



DEVELOPMENT OF ASSISTING PROGRAM IN PATIENT APPOINTMENT PROCESS AND
PERFORMANCE REPORT SUBMISSION FOR OUT PATIENT DEPARTMENT

The Engineering Institute of Thailand under H.M. The King's Patronage

การพัฒนาโปรแกรมช่วยเหลือการจัดทำนัด และการส่งรายงานของแผนกผู้ป่วยนอก
DEVELOPMENT OF ASSISTING PROGRAM IN PATIENT APPOINTMENT PROCESS AND
PERFORMANCE REPORT SUBMISSION FOR OUT PATIENT DEPARTMENT

หฤทัย โลหะศิริวัฒน์¹ ณภัท คล่องพิทักษ์² และวรพงษ์ อธิธิธเนศ³

^{1,2,3} ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

บทคัดย่อ

ภาระงานของพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ประกอบไปด้วยสองส่วนหลัก คือ ส่วนการบริการผู้ป่วยและส่วนงานสนับสนุน จากการเข้าศึกษาที่สถานประกอบการ กลุ่มวิจัยพบว่ามีปัญหาสำคัญสองอย่างในปัจจุบันคือ เวลาของแพทย์ที่เข้ามาให้บริการนานเกินไปเนื่องจากการเข้ามาให้บริการของแพทย์จะมาหนาแน่นในช่วงเวลาเดียวกันของวัน ขณะเดียวกัน บุคลากรของทางโรงพยาบาลต้องใช้เวลาไปกับการทำงานเอกสารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการผู้ป่วยโดยตรง โดยงานเอกสารที่พบว่ามีปัญหาในปัจจุบัน ได้แก่ การบันทึกข้อมูลการให้บริการเพื่อส่งข้อมูลให้กับทางราชการ ที่ยังมีความผิดพลาดส่งผลให้การประเมินคุณภาพจาก สปสช. (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ) มีผลการประเมินต่ำกว่าที่คาดว่าจะได้ เพื่อแก้ไขปัญหานี้ กลุ่มวิจัยได้ทำการพัฒนาโปรแกรมช่วยเหลือการทำงานให้กับทางโรงพยาบาล คือ โปรแกรมช่วยบันทึกข้อมูลระหว่างการนัดเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจคัดเลือกกระจายเวลานัดผู้ป่วยให้เหมาะสม และโปรแกรมตรวจสอบข้อมูลก่อนที่จะนำส่งไปยัง สปสช. เพื่อลดความผิดพลาด

คำหลัก : แผนกผู้ป่วยนอก, โปรแกรม, การนัด, รายงานผลการดำเนินงาน

ABSTRACT

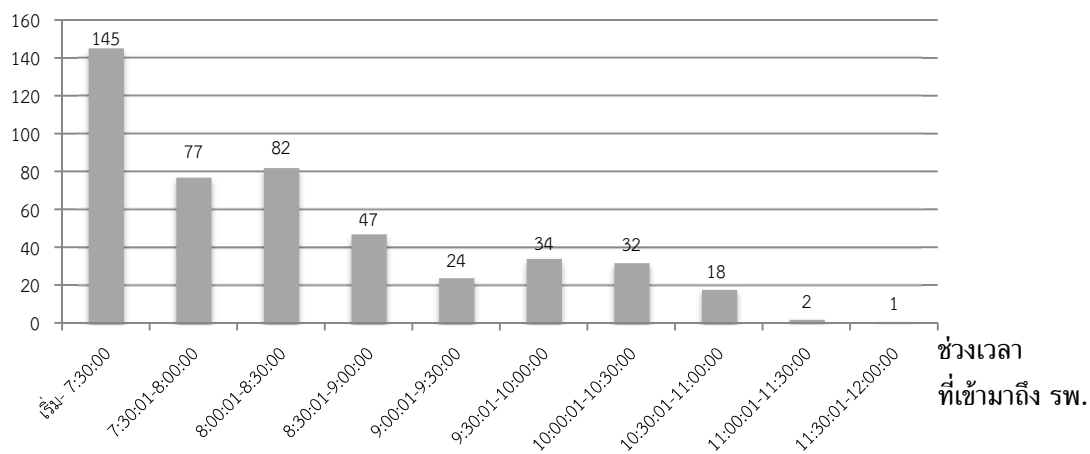
Workload for nurses at Dumnuensaduak hospital consists of two basic parts, direct service to patient and supporting works. From our site visit, we found two major problems in the department. First, the patient waiting time is too long due to the arrival pattern in which a number of patients usually arrive to hospital at the same time. Additionally, we found that nurses have spent considerable time on supporting work each day. Working on the report to be sent to government is one of them. Not only that large amount of time has been sacrificed on such work but a number of errors in the report also found. Such incorrect reports eventually lead to lower evaluation scores than their expected performance. To solve these problems, our research team has developed two separate computer programs to assist normal work process. The first program is monitoring system that can be used when nurses making decision on patient appointment time slot. Hence, more appropriate schedule can be made. Then, the other program is designed to detect some predefined errors in the monthly performance report. This second program makes it possible to inform suspected data and allow hospital personal to correct mistakes before final submission.

