อมูลมากกว่า สรุปแล้วมาตรฐานเป็น guide ที่ดี...” (รพ.ระยอง)

“...ช่วงแรกมีการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งระบบ แต่พอมี HA เข้ามา ก็เกิดความขัดแย้งในคณะกรรมการ เนื่องจากการตีความมาตรฐาน สรุปออกมาได้ว่าต้องใช้ OPD Card ด้วย ทั้งที่แพทย์ส่วนหนึ่งก็คุ้นเคยกับระบบแล้ว ทำให้เกิดปัญหาอื่นๆ ต่อเนื่องตามมา เช่น แพทย์ที่ชอบคอมพิวเตอร์ อาจลืมนบันทึกในกระดาษ หรือกลับกัน เป็นต้น...” (รพ.สีชมพู)

“...ยังทั้งกระดาษไม่ได้ เนื่องจากปัญหาที่ติดอยู่ เช่น พรพ., ต้องใช้เป็นหลักฐานทางศาล...”

หลังจากผ่านการลองผิดลองถูกมาระยะหนึ่ง พบว่าโรงพยาบาลจำนวนหนึ่งสามารถค้นพบคำตอบที่เหมาะสมได้ในที่สุด

“...ตอนแรกรู้สึกว่ายาก ตีความได้หลากหลาย แต่พอกรรมการ IT เริ่มเอามาคุยกันในรายละเอียด ก็พบว่าปัญหาลดลง รู้สึกว่าเป็นเหมือนแนวทางช่วยเราเตรียมระบบให้เหมาะสม...” (รพ.บ้านไผ่)

“...มองว่าเป็น guideline ที่ดี เพราะว่ามีการจัดหมวดหมู่ให้แล้ว...” (รพ.กระนวน)

“...ทางโรงพยาบาลได้ตอบแบบประเมินตนเองทั้งหมดไปแล้ว รู้สึกเหมือนโรงพยาบาลกระหนວ່ว่าเป็น guideline ที่ดี เรามีการเรียกประชุมกันบ่อยครั้ง ว่าหัวข้อนี้จะตอบคำถามอย่างไรดี...” (รพ.ชนบท)

“...แม้ว่าจะใช้ระบบที่ไม่ค่อยทันสมัย แต่หากมีทักษะดีก็สามารถสั้เคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ได้ไม่ยาก...” (รพ.พหลพลพยุหเสนา-Stat)

“...ระบบคุณภาพ ทุกคนต้องมาร่วมกันนั่งคิด แต่ระบบ IT ไม่สามารถทำแบบนั้นได้...” (รพ.กลาง)

“...โรงพยาบาลได้จัดทีมงานเป็น 2 ทีม คือ ทีมความสมบูรณ์ของเวชระเบียน ตอนแรกดูแต่เรื่องความถูกต้อง มีการ Audit ทุก 3 เดือน ตอนหลังมีอาจารย์มาแนะนำให้ทำเชิงลึก ในเรื่องการนำไปใช้ จนเมื่อวานนี้เจอเหตุการณ์ว่า คนไข้ใส่ Norplant แต่ไม่ได้บันทึกไว้ในเวชระเบียน ตอนจะเอาออกก็เลยมีปัญหา...” (รพ.เจ้าคุณพนมทวน)

“...พอมั้ HA ทำให้ PCT ต่างเริ่มเข้ามาขอข้อมูล...” (รพ.ระยอง)

“...ที่โรงพยาบาลมีการใช้ BSC ทำให้ทุกฝ่ายต้องส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถได้เงินที่เกี่ยวกับการพัฒนา ฝ่าย...” (รพ.บ้านค่าย)

“...ทีม IT ของเรามี 9 คน ประชุมทุกวันพฤหัสบดี มีการค้นหาข้อมูล เพื่อสร้างมาตรฐานข้อมูลของตนเอง มีการ Audit ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งมีแผนการที่จะจัดเตรียมข้อมูลสำหรับเผยแพร่ทาง Internet” (รพ.เนินมะปราง)

นอกจากนี้ การนำสารสนเทศที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพผู้ป่วย บริหารจัดการ และพัฒนาคุณภาพ ที่กำหนดไว้เป็นประเด็นสำคัญ เป็นสิ่งที่โรงพยาบาลทุกแห่งยังคงประสบปัญหาอยู่

“...ถูกที่ปรึกษา comment เยอะ เรื่องการนำข้อมูลไปใช้...” (รพ.ชนบท)

“...ดึงข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้เฉพาะงาน Routine...” (รพ.วัดโบสถ์)

“...ผู้ปฏิบัติไม่ได้มองแค่ IT, ควรมองเรื่องการใช้ประโยชน์ด้วย, อย่าทำเป็นเพียงเสมียนส่งข้อมูล เช่น การวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนผู้ป่วยช่วงสงกรานต์กับปีใหม่...” (รพ.เนินมะปราง)

“...หากใช้ระบบ Manual เหมือนแต่ก่อน จะทำให้การใช้ประโยชน์ข้อมูลทำได้ยาก ... โรงพยาบาลต้องพยายามพัฒนา โปรแกรมย่อยๆเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาคุณภาพได้...” (รพ.มะการักษ์)

หมายเหตุ: เนื่องจากโรงพยาบาลบางแห่งใช้ระบบหลายชนิดร่วมกัน ทำให้ผลการสำรวจข้อมูลทั่วประเทศจึงอาจผิดพลาดได้

บทสรุป

การศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่สุดต่อการ พัฒนาระบบสารสนเทศของผู้ให้บริการ รองลงมาได้แก่การบริหารจัดการระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ให้มีเสถียรภาพ และประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังพบว่าหน่วยงานส่วนกลาง ขาดการประสานงานกันเอง รวมทั้งยังขาดกลไกการ รับทราบปัญหาจากผู้ให้บริการอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ให้บริการในพื้นที่ต้องพยายามแก้ไขปัญหาและพัฒนาระบบสารสนเทศ ตามศักยภาพและข้อจำกัดที่มีอยู่

ปัจจุบันยังไม่มีระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์แบบ ที่สามารถใช้กับโรงพยาบาลทุกแห่งได้ เนื่องจากการ พัฒนาระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ ต้องอาศัยความพร้อมของโรงพยาบาลทั้งในเชิงองค์กรและเชิงเทคนิคด้วย จึงพบว่า การใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล มีความหลากหลายเป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ ยังพบว่าโรงพยาบาลจำนวนหนึ่งยังคงประสบปัญหาในการทำความเข้าใจหลักการพัฒนาคุณภาพและ เกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจาก

1. ในอดีต ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล เป็นประเด็นที่ยังไม่เคยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบโดยเฉพาะ โรงพยาบาลส่วนหนึ่งที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพตามแนวทางของ HA จึงใช้วิธีมอบหมายให้หน่วยงานที่มีอยู่แล้วในโรงพยาบาล เช่น แผนกเวชระเบียน หรือ แผนกคอมพิวเตอร์ เป็นผู้รับผิดชอบ ทำให้เกิดความสับสนระหว่างความเป็น ‘หน่วยงาน’ ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนอยู่แล้ว และ ความเป็น ‘คณะกรรมการสารสนเทศ’ ซึ่งถือเป็นทีมคร่อมสายงาน ที่มีบทบาทในการมองภาพรวม วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสม

2. การเปลี่ยนแปลงในวิธีคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพ เนื่องจากมาตรฐานโรงพยาบาลฉบับกาญจนาภิเษก ได้รับการจัดทำขึ้นในกลุ่มโรงพยาบาลที่เข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ทำให้สามารถคัดกรองโรงพยาบาลที่ยังไม่พร้อมและ/หรือไม่เข้าใจออกไปได้ แต่ด้วยนโยบายที่กำหนดให้โรงพยาบาลทุกแห่งในประเทศ ต้องดำเนินการพัฒนาคุณภาพ ทำให้โรงพยาบาลส่วนใหญ่ต้องเข้าร่วมแบบถูกบังคับทางอ้อม โดยมุ่งหวังที่จะผ่านการรับรองมากกว่าการพัฒนา จึงต้องประสบปัญหาต่างๆดังที่ได้พบจากการศึกษา

สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการปรับปรุงกระบวนการพัฒนา และรับรองคุณภาพ ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดที่สุด คือการปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินผลการรับรอง จาก “ผ่าน/ไม่ผ่าน” ให้เป็นแบบ “บันได 3 ขั้น” ซึ่งพบว่าได้รับการตอบสนองเป็นอย่างดี นอกจากนี้ มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับใหม่ที่กำลังอยู่ในระหว่างการจัดทำ ก็เป็นอีกความพยายามหนึ่ง ในการแก้ปัญหา ดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่ท้าทายมากที่สุดก็คือ การประสานความร่วมมือ ระหว่างสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ โรงพยาบาล ซึ่งเน้น “การพัฒนาคุณภาพ” มากกว่า “การรับรองคุณภาพ” และโรงพยาบาลส่วนหนึ่งที่เข้าร่วมโครงการเพียงเพื่อหวังจะให้ผ่านการรับรอง

บทที่ 5 – การวิเคราะห์ระบบเชิงลึก

บทนำ

การศึกษาในขณะนี้ เป็นการวิเคราะห์ระบบที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทยเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ Stat/Dispense MitNet ระบบที่พัฒนาเอง HI Thiades และ Hospital OS โดยการเข้าเยี่ยมโรงพยาบาลต่างๆที่ใช้ระบบดังกล่าว เพื่อศึกษาประเด็นสำคัญของแต่ละระบบ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการมองภาพรวมให้ดีขึ้น

ทั้งนี้ แผนการที่กำหนดไว้ในช่วงก่อนเริ่มโครงการฯ จะใช้วิธีสมมติสถานการณ์ที่เป็นไปได้ (scenario) เพื่อตรวจสอบระบบต่างๆ แต่ข้อเสนอแนะจากการประชุมร่วมกับที่ปรึกษา ได้ข้อสรุปว่าวิธีการดังกล่าวอาจจะเป็นการจับผิดระบบในรายละเอียดมากเกินไป ในขณะที่ระบบต่างๆก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลการวิเคราะห์อาจไม่เกิดประโยชน์ในอนาคต จึงได้ปรับรูปแบบเป็นการเข้าเยี่ยมโรงพยาบาลที่มีการใช้ระบบต่างๆดังกล่าว โดยใช้วิธีการสนทนากับผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

Stat 2.82 - โรงพยาบาลบางระกำ จ.พิษณุโลก

บริบท

โรงพยาบาลบางระกำ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีผู้อำนวยการ 1 ท่าน ซึ่งทำงานบริหารเป็นหลัก มีแพทย์ประจำอยู่ 4 ท่าน ซึ่งเป็นแพทย์จบใหม่ มีผู้รับผิดชอบงานด้านสารสนเทศ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง โรงพยาบาลได้เปิดดำเนินการมากกว่า 27 ด้วยโครงสร้างอาคารสถานที่ที่เก่าและชำรุด (กำลังพิจารณาซื้อ) บนพื้นที่จำกัด ประมาณ 10 ไร่ ตั้งอยู่ไม่ไกลจากตัวเมือง (18 กม.) ดูแลประชาชนประมาณ 90,000 คน

ทางโรงพยาบาล ได้เริ่มใช้ระบบ Stat รุ่นแรกๆ ในปี 2533 เพื่อช่วยในการรายงานข้อมูลให้กระทรวงสาธารณสุข ต่อมาในปี 2538 จำนวนผู้ป่วยมารับบริการที่เพิ่มขึ้นมาก ประกอบกับปัญหาหลายมือแพทย์ จึงได้เชิญโรงพยาบาลพิเศษชายชาญ เข้ามาเป็นที่ปรึกษาวางระบบ Hospitech โดยเน้นงานในส่วนของ Back office และการจัดทำประวัติผู้ป่วยที่ Front office หลังจากนั้นในปี 2543 เนื่องจากกระทรวงต้องการ 12 แฟ้มข้อมูลหลักของผู้ป่วยในเพื่อประกอบการเบิกจ่ายเงิน จึงได้ศึกษาดูงานที่โรงพยาบาลต่างๆ ท้ายที่สุดก็กลับมาเลือกโปรแกรม Stat โดยมีโรงพยาบาลเนินมะปรางเป็นที่ปรึกษา พบว่ามีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ทำรายงานได้ดีขึ้น ต่อมาในปี 2545-46 จำเป็นต้องใช้โปรแกรมจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพเพิ่มเติม จึงใช้เครื่อง Standalone ในการดำเนินการแยกต่างหาก

ระบบที่ใช้จะเน้นเรื่อง Back office โดยเฉพาะการจัดทำรายงานส่งหน่วยงานเบื้องบนที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข และ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ส่วนของ Front office จะมีเพียงการค้นหาประวัติผู้ป่วยที่ห้องบัตร และการทำฉลากยาที่ห้องยา ยังไม่มีการส่งยาผ่านคอมพิวเตอร์โดยแพทย์ มีการสำรองข้อมูลลง drive ทุกวัน

พื้นฐานความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ค่อนข้างดี (100% ของกลุ่มที่เกี่ยวข้อง) ส่วนหนึ่งเนื่องจากการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการรับคนเข้าทำงาน ประกอบกับการจัดอบรมพนักงาน แพทย์หน้าใหม่ทั้ง 4 คน มีความชอบคอมพิวเตอร์โดยส่วนตัวอยู่แล้ว

ในภาพรวมมีความพอใจระดับหนึ่ง เนื่องจากยังมีระบบย่อยๆประกอบกันอยู่ ที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ เช่น

- ฝ่ายส่งเสริม (การติดตาม, EPI, ANC) ยังต้องใช้โปรแกรม Basic pro, PLK Pro ซึ่งก็ยังเชื่อมโยงกับ Stat ไม่ได้

- ห้องยา ไม่ได้ใช้โปรแกรม Dispense (ซึ่งเชื่อมโยงกับ Stat ได้) แต่กลับใช้โปรแกรมจากโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ (ไม่ต้องซื้อ, ใช้ความสัมพันธ์ส่วนตัว)
- ห้องฟัน ใช้ของ Dent 2000 (Foxpro)

สำหรับการนัดหมาย สรุปลยอดเงิน ยังคงต้องทำด้วยมือ

ขณะนี้ทางโรงพยาบาลอยู่ในระหว่างการพิจารณาจัดหาระบบใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศในส่วนต่างๆ โดยเน้นที่ความสะดวกรวดเร็วในการบริหารจัดการ แม้ว่าจะได้เคยลองดู Hospital OS ซึ่งเป็นของฟรีแล้ว ก็ยังเห็นว่าไม่ตรงนัก คาดว่าจะใช้เงินบำรุงประมาณ 480,000 บาท เพื่อจัดซื้อระบบของ Premiere soft โดยบริษัทจะเข้ามาดำเนินการจัดอบรมให้เจ้าหน้าที่ ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ระบบและค้นหาปัญหา เพื่อปรับปรุงให้เกิดความสอดคล้องเชื่อมโยง ซึ่งคงจะใช้เวลาประมาณ 1 ปี มีการจัดทีมติดตามประเมินผลการใช้ระบบ โดยหัวหน้างาน ในเรื่องของการบันทึกประวัติ และ การลงรหัสโรค แต่ยังติดขัดเรื่องงบประมาณ อีกทั้งขณะนี้ยังไม่ได้คุยกับแพทย์เลย

ประเด็นสำคัญ

- ปัญหาของตัวระบบฯ
 - “Key เป็นปี พ.ศ. ออกเป็น ปี ค.ศ.”
 - “การลงรหัสโรค ICD10 แล้วปรากฏว่าออกเป็นคนละโรค เช่น จาก TB เป็น VDRL”
 - “การลงข้อมูลที่ห้องบัตร แต่ไม่สามารถทำอะไรได้เลยที่ OPD”
 - “โปรแกรม error บ่อย เช่น ที่อยู่หาย”
- ความปลอดภัยของข้อมูล
 - การใช้ Username & Password ชุดเดียวกันของเจ้าหน้าที่ห้องบัตร 2 ท่าน
- ความถูกต้องของข้อมูล
 - “เจ้าหน้าที่ key ข้อมูลผิด”
 - “ไม่ยอมกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน”

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบฯ

MitNet ได้รับการพัฒนามาประมาณ 15 ปี (ตั้งแต่ยังเป็นเครื่อง 283/386) โดย ทพ.สุมิตร ธรรมภิมุข ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ที่โรงพยาบาลสตึก กม.10 จ.ชลบุรี ด้วยความรักการพัฒนาโปรแกรม จึงไม่คิดค่าใช้จ่าย ส่วนใหญ่เป็นแบบบริจาคเงินช่วยเหลือ เน้นช่วยให้โรงพยาบาลประหยัด ปัจจุบัน มีโรงพยาบาลที่นำโปรแกรมไปใช้ประมาณกว่า 200 แห่ง ทั้งแบบเต็มและไม่เต็มระบบ