KEYWORDS: Out Patient Department, Computer Program, Appointment System, Performance Report.

1. บทนำ

โรงพยาบาลดำเนินสะดวกตั้งอยู่ใน อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี เป็นโรงพยาบาลทั่วไป มีจำนวนเตียง 304 เตียง จำนวนบุคลากรที่เป็นแพทย์ทั้งหมด 15 คน และพยาบาลทั้งหมดเกือบ 200 คน ซึ่งทางโรงพยาบาลมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาคุณภาพในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบัน แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลมีปัญหาหลักสองเรื่องที่รบกวนการแก้ไขคือ ผู้เข้ารับบริการที่ใช้เวลารอคอยนาน และในส่วนของผู้ให้บริการที่มีปริมาณงานมาก โดยเฉพาะงานสนับสนุนต่าง ๆ ที่ไม่ได้ส่งผลต่อการให้บริการผู้ป่วยโดยตรง จากการศึกษาเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่า สาเหตุของปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยมีเวลารอคอยบริการสูง เกิดจากการที่มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในช่วงเช้ามากอย่างชัดเจน ในขณะที่ปริมาณผู้ป่วยจะลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงสาย ทำให้ความต้องการด้านบริการไม่สอดคล้องกับความสามารถในการให้บริการที่มีคงที่ตลอดช่วงเวลา (รูปที่ 1) เบื้องต้นโรงพยาบาลรับทราบถึงปัญหานี้ จึงดำเนินการแก้ไขโดยการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานนัดผู้ป่วยให้เป็นช่วงเวลาเพื่อกระจายปริมาณผู้ป่วยออก [1] โดยรูปแบบการนัดที่ทางโรงพยาบาลต้องการ คือ การทำนัดช่วงสายให้มากขึ้น และเหลือช่วงเวลาเช้าไว้สำหรับรองรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้นัด (Walk-in) ยกเว้นกรณีผู้ป่วยนัดที่ต้องเข้ามาใช้บริการในส่วนของห้องปฏิบัติการทางกายภาพ อาทิตรเวชเลือก เอ็กซเรย์ ที่ยังมีความจำเป็นต้องมาในช่วงเวลาเช้าเป็นหลัก

จำนวนผู้ป่วย (คน)



รูปที่ 1 จำนวนผู้เข้ารับบริการแบ่งตามช่วงเวลาของผู้ป่วยเข้ารับบริการ เฉลี่ยวันจันทร์-ศุกร์ [1]

อย่างไรก็ตาม หลังจากได้เริ่มทำนัดรูปแบบใหม่ หรือที่เรียกว่า การนัดแบบแบ่งช่วงเวลา (เดิมที่ทางโรงพยาบาลทำนัดผู้ป่วยแบบระบุเฉพาะวัน แต่ไม่ระบุเวลา) เป็นเวลาหลายเดือน ทางโรงพยาบาลพบว่ายังมีปริมาณผู้ป่วยเข้ามาหนาแน่น ไม่ตรงไปตามที่คาดหวังไว้เช่นเดิม จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้กลุ่มผู้วิจัยได้เข้าทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อค้นหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่ทางแผนกยังคงมีอยู่