ระบบ MitNet พัฒนามาระบบปฏิบัติการ DOS แบบ Text mode ซึ่งมีความปลอดภัยจาก virus ต่างๆ ใช้หลักการ Patient-centered database (ดีกว่า department-based) ซึ่งคิดว่าทุกอย่างเป็น Activity สามารถตอบสนองเรื่องการใช้ประโยชน์ข้อมูลโดยผู้บริหาร การรักษายาบาลบางส่วน การเงินบางส่วน รวมทั้งสถิติต่างๆ สามารถช่วยในการดูแลรักษาและให้บริการผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถกำหนดวิธีรักษาได้ค่อนข้างยืดหยุ่น สามารถค้นหาได้ สามารถเตรียม routine order สำหรับโรคต่างๆของแพทย์แต่ละคน มีระบบป้องกันความผิดพลาดจากการเลือกยาเร็วเกินไปโดยการเลือกยาและวิธีใช้ควบคุมกัน สามารถเตือนเรื่องการแพ้ยา สามารถใช้ได้ทั้งรายการตัวเลือก หรือ การพิมพ์ข้อมูลต่างๆเอง ด้วยแบบฟอร์มที่สามารถออกแบบเองได้ ใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลน้อย (ข้อมูลคนไข้ประมาณ 200+ รายต่อวัน จะใช้พื้นที่จัดเก็บประมาณ 100 Mb ต่อปี) นอกจากนี้ยังมีแผนที่จะทำเรื่อง Family Medicine การเก็บรูปภาพ และ Drug Interaction เพิ่มเติมในอนาคตอันใกล้ด้วย

บริบท

โรงพยาบาลกลางเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง มีแพทย์ประจำ 7 ท่าน มีพยาบาลประมาณ 70+ ท่าน เกสเซอร์ 4 คน หัวหน้างาน IT เคยเป็นหัวหน้าฝ่ายสุขาฯ เริ่มมีการใช้โปรแกรม Stat ของกระทรวงสาธารณสุขตั้งแต่ปี 2538 ต่อมาในปี 2546 จึงได้เปลี่ยนมาใช้ MitNet เพื่อรองรับระบบบัญชีรับฟังจ่ายและการรายงาน

ระบบที่ใช้จะครอบคลุมทั้ง Front และ Back office โดยในระยะแรก ที่ OPD แพทย์จะเป็นผู้ key ข้อมูลโดยตรง ต่อมา มีปัญหาแพทย์หมุนเวียนบ่อยและใช้ไม่คล่อง ทำให้ผู้ป่วยรอนาน จึงให้พยาบาลเป็นผู้ key ข้อมูลแทน (มีแพทย์เพียงหนึ่งท่านที่ใช้ computer อีก 6 ท่านใช้กระดาษอย่างเดียว) ประกอบกับการเตรียมความพร้อมในการรองรับระบบล่ม ทำให้ยังต้องมีการใช้กระดาษร่วมด้วย แม้ว่าจริงๆตอนแรกอยากลดการใช้กระดาษลง ปัจจุบันยังมีระบบการให้บริการหลายระบบ เช่น หลังเที่ยงคืน พยาบาลจะทำหน้าที่ทุกอย่าง ทั้งตรวจรักษา สั่งยา จ่ายยา คิดเงิน ส่วนที่ IPD จะใช้กระดาษเป็นหลัก โดยจะมีการ scan คำสั่งการรักษา (Doctor Order) เพื่อให้เกสเซอร์ที่ห้องยาสามารถเห็นลายมือแพทย์ได้ มีการสำรองข้อมูลทุกวันศุกร์ และจะบันทึกลง CD ทุกเดือน นอกจากนี้ โรงพยาบาลกลาง ยังมีการใช้ระบบอ่านลายนิ้วมือเพื่อบันทึกการเข้าทำงาน

ประเด็นสำคัญ

- ความเสี่ยงทางคลินิก
 - “workload มีผลต่อการทำงานมาก เช่น คนไข้มีมาก ไม่มีเวลาลงข้อมูลละเอียด”
 - “ความผิดพลาดอาจเกิดจากการใส่ข้อมูลเร็วเกินไป เช่น ตั้งใจจะพิมพ์ Dental carries แต่กลับได้ Dengue fever”
 - “เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลผิดพลาด เช่น ผล lab.”
 - “MTV set ไว้ 1x3 แต่แพทย์อาจสั่งแบบที่ไม่มี set ไว้ โดยพยาบาลจะกด enter ผ่านไปเลย”
 - “Paracetamol & Piroxicam”
- ความปลอดภัยของข้อมูล
 - “ยังมีการใช้ Password แบบเปิดตลอดวันเพื่อความสะดวกในเกือบทุกจุด”

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบฯ

โปรแกรม Thiades พัฒนาโดยบริษัท โกลเด้น อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล อินฟอร์เมชั่น จำกัด ซึ่งจัดทำจำหน่าย software สำเร็จรูปหลายประเภท เช่น โปรแกรมบริหารจัดการการจัดการพัสดุคงคลัง โปรแกรมบริหารสถานีนามัย โปรแกรมบัญชีพึงรับพึงจ่าย โปรแกรมบริหารครุภัณฑ์

บริบท

โรงพยาบาลท่าม่วง เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 120 เตียง มีแพทย์ประจำ 7 ท่าน ร่วมกับแพทย์หมุนเวียนอีก 3-4 ท่าน มีพยาบาลประมาณ 80 ท่าน เภสัชกร 5 คน ซึ่งหนึ่งในนั้น (ภก.ชัยยุทธ) ทำหน้าที่หัวหน้าทีมสารสนเทศ โดยขณะนี้ยังไม่มีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำงานเต็มเวลา โรงพยาบาลกำลังมีการก่อสร้างอาคารหลังใหม่ ตามโครงการของสมเด็จพระสังฆราช แต่ยังคงติดปัญหาเรื่องงบประมาณในการก่อสร้างที่กำลังดำเนินการอยู่ที่สำนักงานประมาณ โครงการสร้างอาคารสถานที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันค่อนข้างมีความสมบูรณ์ เป็นระเบียบเรียบร้อย

ทางโรงพยาบาลได้ใช้ระบบนี้มาแล้วประมาณ 3 ปี โดยต้องมีการจ่ายค่าปรับปรุง (upgrade) ระบบฯประมาณ 24,000 บาทต่อปี เพื่อให้ระบบมีความทันสมัยตลอดเวลา โดยทางบริษัทจะมีการโฆษณาชักชวนให้พิจารณา Module ใหม่อยู่เสมอ

ก่อนหน้านี้ มีการใช้โปรแกรม Stat และ Dispense ของกระทรวงฯ มากกว่า 10 ปี แต่ด้วยความรู้สึกที่ว่า "การพัฒนาโปรแกรมหยุดนิ่ง ค่อนข้างอึดตัว ไม่ update ไม่รู้ว่าอนาคตจะเป็นอย่างไร ในขณะที่โปรแกรม HIS เกิดขึ้นในเวลาถัดมา ซึ่งก็ยังไม่ดีจริง ยังไม่สามารถรองรับงานอื่นๆได้" ประกอบกับ "ต้องการขยายระบบให้สามารถครอบคลุมงานบริการบางอย่าง เช่น Lab, X-Ray, OPD" จึงได้ "ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบต่างๆ ซึ่งในขณะนั้นมีอยู่ไม่มาก เช่น Hospital OS ซึ่งเป็นระบบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในขณะนั้น พบว่ามีปัญหาที่ไม่สามารถรับได้ เช่น ระบบล่มเมื่อใส่ข้อมูลไปได้เพียงไม่กี่ Record จึงได้พิจารณา ระบบ Thiades ซึ่งเมื่อดูจากโฆษณาแล้ว แม้ว่าจะไม่ดีที่สุด แต่ก็มีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับความต้องการมากที่สุด"

"เมื่อตัดสินใจใช้ระบบแล้ว บริษัทได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาสาธิตระบบหลายครั้งในช่วงเวลาประมาณ 1 ปี ทางโรงพยาบาลได้มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆเพิ่มเติมตามจุดต่างๆ เพื่อทดลองใช้ระบบ ในช่วงแรกๆ มีการต่อต้านจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากรู้สึกว่าจะต้องทำงานซ้ำซ้อน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละคนด้วย"

ระบบที่ใช้จะครอบคลุมทั้งในส่วน Front และ Back office โดยที่แผนก OPD ยังมีการใช้ OPD Card อยู่ ขั้นตอนจะเริ่มจากเมื่อผู้ป่วยมาขึ้นบัตร พยาบาลจะทำการวัด Vital signs และซักประวัติ แล้วบันทึกเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (ซึ่งอาจละเอียดได้ในเวลาที่มีผู้ป่วยมาก) จากนั้นผู้ป่วยจะไปรอตรวจกับแพทย์ ซึ่งแพทย์แต่ละท่านจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องของตนเอง โดยข้อมูลหลักๆ (เช่น ประวัติเพิ่มเติม, การตรวจร่างกาย, การวินิจฉัย) จะเขียนลงใน OPD Card (โดยไม่ต้องเขียนชื่อยา) ร่วมกับการกรอกข้อมูลการวินิจฉัยและยาที่ต้องการสั่งเข้าระบบคอมพิวเตอร์ เภสัชกรมีการตรวจสอบเพียงการเปรียบเทียบการวินิจฉัยของผู้ป่วยแต่ละรายกับยาที่แพทย์สั่ง โดยยังไม่เห็นลายมือแพทย์