สำหรับปัญหาในด้านผู้ให้บริการมีภาระงานที่ทำมากเกินไป พบว่ารูปแบบการทำงานโดยปกติของพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกจะใช้ช่วงเวลาคืนเช้าให้บริการผู้ป่วยโดยตรง ส่วนครึ่งวันบ่ายจะเป็นงานสนับสนุน งานจัดเตรียมเอกสาร เตรียมแฟ้มผู้ป่วยนัดสำหรับวันถัดไป และอื่น ๆ โดยมีการเปิดคลินิกพิเศษเพื่อรองรับผู้ป่วยนัดพิเศษบางส่วนเท่านั้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่าส่วนงานสนับสนุนถือเป็นเวลาเกือบครึ่งหนึ่งของการทำงานตลอดวัน จากการสัมภาษณ์พยาบาลพบว่า ในปัจจุบันยังมีปัญหาในการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน หรือที่เรียกว่า “มาตรฐาน 43 แฟ้ม” โดยทางโรงพยาบาลเชื่อว่ารายงานที่ส่งไปน่าจะยังมีความผิดพลาดค่อนข้างสูง ทำให้ส่งผลต่อผลการประเมินการปฏิบัติงานของทางโรงพยาบาลได้ผลน้อยกว่าที่คาดหวัง เนื่องจากหน่วยงานราชการจะอาศัยข้อมูลจากรายงานนี้โดยตรงในการประเมินผลงาน

2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 มาตรฐาน 43 แฟ้ม

มาตรฐาน 43 แฟ้ม คือ มาตรฐานการเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาลในทุก ๆ ด้าน แล้วนำส่งไปยัง สปสช. (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ) เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลในสังกัด โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบตารางฐานข้อมูล บันทึกเป็นตารางทั้งหมดจำนวน 43 ตาราง (และจะเพิ่มเป็น 50 ตารางในอนาคต) [2] อาทิเช่น ตารางข้อมูลผู้ป่วย ตารางข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ตารางข้อมูลยาในแผนกผู้ป่วยใน เป็นต้น ซึ่งโรงพยาบาลในสังกัดจะต้องนำส่งข้อมูลเช่นนี้ทุกเดือน ข้อมูลที่ส่งไปนั้นจะถูกนำไปตรวจสอบความถูกต้อง รวมถึงความครบถ้วนของข้อมูล และนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงพยาบาลในเดือนนั้น แล้วถูกประเมินเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในการกำหนดจัดสรรปริมาณเงินสนับสนุนที่จะจ่ายให้โรงพยาบาลในสังกัด [3]