ที่หอผู้ป่วย แพทย์จะเขียนข้อมูลแรกรับ การตรวจร่างกาย สั่งการรักษา บันทึกอาการเปลี่ยนแปลง ในเวชระเบียนผู้ป่วยในซึ่งเป็นแบบกระดาษ จากนั้นงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ทั้งหมดจะเป็นหน้าที่ของพยาบาลและเภสัชกร ขณะนี้เภสัชกรที่ห้องยา จะเห็น Copy order เฉพาะวันแรกของผู้ป่วยเท่านั้น หลังจากนั้นจะมีเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยทำหน้าที่ลอกคำสั่งจ่าย

ส่วน Back office จะเน้นในเรื่องการจัดทำรายงาน ซึ่งพบว่าไม่มีปัญหามากนัก ระบบสำรองข้อมูล ขณะนี้ใช้ Harddisk แบบฮาร์ดไดรฟ์

ประเด็นสำคัญ

- ความเสี่ยงทางคลินิก
 - การสั่งยาผิด (Mefenamic & Metformin) เนื่องจากยาที่มีตัวอักษรตัวแรกเหมือนกัน ซึ่งพบเหตุการณ์นี้จากการที่เภสัชกรตรวจทานกับการวินิจฉัย
 - แพทย์บางท่าน เคยพบเหตุการณ์ที่เจ้าหน้าที่ Lab. กรอกข้อมูลผลเลือดผิดจาก 30,000 เป็น 300,000 ทำให้แพทย์ท่านนั้นไม่ยอมไว้วางใจผลเลือดที่ปรากฏอยู่บนจอคอมพิวเตอร์อีกต่อไป แล้วใช้วิธีดูจากกระดาษอย่างเดียว
- ความครบถ้วนของข้อมูล
 - “การสั่งยาที่ต้นทาง แล้วปรากฏว่าข้อมูลหายไป ทั้งๆที่ต้นทางมีการกรอกข้อมูลแล้วแน่นอน ซึ่งอาจเกิดจากการกดเมนูลัด F5 (บันทึกเฉยๆ) & F6 (บันทึกสั่งยา) ซึ่งอยู่ติดกัน”
 - “มีปัญหาเรื่องรายงาน เนื่องจากดึงรายงานไม่ได้ ... Record ไป 500 รายแต่เรียกได้แค่ 100 ราย ต้องใช้ manual รวมด้วย จึงซ้ำซ้อนในที่สุด”
- ความปลอดภัยของข้อมูล
 - “มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในจุดต่างๆ ตามผู้ใช้แต่ละกลุ่ม โดยในช่วงแรกที่เราดำเนินการ ทำให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่สะดวก ทำให้มีการปรับระบบอยู่ตลอด เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน”
 - “ที่น่าสังเกตก็คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะมีการ Log in เพียงครั้งเดียว แล้วเปิดค้างไว้ตลอดวัน อีกทั้งการตั้งรหัสผ่านก็ตั้งด้วยความสะดวก (มีความยาวเพียง 2-4 หลัก) นอกจากนี้ยังพบที่มีการติลรหัสผ่านไว้ข้างเครื่องเพื่อความสะดวก”
 - “แพทย์จะถือว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องตรวจ เป็นพื้นที่ของตน ห้ามผู้อื่นเข้ามาก้าวท้าว”
- บริการหลังการขาย
 - “การเรียกดูข้อมูลของผู้บริหาร ติดปัญหาที่วิธีการเรียกใช้ข้อมูลยากไปหน่อย Software เปลี่ยนแปลงยาก เช่น การเปลี่ยน column หรือ เปลี่ยนสี alert system ซึ่งทางบริษัท ไม่ยอมให้ Source code เนื่องจากไม่ได้ระบุไว้ในสัญญา เคยลองขอแต่ทางบริษัทไม่ยอมให้”
 - “เราต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับ Software เอง ... พยายามแกะเองจะเร็วกว่า”
- ค่าใช้จ่าย
 - “...คนที่มาขายโปรแกรม มักคิดเชิงการค้ามากเกินไป เช่น การต้องจ่ายค่า upgrade รายปี ... โดยรวมแล้วจังหวัดเราเสียเงินให้ Thiades ไปเป็นล้าน...”

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบฯ

กว่า 10 ปีก่อนหน้านี้ ทางโรงพยาบาลได้เชิญแพทย์ที่โรงพยาบาลกระนวนเข้ามาช่วยพัฒนาระบบ แต่พบปัญหาหลักคือการติดตามดูแลโดยผู้พัฒนา ทำให้เริ่มต้นพัฒนาระบบเอง โดยใช้ dBase ง่าย ๆ ในการลงข้อมูลชื่อ นามสกุล เลขที่ ต่อมาจึงได้เพิ่มการใช้งานระบบต่าง ๆ (Epidem) ซึ่งก็ได้ประยุกต์ต่อให้เป็นระบบเวชระเบียนที่สมบูรณ์มากขึ้น โดยใช้ dBase บน DOS ในการพัฒนา

ต่อมาทางจังหวัด เริ่มมีการขึ้นทะเบียนบัตรสปร. (Card Pro) ร่วมกับบัตรสุขภาพ 500 (แต่ยังไม่ได้ใช้ในห้องบัตรชัดเจน) พบปัญหาในเรื่องศักยภาพของบุคลากร จากนั้นระดับจังหวัดมีการพัฒนาโปรแกรม เข้าสู่ระบบ DRG สำหรับจัดสรรเงิน โดยนำเสนอรูปแบบข้อมูลให้เห็น เพื่อให้โรงพยาบาลต่าง ๆ เลือกใช้ระบบเอง ซึ่งทางโรงพยาบาลได้ตัดสินใจเลือกที่จะพัฒนาเอง โดยศึกษาโปรแกรมบน Windows ที่สามารถตอบสนอง 12 แฟ้มข้อมูล ต่อมาเมื่อโปรแกรม Welfare เข้ามา ซึ่งเน้นระบบเลขที่ 13 หลักของบัตรประชาชน และเน้นเฉพาะการออกบัตร จึงต้องมีการพัฒนาเชื่อมต่อให้เข้ากับระบบเดิม โดยใช้ Access ดึงฐานข้อมูลทั้งหมดมาเชื่อมกับ HN ตอนนี้อยู่ในช่วงควบคุมความซ้ำซ้อน

บริบท

โรงพยาบาลอุบลรัตน์ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 54 เตียง มีแพทย์ประจำ 3 คน มีคณะกรรมการ computer เพื่อดูภาพรวมให้สอดคล้องกับงบประมาณ มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเรื่องสารสนเทศทำหน้าที่ดูแลระบบโดยตรง มาเป็นระยะเวลายาวนาน มีแพทย์ (พญ.ธารทิพย์) เป็นกลไกกระตุ้นหลัก (แต่ตอนนี้ลาออกไปทำงานมูลนิธิพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ควบคู่กับการเป็น Parttime อยู่)

โรงพยาบาลอุบลรัตน์เป็นโรงพยาบาลเดียวในจังหวัด ที่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในด้านนี้ยังไม่เคยเปลี่ยนคน ตั้งแต่แรกเริ่มที่นำระบบ computer มาใช้งาน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เรื่องการกระจายงานยังคงกระจุกตัวอยู่ แต่ด้วยกลุ่มในสายงานมีความเข้มแข็ง งานที่ออกมาจึงถือว่าเป็นไปด้วยดี โดยได้พยายามจัดระบบให้เหมาะสมกับความถนัดของบุคลากร ไม่ให้มีความยุ่งยากซับซ้อนมาก เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบด้วยใจรัก มีเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่สามารถพัฒนาระบบย่อยอื่นๆ ได้ เช่น FoxPro

ทางโรงพยาบาล มีการใช้โปรแกรมที่ส่งมาให้ควบคู่กับระบบที่พัฒนาเอง (Access on Windows) มาประมาณ 4-5 ปี (โดยไม่ได้ใช้ Stat & Dispense จากกระทรวงสาธารณสุขเลย) เน้นในเรื่องทะเบียนผู้ป่วยเป็นหลักเพียงบางส่วน ห้องยายังไม่ได้ใช้ computer (ใช้เพียงพิมพ์ใบสั่งยา) มีการ key ข้อมูลที่ห้องบัตรแบบชั่วคราวก่อน แล้วส่งต่อข้อมูลที่ได้ไปห้องข้อมูลเพื่อ Screen ความถูกต้องของข้อมูล (ยังไม่มีระบบ LAN ใช้แต่แผ่น Disk)

ใบสั่งยาถือเป็นเอกสารหลัก ซึ่งจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วๆ เช่น ชื่อ HN เลขที่บัตรประชาชน วันเกิด ที่อยู่ รวมทั้งข้อมูลการวินิจฉัย การรักษา และยา ซึ่งแพทย์เป็นผู้เขียน หลักจากจ่ายยาเรียบร้อยแล้วจะมีเจ้าหน้าที่รวบรวมใบสั่งยาเพื่อลง code (โดยจะมีการรวบรวมรายการโรคและการรักษาที่พบบ่อยๆ เพื่ออำนวยความสะดวก)