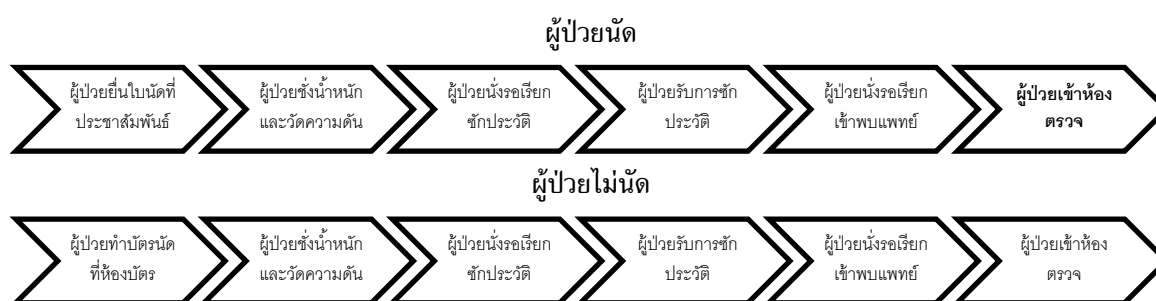
2.2 โปรแกรม HOSxP

โปรแกรม HOSxP เป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับสถานบริการด้านสาธารณสุขที่ใช้กันโดยแพร่หลาย มีจุดประสงค์ในการช่วยเหลืองานด้านข้อมูลสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ของการบริหารโรงพยาบาล ซึ่งพัฒนาโดย บริษัท บางกอกเมดิคัลซอฟต์แวร์ จำกัด โดยตามขอบเขตของงานวิจัยนี้ จะมีส่วนของโปรแกรม HOSxP ที่เกี่ยวข้องสองส่วน คือ ส่วนที่ใช้ในการนัดวันและเวลาผู้ป่วยที่จะเข้ารับบริการในครั้งต่อไป โดยทำการบันทึกรายละเอียดการนัด ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย วันและเวลานัด แผนก ชื่อแพทย์ และรายละเอียดเพิ่มเติม รวมทั้งยังสามารถดูผลการนัดย้อนหลังในช่วงวันที่ต้องการหรือดูเฉพาะผู้ป่วยได้ และส่วนที่สองใช้สำหรับส่งออกข้อมูล 43 แฟ้ม ที่ถูกบันทึกด้วยโปรแกรมนี้ไปยัง สปสช. เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของสถานพยาบาล

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การปรับปรุงการนัดแบบแบ่งช่วงเวลา

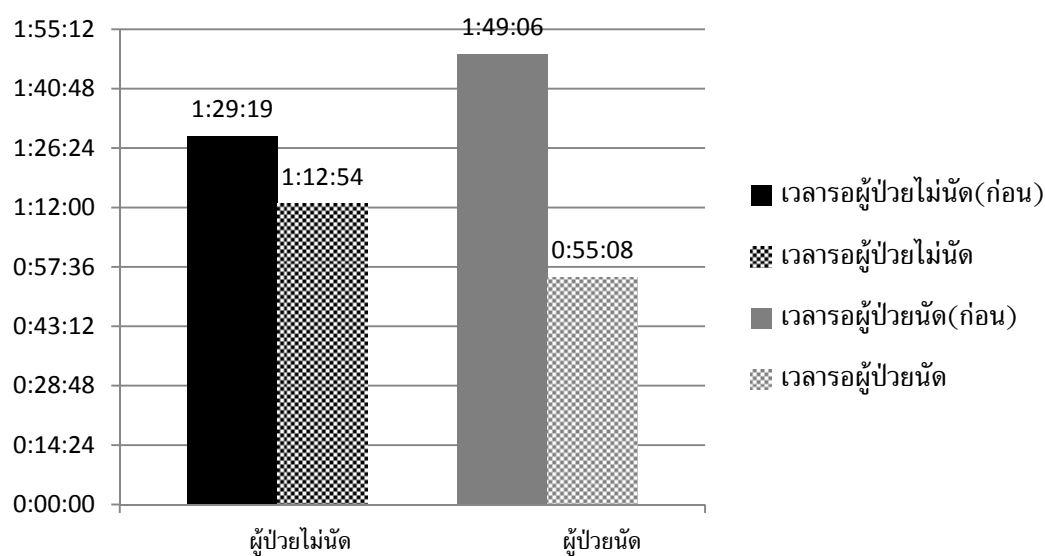
เบื้องต้น เพื่อเป็นการยืนยันผลการดำเนินงานการจัดทำแบบใหม่ที่ทางโรงพยาบาลได้จัดทำมาระยะเวลาหนึ่ง ทางกลุ่มผู้วิจัยได้เข้าทำการเก็บเวลารอรับบริการของผู้ป่วยตลอดกระบวนการเข้ารับบริการดังแสดงในรูปที่ 2 ระหว่างวันที่ 3-5 มีนาคม 2558 ในช่วงเวลาที่มีการนัดผู้ป่วยให้เข้ามารับบริการ คือ 8:00-12:00 นาฬิกา