นอกจากนี้ยังพบว่า มีการพัฒนาระบบย่อยในจุดต่างๆ เช่น

- ฝ่ายส่งเสริมฯ ใช้ dBase เพื่อเก็บข้อมูลการฉีดวัคซีน และการนัดหมาย โดยจะมีการพิมพ์รายการผู้ป่วยนัดออกมาลงหน้าเพื่อเตรียมค้นข้อมูลก่อน
- ฝ่ายสุขภาพ ใช้ระบบคล้ายๆ กัน แต่เป็น FoxPro โดยจะรับบัตรร.506 มา key เข้าโปรแกรม เพื่อส่งจังหวัดและวิเคราะห์สถานการณ์ในอำเภอ
- ห้องคลอด ใช้ระบบ FoxPro ที่เขียนโดยกรมอนามัย

- OPD ใช้ Excel เพื่อดูระบบกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (ออกแบบโดยแพทย์)

ประเด็นสำคัญ

- การพัฒนาระบบ
 - “มีข้อจำกัดในการพัฒนา User Interface ที่สะดวกทันทั้งที่”
 - “บุคลากรที่ชำนาญงานมีน้อย ภาระงานค่อนข้างกระจุกตัว”
 - “การเปลี่ยนแปลงของภาครัฐ ในเรื่องของ Program ต่าง ๆ ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้การใช้งานในระบบเดิมที่กำลังพัฒนา จะต้องมีการปรับเปลี่ยน ศึกษาหาความรู้กันใหม่ เพื่อให้เท่าทันกับสถานการณ์”
 - “โปรแกรม รง.11 รายงาน 5 เวลาต้องแก้ไข กลับต้องเสียเวลามาก เนื่องจากต้องโทร.เข้าส่วนกลางเพื่อขอให้เปิด Password บางที่ต้องรอเป็นปี”
 - “โปรแกรมที่สั่งให้ใช้ใหม่ๆ เช่น บัตรทอง กลับให้กรอกข้อมูลน้อยกว่าระบบที่ทำอยู่”
- ความถูกต้องของข้อมูล
 - “คำแนะนำชื่อมีความสำคัญ เนื่องจากคนต่างจังหวัดชื่อซ้ำกันเยอะ”
- “การลงทุนในเรื่อง IT จำเป็นต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญ ทั้งส่วนกลางและปลาย ขนาดธนาคารยัง Hang บ่อยเลย”

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบฯ

ระบบ HI (Hospital Information) โดยนพ.เจริญ เสร้รัตนนคร โรงพยาบาลวารินชำราบ ใช้ FoxPro บนระบบปฏิบัติการ DOS และ Novell Netware มีการพัฒนาแยกเป็น Module ต่างๆ เช่น เวชระเบียน, Screening, แพทย์ตรวจโรค, ออกใบเสร็จรับเงิน, บริการเภสัชกรรม, ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน, คลินิกพิเศษ, ทันตกรรมคลินิก, คลินิกนรีเวชกรรม, งานส่งเสริมสุขภาพ, งานชันสูตร, งาน X-Ray, บริการผู้ป่วยใน, รายงานเวชสถิติ, ปรับระบบ, ตรวจสอบระบบ, สำรองข้อมูล, ซ่อมแฟ้มดัชนี โดยจะปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องความต้องการของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง

จุดเด่นของระบบ HI คือ “ราคาถูก ใช้ง่าย ดูแลง่าย ต่อยอดง่าย ใช้โครงสร้างข้อมูลมาตรฐาน” โดยมีข้อควรพิจารณาในการใช้ระบบ คือ “ไม่มีไฟฟ้าให้บริการไม่ได้”, “ระบบจะล้มเหลวไม่ได้”, “แพทย์ต้องใช้คอมพิวเตอร์” และ “ข้อมูลจะสูญหายไม่ได้”

ข้อจำกัดที่สำคัญของระบบ HI คือ หลักการคล้ายๆกับ one-way กล่าวคือ เมื่อมีการสั่งการใดๆเข้าสู่ระบบไปแล้ว การแก้ไขข้อมูลจะค่อนข้างซับซ้อน หากมีได้ออกแบบเอาไว้ให้ดีกว่า เพื่อคุมการเก็บค่าใช้จ่ายให้ครบถ้วน เช่น หากแพทย์สั่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการแล้วเปลี่ยนใจ ก็ต้องให้ทางห้องปฏิบัติการเป็นผู้ยกเลิกคำสั่งดังกล่าว

บริบท

โรงพยาบาลบ้านค่าย เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีแพทย์ประจำ 2-4 ท่าน มีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ 3-4 คน (Parttime) ซึ่งงานหลักเป็นเภสัชกร X-Ray และเวชระเบียน มีผู้ป่วยวันละ 200-300 ราย ได้รับงบประมาณสร้างตึกใหม่ 1 หลัง แต่หลังจากสร้างเสร็จมาแล้ว 1 ปี ก็ยังไม่ได้ใช้งาน

โรงพยาบาลบ้านค่ายเริ่มมีการใช้ระบบมาแล้วกว่า 5 ปี โดยเริ่มจากโปรแกรม Stat เฉพาะงานเวชระเบียนอย่างเดียว ต่อมาในช่วงปลายปี 2542 เริ่มใช้ HI เนื่องจากโรงพยาบาลอื่นๆในจังหวัดมีการใช้ LAN กัน (MitNet) ประกอบกับปริมาณคนไข้มาก โดยช่วงนั้นมีนพ.เจริญมาสาธิต (ไม่แน่ใจว่าหัวหน้าฝ่ายบริหารเชิญ หรือ เข้ามาเอง) นอกจากนี้ยังได้ดูระบบ HIS ของกระทรวงด้วย แต่พบว่ายังไม่เต็มระบบทีเดียว เช่น ไม่เชื่อมกับ Lab. ส่วนของ MitNet เป็นระบบที่เชื่อมต่อกันหมด ไม่เป็น module ทำให้อาจมีปัญหาหากระบบล่ม สุดท้ายจึงตัดสินใจใช้ HI

ระยะเตรียมการ มีการทดลองใช้ในห้องประชุม เพื่อสร้างความเข้าใจในเจ้าหน้าที่ เพียงประมาณ 1 เดือน ช่วงแรกๆมีปัญหาจากการที่เจ้าหน้าที่ไม่คุ้นเคย ทำให้คนไข้ต้องรอนาน แต่เมื่อเวลาผ่านไปก็ดีขึ้นเรื่อยๆ สามารถช่วยในการสืบค้นข้อมูลได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถช่วยบอกได้ว่าคนไข้ที่ต้องการค้นหา ตอนนี้ไปอยู่ที่จุดใดแล้ว

ทางโรงพยาบาล มีการใช้เกือบทุก Module ที่มีในโปรแกรม ตั้งแต่ OPD, ER, ห้องยา, ห้องคลอด, ห้องผ่าตัด, IPD โดยที่ OPD แพทย์จะเป็นผู้ key ข้อมูลเองทั้งหมด เว้นแพทย์บางท่านซึ่งไม่คล่อง จะมีพยาบาลช่วย key ให้ ในขณะที่ IPD ซึ่งเพิ่งเริ่มมาได้ประมาณ 3 เดือน จะให้พยาบาลทำหน้าที่ key ข้อมูลแทนแพทย์ทั้งหมด ซึ่งเหมือนเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับพยาบาล นอกจากนี้ยังพบปัญหาว่าหากมีผู้ป่วยกลับบ้านก่อน จะเสียยาที่ได้รับการคำนวณไว้ 24 ชั่วโมง ซึ่งไม่สามารถแก้ค่าใช้จ่ายได้ (จะมีปัญหามากในกรณีคนไข้ชำระเงินเอง) มีการสำรองข้อมูลทุกวันด้วยระบบ ABC (3 drives)

ประเด็นสำคัญ

- ความเสี่ยงทางคลินิก
 - “แพทย์สั่งยา น้ำ (syrup) จาก 2 ขวดเป็น 20 ขวด เนื่องจาก 0 ติดไป”

- “เคยเจอผล AntiHIV จาก Neg เป็น Pos เนื่องจากเจ้าหน้าที่ key ผิด”
- “IPD Key ยาแล้วไม่ได้ยา เช่น ยา stat dose 2 หน”
- ความเสถียรของระบบฯ
 - “ไฟดับ เครื่องปั่นไฟไม่ work ระบบก็ล่ม”
- ความครบถ้วนของข้อมูล
 - “Lab. หรือ หัตถการ บางตัวไม่ได้มีรองรับไว้ เช่น Ig”
 - “ฝ่ายส่งเสริมฯ บ่นว่าหน้าจอไม่พอบันทึกข้อมูลอาการสำคัญและการตรวจร่างกาย เวลาแสดงข้อมูลก็ไม่ครบ บรรทัด”
- ความถูกต้องของข้อมูล
 - “Lock ให้ต้องลง diagnosis ก่อนเสมอ ทำให้บางที่ต้องใส่อะไรก็ได้ไปก่อน”
 - “ไม่สามารถย้อนกลับไปแก้ไขข้อมูลได้ เวลาคนไข้เปลี่ยนใจไม่ตรวจ เช่น การตรวจร่างกาย 5 รายการ แต่ตรวจไม่ได้”
 - “ER ช่วงต่อเวร จะมีการเปลี่ยนวันที่ ข้อมูลกำลัง key อยู่ จะกลายเป็นอดีตไป”
 - “โปรแกรมให้ย้อนไปแก้ไขได้แต่ชื่อยา แต่ไม่แก้วิธีใช้ตามให้”
- ความปลอดภัยของข้อมูล
 - “ที่นี่เราใช้ Password เป็นต่อชโยง”

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบฯ

Hospital OS ได้รับการพัฒนาโดยนพ.ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์ โดยได้รับการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาจาก ชมรม ข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์และสาธารณสุขไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และสถาบันส่งเสริมการวิจัย (สกว.) บนพื้นฐานแนวคิดการพึ่งตนเอง ใช้เทคโนโลยีแบบเปิด (open source) ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงด้วยต้นทุนต่ำ เช่น การใช้ระบบปฏิบัติการ Linux ใช้ระบบฐานข้อมูล PostGreSQL ใช้ภาษา Java ในการพัฒนาโปรแกรม มีกลุ่มเป้าหมายที่โรงพยาบาลชุมชนขนาดต่ำกว่า 100 เตียง เนื่องจาก โรงพยาบาลเล็ก จะปรับตัวได้ง่ายกว่าโรงพยาบาลใหญ่เป็นอย่างมาก

ขั้นตอนการวางระบบ จะเริ่มจากทีมงานของผู้พัฒนาและของโรงพยาบาล ทำการวิเคราะห์กระบวนการให้บริการของโรงพยาบาลก่อน แล้วจึงพัฒนา software ให้สอดคล้อง โดยมีเงื่อนไขว่าโรงพยาบาลต้องยอมรับการทำทั้งระบบ จากประสบการณ์ พบว่าโรงพยาบาลแห่งแรกที่เข้าร่วมโครงการ ใช้เวลา 21 วันในการวางระบบ โรงพยาบาลแห่งล่าสุดใช้เวลา 7 วัน โรงพยาบาลที่วางระบบเร็วที่สุดใช้เวลา 4 วัน

ค่าใช้จ่ายในการวางระบบ แบ่งออกเป็น hardware ประมาณ 200,000 บาทต่อแห่ง หากใช้คอมพิวเตอร์ 10-15 เครื่อง ระบบสำรองข้อมูลประมาณ 200,000-300,000 บาทต่อแห่ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ประมาณ 40,000 บาทต่อแห่ง หากใช้ทีมงาน 4 คน โดยทำงานร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

เมื่อเข้าใช้ระบบฯ จะต้องมีการ Login โดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน รวมทั้งระบุจุดบริการที่ต้องการ ตามองค์ประกอบของ Hospital OS ดังนี้

- จุดบริการเวชระเบียน (Registration and Simple Electronic Medical Record System)
 - บันทึก/แก้ไข ข้อมูลผู้ป่วยก่อนการ visit เข้าสู่ระบบการให้บริการของโรงพยาบาล
 - บันทึก/เปลี่ยนแปลง สิทธิการรักษาโรคของผู้ป่วยก่อนการ visit เข้าสู่กระบวนการ
 - พิมพ์ OPD การ์ด ผู้ป่วย
 - ทำการ visit/drop visit การเข้าสู่กระบวนการของผู้ป่วย
- แผนกผู้ป่วยนอก (Out-patient service)
 - จุดบริการหน้าห้องตรวจ
 - บันทึกการตรวจร่างกายเบื้องต้น
 - ส่งการบริการห้องรังสีวิทยา
 - ส่งการบริการห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค
 - จัดการรายการนัดหมายผู้ป่วย
 - ส่งผู้ป่วยไปยังจุดบริการห้องตรวจหรือห้องอื่นๆ
 - จุดบริการในห้องตรวจ
 - ส่งรายการตรวจ/รักษา ผู้ป่วย
 - บันทึกรายการโรค/ผ่าตัด
 - ส่งผู้ป่วยไปยังจุดบริการอื่น
- จุดบริการห้องยา (Pharmacy: Dispensary and Stock)
 - สั่งยาเพิ่มจากรายการเดิม
 - ยกเลิกรายการยาที่ไม่สามารถจัดให้ได้
 - แก้ไขวิธีการใช้ จำนวน
 - จัดยา

- คิดเงิน
- พิมพ์สติกเกอร์ยา
- จุดบริการการเงิน (Cashier)
 - คิดเงิน เก็บเงิน และจำหน่ายทางการแพทย์ (สามารถเปลี่ยนสิทธิรักษาก่อนการคิดเงินได้)
- จุดบริการห้องปฏิบัติการ (Investigations: X-ray, Laboratory Request and Result Report)
- จุดบริการหอผู้ป่วย (In-patient service)
 - ค้นหาผู้ป่วยเพื่อทำการ Visit เข้าสู่ระบบ
 - ดูผู้ป่วยที่อยู่แต่ละหอผู้ป่วย
 - เรียกดูประวัติการรักษาในครั้งก่อน
 - บันทึกข้อมูลประวัติเบื้องต้น
 - บันทึกการตรวจร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก ความดัน ส่วนสูง ชีพจร อุณหภูมิ การหายใจ ลงในบันทึกการเจ็บป่วย
 - ส่งการตรวจ/รักษาเบื้องต้น ส่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการชั้นสูตรโรค ส่งตรวจรังสีวิทยาได้ โดยจะบันทึกวันเวลาและผู้ส่งอัตโนมัติ
 - ส่งผู้ป่วยไปยังจุดบริการต่างๆ เช่น ห้องปฏิบัติการชั้นสูตรโรค ห้องจ่ายยา ห้องรังสีวิทยา
 - บันทึกเพื่อรับผู้ป่วยนอกเป็นผู้ป่วยในได้
 - ทำการนัดหมายผู้ป่วย
 - บันทึกรายการโรค/ผ่าตัด
 - จ่ายยาและดำเนินการบริการ
 - คิดเงินจำหน่ายทางการเงิน
- จุดบริหารจัดการระบบ (Management Information System and Financial Information Management System)
 - การตั้งค่าต่างๆของระบบ สถานะของฐานข้อมูล
 - เพิ่มลด จุดตรวจรักษา กลุ่มรายการตรวจรักษา กลุ่มรายการใบเสร็จ รายการตรวจรักษา อาการที่พบบ่อย การวินิจฉัยที่พบบ่อย กลุ่มรายการผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รายการส่งตรวจรักษาอัตโนมัติ ช่วงเวลาที่ไข้ยา วิธีการไข้ยา หน่วยยา ชุดรายการตรวจรักษา รายการส่วนลด สิทธิการรักษา ICD-10 ICD-9 ฯลฯ