รูปที่ 2 กระบวนการให้บริการของผู้ป่วยนัดและไม่นัด

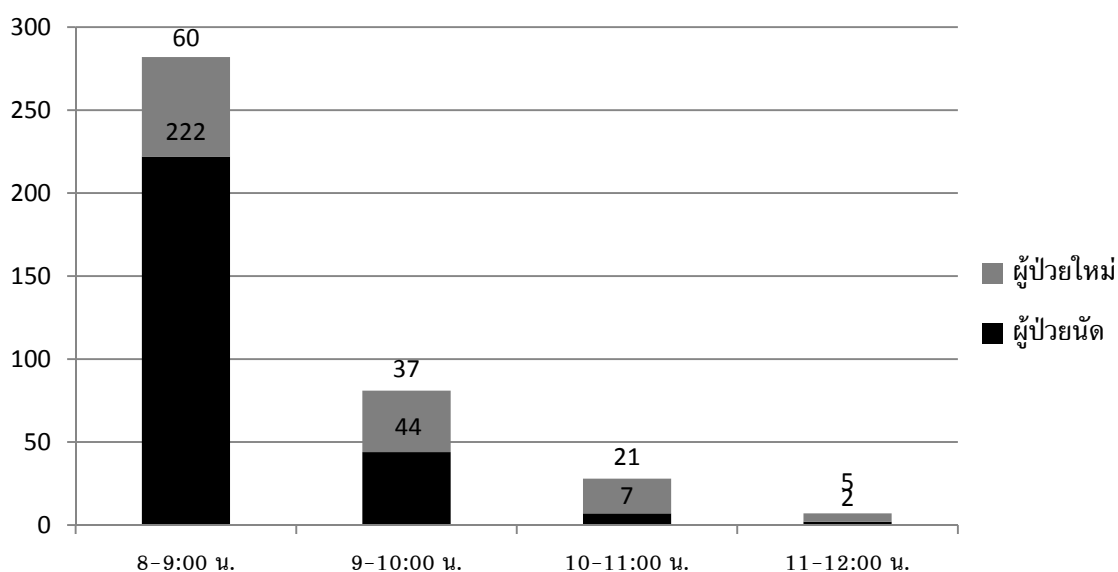
การบันทึกเวลาจะกระทำ ณ จุดบริการต่าง ๆ ได้แก่ เมื่อผู้ป่วยมาถึงประชาสัมพันธ์หรือห้องบัตร เมื่อเข้ารับบริการ ณ จุดซักประวัติ และก่อนเข้าห้องตรวจ กระบวนการบันทึกข้อมูลใช้การจัดทำแบบฟอร์มลงเวลาแนบติดไปกับแฟ้มผู้ป่วยเป็นรายบุคคลเพื่อความสะดวกในการบันทึกเวลาตลอดกระบวนการ ร่วมกับการดึงข้อมูลบางส่วนจากระบบโปรแกรม HOSxP หลังจากได้ข้อมูลแล้ว จึงนำมาประเมินเวลารอของผู้ป่วย (ในกรณีผู้ป่วยนัด พิจารณาระยะเวลาจากใบนัดจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้พบแพทย์จริง และกรณีผู้ป่วยไม่นัด พิจารณาระยะเวลาจากที่เริ่มพิมพ์บัตรประจำตัวผู้ป่วยจนได้พบแพทย์จริง) พบว่าเวลารอลดลงทั้งในผู้ป่วยนัดและ

ไม้นัด เป็นไปดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 เปรียบเทียบเวลารอผู้ป่วยไม้นัด-นัด ก่อนและหลังการเริ่มใช้วิธีนัดแบบช่วงเวลา (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

จากรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่า เวลารอเฉลี่ยรวมของผู้ป่วยทั้งกรณีนัด และไม้นัด ลดลงทั้งสองกลุ่ม แต่ในส่วนของผู้ป่วยนัด พบว่าเวลารอคอยที่ลดลงนั้น ส่วนหนึ่งเกิดจากการพิจารณาเวลาจากเวลาที่ออกให้ตามใบนัด จึงไม่ใช่เวลารอจริง (เวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาโรงพยาบาล) ซึ่งหากพิจารณาเวลาที่แท้จริง จะพบว่าผู้ป่วยนัดมีเวลารอคอยเฉลี่ยสูงถึง 1:34:37 ชั่วโมง ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับเวลารอก่อนการปรับปรุง (1:49:06 ชั่วโมง) อย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่าผู้ป่วยนัดต้องเสียเวลารอนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้นัดอยู่ประมาณ 20 นาที (เวลารอเฉลี่ยของผู้ป่วยไม่ได้นัดอยู่ที่ 1:12:54 ชั่วโมง)