ตารางที่ 12 รายชื่อโรงพยาบาลที่ใช้ระบบ Hospital OS

โรงพยาบาล	วันที่เริ่มดำเนินการ
โรงพยาบาลอ่าวลึก จ.กระบี่	8 สิงหาคม 2547
โรงพยาบาลบางระจัน จ.สิงห์บุรี	23 สิงหาคม 2547
โรงพยาบาลจะนะ จ.สงขลา	7 ธันวาคม 2547
สถานพยาบาลบ้านสันติสุข	17 ธันวาคม 2547
โรงพยาบาลทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน	1 มกราคม 2548
โรงพยาบาลแม่ใจ จ.พะเยา	1 มกราคม 2548
โรงพยาบาลนาดี จ.ปราจีนบุรี	1 มกราคม 2548
โรงพยาบาลทองแสนขัน จ.อุตรดิตถ์	1 กุมภาพันธ์ 2548
โรงพยาบาลบ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	1 กุมภาพันธ์ 2548
โรงพยาบาลท่าแพ จ.สตูล	1 กุมภาพันธ์ 2548
โรงพยาบาลกุดชุม จ.ยโสธร	1 มีนาคม 2548
โรงพยาบาลกระบี่ จ.ระนอง	16 กุมภาพันธ์ 2548
โรงพยาบาลภักดีชุมพล จ.ชัยภูมิ	5 เมษายน 2548
โรงพยาบาลทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน	10 ตุลาคม 2545
ศูนย์รักษารักษาสวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต	3 ธันวาคม 2545
โรงพยาบาลหนองขาหย่าง จ.อุทัยธานี	1 มกราคม 2546
โรงพยาบาลชุมแสง จ.นครสวรรค์	17 มกราคม 2546
โรงพยาบาลทองแสนขัน จ.อุตรดิตถ์	1 เมษายน 2546
โรงพยาบาลป่าแดด จ.เชียงราย	1 เมษายน 2546
โรงพยาบาลยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	1 กรกฎาคม 2546
โรงพยาบาลจะนะ จ.สงขลา	1 กรกฎาคม 2546
โรงพยาบาลหนองกุงศรี จ.กาฬสินธุ์	1 ตุลาคม 2546
โรงพยาบาลนาดี จ.ปราจีนบุรี	1 สิงหาคม 2546
โรงพยาบาลบ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	7 สิงหาคม 2546
โรงพยาบาลศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี	11 สิงหาคม 2546
โรงพยาบาลประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี	15 สิงหาคม 2546
โรงพยาบาลสามพราน จ.นครปฐม	1 ตุลาคม 2546
โรงพยาบาลพุทธมณฑล จ.นครปฐม	1 มกราคม 2547
โรงพยาบาลบ้านตาก จ.ตาก	1 กุมภาพันธ์ 2547
โรงพยาบาลกะเปอร์ จ.ระนอง	1 เมษายน 2547
คลินิกอายุรเวช แพทย์แผนไทยประยุกต์ สถานการแพทย์แผนไทย ประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	19 เมษายน 2547
โรงพยาบาลกระบี่ จ.ระนอง	21 เมษายน 2547
โรงพยาบาลกุดชุม จ.ยโสธร	1 พฤษภาคม 2547
โรงพยาบาลดอยหล่อ จ.เชียงใหม่	1 มิถุนายน 2547

ทีมผู้พัฒนา กำลังวางแผนพัฒนาต่อยอดในอนาคต เช่น การผสมผสาน Clinical Practice Guideline เข้าไปเพื่อช่วยการตัดสินใจ การเฝ้าติดตามตัวแปร (parameter) บางอย่าง เช่น ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล หรือ การติดเชื้อ รวมทั้งการทำทะเบียนเฉพาะโรค เช่น Thalassemia

บทสรุป

จากการวิเคราะห์ระบบที่มีการใช้มากในประเทศไทย พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกระบบ ได้แก่ ความถูกต้อง ปลอดภัย และครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งความเสี่ยงทางคลินิก ซึ่งส่วนใหญ่มักมีความเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน และ/หรือ การทำงานผิดพลาดของ software

แต่ละระบบ มีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันไป ระบบสำเร็จรูปที่พัฒนาในเชิงการค้า พบว่ามีปัญหาในเรื่องบริการหลังการขาย การพัฒนาต่อยอด และค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ ส่วนระบบที่พัฒนาเอง ในขณะที่ระบบที่พัฒนาเอง สามารถตอบสนองข้อมูลตามโครงสร้างฐานข้อมูลได้ง่าย แต่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญ ใจรัก และมีประสบการณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Fitzmaurice JM, Adams K, Eisenberg JM. Three decades of research on computer applications in health care: medical informatics support at the Agency for Healthcare Research and Quality. *J Am Med Inform Assoc* 2002;9(2):144-60.
2. Oren E, Shaffer ER, Guglielmo BJ. Impact of emerging technologies on medication errors and adverse drug events. *Am J Health Syst Pharm* 2003;60(14):1447-58.
3. สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Technology Assessment). นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์; 2546.
4. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณา: บุคลากรภาพรวมระดับโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล; 2543.
5. Marietti C. Collaborative health records. Power in partnerships. *Healthc Inform* 2002;19(2):29-30.
6. Institute of Medicine (U.S.). Committee on Improving the Patient Record., Dick RS, Steen EB, Detmer DE. The computer-based patient record : an essential technology for health care. Rev. ed. Washington, D.C.: National Academy Press; 1997.
7. World Health Organization. Essential Health Technologies. In. Geneva: World Health Organization; 2004.
8. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. To err is human : building a safer health system. Washington, D.C.: National Academy Press; 2000.
9. Institute of Medicine (U.S.). Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm : a new health system for the 21st century. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.
10. May S. Computerized physician order entry. Patient safety drives refinement of systems. *Healthc Inform* 2002;19(2):32-3.
11. Brown C, Bostrom R. Organization designs for the management of end-user computing: Reexamining the contingencies. *Journal of Management Information Systems* 1994;10:183-211.
12. Anderson JG, Aydin CE, Jay SJ. Evaluating health care information systems : methods and applications. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications; 1994.
13. Jue J, Jerant AF. Electronic paper & pencil: 6 easy steps to a low-cost electronic medical record. *Fam Pract Manag* 2001;8(5):33-8.
14. Waegemann CP. Status Report 2002: Electronic Health Records. In. Boston: Medical Records Institute; 2002.
15. Kim JH, Ferziger R, Kawaloff HB, Sands DZ, Safran C, Slack WV. A web-based rapid prototyping and clinical conversational system that complements electronic patient record system. *Medinfo* 2001;10(Pt 1):628-32.
16. Tang P, Fafchamps D, Shortliffe E. Traditional medical records as a source of clinical data in the outpatient setting. In: Ozbolt J, editor. Proceedings of the Eighteenth Symposium on Computer Applications in Medical Care; 1994 November 5-9; Washington, DC: Hanley & Belfus, Inc.; 1994. p. 575-579.
17. Kurihara Y, Kusunose T, Okabayashi Y, Nyu K, Fujikawa K, Miyai C, et al. Full implementation of a computerized nursing records system at Kochi Medical School Hospital in Japan. *Comput Nurs* 2001;19(3):122-9.
18. Barnett GO. The application of computer-based medical-record systems in ambulatory practice. *N Engl J Med* 1984;310(25):1643-50.

19. Rehm S, Kraft S. How to select a computer system for a family physician's office. Kansas City, MO: American Academy of Family Physicians; 1998.
20. Ornstein S, Bearden A. Patient perspectives on computer-based medical records. *J Fam Pract* 1994;38(6):606-10.
21. Lovis C, Baud RH, Revillard C, Pult L, Borst F, Geissbuhler A. Paragraph-oriented structure for narratives in medical documentation. *Medinfo* 2001;10(Pt 1):638-42.
22. Lovis C, Chapko MK, Martin DP, Payne TH, Baud RH, Hoey PJ, et al. Evaluation of a command-line parser-based order entry pathway for the Department of Veterans Affairs electronic patient record. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8(5):486-98.
23. Ruch P, Baud RH, Geiddbuhler A, Lovis C, Rassinoux AM, Riviere A. Looking back or looking all around: comparing two spell checking strategies for documents edition in an electronic patient record. *Proc AMIA Symp* 2001:568-72.
24. Ruch P, Baud R, Geissbuhler A. Using lexical disambiguation and named-entity recognition to improve spelling correction in the electronic patient record. *Artif Intell Med* 2003;29(1-2):169-84.
25. Kohane IS. The ever imminent electronic medical record. *J Med Pract Manage* 2001;16(5):264-5.
26. Barker DJ, van Schaik P, Simpson DS, Corbett WA. Evaluating a spoken dialogue system for recording clinical observations during an endoscopic examination. *Med Inform Internet Med* 2003;28(2):85-97.
27. Kroth PJ, Belsito A, Overhage JM, McDonald CJ. Bedside vital signs capture for the non-ICU setting--an open source, PC-based solution. *Proc AMIA Symp* 2001:344-8.
28. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, et al. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *Jama* 1998;280(15):1311-6.
29. Bizovi KE, Beckley BE, McDade MC, Adams AL, Lowe RA, Zechnich AD, et al. The effect of computer-assisted prescription writing on emergency department prescription errors. *Acad Emerg Med* 2002;9(11):1168-75.
30. Lee YL, Hsu CY, Hsieh D, Li YC. Development and deployment of a web-based physician order entry system. *Int J Med Inf* 2001;62(2-3):135-42.
31. Anton C, Nightingale PG, Adu D, Lipkin G, Ferner RE. Improving prescribing using a rule based prescribing system. *Qual Saf Health Care* 2004;13(3):186-90.
32. Weingart SN, Toth M, Sands DZ, Aronson MD, Davis RB, Phillips RS. Physicians' decisions to override computerized drug alerts in primary care. *Arch Intern Med* 2003;163(21):2625-31.
33. AHCPR to Demonstrate Use of Computerized Decision-Support Software in Clinical Practice. In: Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 1996.
34. White Paper on Automation in Pharmacy. In; 1998.
35. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: dispensing and administration--2002. *Am J Health Syst Pharm* 2003;60(1):52-68.
36. Sittig DF. The Importance of Leadership in the Clinical Information System Implementation Process. In: *The Informatics Review*; 2001.
37. Fish MR, Turner JA. Understanding the Process of Information Technology Implementation. In: *Americas Conference on Information Systems* 1995; 1995: Association for Information Systems; 1995.
38. Litvin CB, Ornstein SM, Anthony WE, Jr., Tanner D. Quality improvement using electronic medical records: a case study of a high-performing practice. *Top Health Inf Manage* 2001;22(2):59-64.
39. Souther E. Implementation of the electronic medical record: the team approach. *Comput Nurs* 2001;19(2):47-55.

40. Kotter JP. Leading change. Boston, Mass.: Harvard Business School Press; 1996.
41. Ash J. Organizational factors that influence information technology diffusion in academic health sciences centers. *J Am Med Inform Assoc* 1997;4(2):102-11.
42. Howell J, Higgins C. Champions of change: identifying, understanding, and supporting champions of technological innovations. *Organizational Dynamics* 1990;40:40.
43. Bobis KG, Camoriano J. Managing technology in a physician-led organization. *J Healthc Inf Manag* 2003;17(2):24-31.
44. Blignaut PJ, McDonald T, Tolmie CJ. Predicting the learning and consultation time in a computerized primary healthcare clinic. *Comput Nurs* 2001;19(3):130-6.
45. Leung GM, Yu PL, Wong IO, Johnston JM, Tin KY. Incentives and barriers that influence clinical computerization in Hong Kong: a population-based physician survey. *J Am Med Inform Assoc* 2003;10(2):201-12.
46. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, สถาบันวิชาการเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ. มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปี ๒๕๓๙: แนวทางการพัฒนาคุณภาพโดยมุ่งผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: บริษัท ดีไซน์ จำกัด; 2539.
47. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Q&A Information Management: Questions and Answer. Oakbrook, IL: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 1999.
48. Feeny D, Stoddart G. Health technology assessment: implications for policymakers. *Dimens Health Serv* 1987;64(6):30.
49. Mark DH, Glass RM. Impact of new technologies in medicine: a global theme issue. *Jama* 1999;282(19):1875.
50. Patterson ES, Cook RI, Render ML. Improving patient safety by identifying side effects from introducing bar coding in medication administration. *J Am Med Inform Assoc* 2002;9(5):540-53.
51. Agrawal A. Return on investment analysis for a computer-based patient record in the outpatient clinic setting. *J Assoc Acad Minor Phys* 2002;13(3):61-5.
52. Anderson JG. Evaluation in health informatics: computer simulation. *Comput Biol Med* 2002;32(3):151-64.
53. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Shabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8(4):299-308.
54. Coddington DC, Moore KD. Leading IDSs heed the call to invest in IT. *Healthc Financ Manage* 2002;56(2):36-40.
55. Kuperman GJ, Teich JM, Gandhi TK, Bates DW. Patient safety and computerized medication ordering at Brigham and Women's Hospital. *Jt Comm J Qual Improv* 2001;27(10):509-21.
56. Kralj B, Iverson D, Hotz K, Ashbury FD. The impact of computerized clinical reminders on physician prescribing behavior: evidence from community oncology practice. *Am J Med Qual* 2003;18(5):197-203.
57. Kinn JW, Marek JC, O'Toole MF, Rowley SM, Bufalino VJ. Effectiveness of the electronic medical record in improving the management of hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2002;4(6):415-9.
58. Kinn JW, O'Toole MF, Rowley SM, Marek JC, Bufalino VJ, Brown AS. Effectiveness of the electronic medical record in cholesterol management in patients with coronary artery disease (Virtual Lipid Clinic). *Am J Cardiol* 2001;88(2):163-5, A5.
59. Lee FC, Chong WF, Chong P, Ooi SB. The emergency medicine department system: a study of the effects of computerization on the quality of medical records. *Eur J Emerg Med* 2001;8(2):107-15.
60. Fraenkel DJ, Cowie M, Daley P. Quality benefits of an intensive care clinical information system. *Crit Care Med* 2003;31(1):120-5.

61. Murff HJ, Kannry J. Physician satisfaction with two order entry systems. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8(5):499-509.
62. Krall MA, Sittig DF. Subjective assessment of usefulness and appropriate presentation mode of alerts and reminders in the outpatient setting. *Proc AMIA Symp* 2001:334-8.
63. Kaushal R, Barker KN, Bates DW. How can information technology improve patient safety and reduce medication errors in children's health care? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(9):1002-7.
64. Hensley S. Preventive medicine. Computerized system analyzes whether dosage, timing and type of drug are right for the patient. *Mod Healthc* 1999;29(28):52.
65. Mast CG, Caruso MA, Gadd CS, Lowe HJ. Evaluation of a filmless radiology pilot--a preliminary report. *Proc AMIA Symp* 2001:443-7.
66. Ash JS, Berg M, Coiera E. Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. *J Am Med Inform Assoc* 2004;11(2):104-12.
67. Kuzmak PM, Dayhoff RE. Minimizing Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) Modality Worklist patient/study selection errors. *J Digit Imaging* 2001;14(2 Suppl 1):153-7.
68. Tang PC, Patel VL. Major issues in user interface design for health professional workstations: summary and recommendations. *Int J Biomed Comput* 1994;34(1-4):139-48.
69. Oyama L, Tannas HS, Moulton S. Desktop and mobile software development for surgical practice. *J Pediatr Surg* 2002;37(3):477-81.
70. Makoul G, Curry RH, Tang PC. The use of electronic medical records: communication patterns in outpatient encounters. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8(6):610-5.
71. Sauer C. Deciding the Future for IS Failures - Not the Choice You Might Think. In: Currie W, Galliers R, editors. *Rethinking management information systems : an interdisciplinary perspective*. Oxford ; New York: Oxford University Press; 1999. p. xvii, 510 p.
72. Moreira CF. Lack of privacy may be a project-killer. *The Star Online* 2004 April 9, 2004.
73. Council on Competitiveness (U.S.). *Highway to health : transforming U.S. health care in the information age*. Washington, D.C.: Council on Competitiveness; 1996.
74. Anderson JG, Jay SJ, Anderson M, Hunt TJ. Evaluating the capability of information technology to prevent adverse drug events: a computer simulation approach. *J Am Med Inform Assoc* 2002;9(5):479-90.
75. Landgrave T. We must protect digital intellectual property to foster innovation. In: *CNET Networks, Inc.*; 2003.
76. Wolfe A. Microsoft Wins Patent for Scroll Mouse. *internetnews.com* 2004 March 8, 2004.
77. Lehman ML, Brill JH, Skarulis PC, Keller D, Lee C. Physician Order Entry impact on drug turn-around times. *Proc AMIA Symp* 2001:359-63.
78. Keshavjee K, Troyan S, Holbrook AM, VanderMolen D. Measuring the success of electronic medical record implementation using electronic and survey data. *Proc AMIA Symp* 2001:309-13.
79. Larrabee JH, Boldreghini S, Elder-Sorrells K, Turner ZM, Wender RG, Hart JM, et al. Evaluation of documentation before and after implementation of a nursing information system in an acute care hospital. *Comput Nurs* 2001;19(2):56-65; quiz 66-8.
80. LeMier M, Cummings P, West TA. Accuracy of external cause of injury codes reported in Washington State hospital discharge records. *Inj Prev* 2001;7(4):334-8.
81. Kamps AW, Roorda RJ, Brand PL. Peak flow diaries in childhood asthma are unreliable. *Thorax* 2001;56(3):180-2.

82. Wu AW, Pronovost P, Morlock L. ICU incident reporting systems. *J Crit Care* 2002;17(2):86-94.
83. Bates DW, Evans RS, Murff H, Stetson PD, Pizziferri L, Hripcsak G. Detecting adverse events using information technology. *J Am Med Inform Assoc* 2003;10(2):115-28.
84. Zuckerman AE. Restructuring the electronic medical record to incorporate full digital signature capability. *Proc AMIA Symp* 2001:791-5.
85. Detmer DE, Steen EB. Shoring up protection of personal health data. *Issues in Science and Technology* 1996;12(4):73-8.
86. Liu CT, Long AG, Li YC, Tsai KC, Kuo HS. Sharing patient care records over the World Wide Web. *Int J Med Inf* 2001;61(2-3):189-205.
87. Liu GC, Cooper JG, Schoeffler KM, Hammond WE. Standards for the electronic health record, emerging from health care's Tower of Babel. *Proc AMIA Symp* 2001:388-92.
88. Liu Y, Satomura Y. Building a controlled health vocabulary in Japanese. *Methods Inf Med* 2001;40(4):307-14.
89. Frankel A, Gandhi TK, Bates DW. Improving patient safety across a large integrated health care delivery system. *Int J Qual Health Care* 2003;15 Suppl 1:i31-40.
90. Karow HS. Creating a culture of medication administration safety: laying the foundation for computerized provider order entry. *Jt Comm J Qual Improv* 2002;28(7):396-402.
91. Mahoney ME. Transforming health information management through technology. *Top Health Inf Manage* 2002;23(1):52-61.