รูปที่ 4 สัดส่วนผู้ป่วยที่นัดมารับบริการ และผู้ป่วยไม้นัดที่มารับบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ

เมื่อทำการพิจารณาจำนวนผู้ป่วยนัดในแต่ละช่วงเวลาในภายหลัง ผู้วิจัยพบว่า ทางแผนกยังคงทำการนัดผู้ป่วยจำนวนมากให้มารับบริการในช่วงเช้า (รูปที่ 4) เช่นเดิม ทำให้การเข้ามาของผู้ป่วยไม่ได้ถูกเฉลี่ยไปยังช่วงเวลาต่าง ๆ ตามที่ต้นนโยบายไว้ก่อนหน้านี้ ซึ่งสาเหตุเกิดจากวิธีการทำนัดในปัจจุบันนี้ เมื่อพยาบาลทำนัดลงในระบบ HOSxP จะทำการบันทึกเวลาลงในกระดาษอีกครั้ง เพื่อช่วยในการกระจายเวลานัดให้เฉลี่ยจำนวนผู้ป่วยเท่า ๆ กันในทุกช่วง แต่ยังคงมีความผิดพลาดของการทำนัดที่ไม่ตรงกันระหว่าง 2 ระบบเกิดขึ้น กล่าวคือ ผลการทำนัดที่บันทึกลงในกระดาษในสัปดาห์ปัจจุบัน จะไม่ถูกนำไปบันทึกสะสมลงในกระดาษบันทึกการนัดในสัปดาห์ถัดไป ดังนั้นข้อมูลบางส่วนจึงหายไป ยกตัวอย่างเช่น หากสัปดาห์ที่ 1 ได้ทำการนัดในวันจันทร์ของสัปดาห์ที่ 3 และต่อมาในสัปดาห์ที่ 2 ก็ทำการนัดผู้ป่วยคนใหม่ในวันจันทร์ของสัปดาห์ที่ 3 อีก ลักษณะนี้ พยาบาลจะไม่ทราบว่ามีคนไข้ก่อนหน้านี้นี้จำนวนกี่คนที่ถูกทำนัดไปแล้วตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นต้น

เมื่อทราบสาเหตุแห่งปัญหาเช่นนี้แล้ว ทางกลุ่มผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยบันทึกและติดตามการทำนัด โดยกำหนดความสามารถไว้ดังนี้ 1. สามารถแสดงปริมาณการนัดผู้ป่วยในแต่ละและเวลาได้อย่างแม่นยำ 2. ไม่เพิ่มภาระงานให้พยาบาล หรือ ลดภาระงานของพยาบาลลงได้ 3. ลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นโดยพยาบาล 4. ไม่ใช้ทรัพยากรเพิ่มเติมจากเดิมที่มีอยู่ ในแนวทางดำเนินงานต่อมา ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมช่วยการทำงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual C# 2010 Express เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถพัฒนาในส่วนของการต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface) ได้ดี

3.2 การพัฒนาระบบตรวจสอบเพื่อระบุความผิดพลาดของข้อมูล 43 แฟ้ม

กลุ่มวิจัยได้เริ่มต้นการดำเนินการส่วนนี้ โดยศึกษาเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล 43 แฟ้มจาก สปสช. [2] พบว่าเกณฑ์มีทั้งหมด 4 ประเด็นหลัก คือ 1. แฟ้มข้อมูลที่ส่งมาแต่ละแฟ้มต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกัน 2. ข้อมูลในส่วนที่สำคัญต้องไม่เป็นค่าว่าง 3. ต้องไม่มีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน 4. ข้อมูลที่บันทึกต้องเป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด (เช่น ข้อมูลเรื่องเพศของผู้ป่วย กำหนดให้ค่าที่บันทึกเป็นได้เพียง 2 ค่า คือ 1 แทนเพศชาย และ 2 แทนเพศหญิง เป็นต้น)

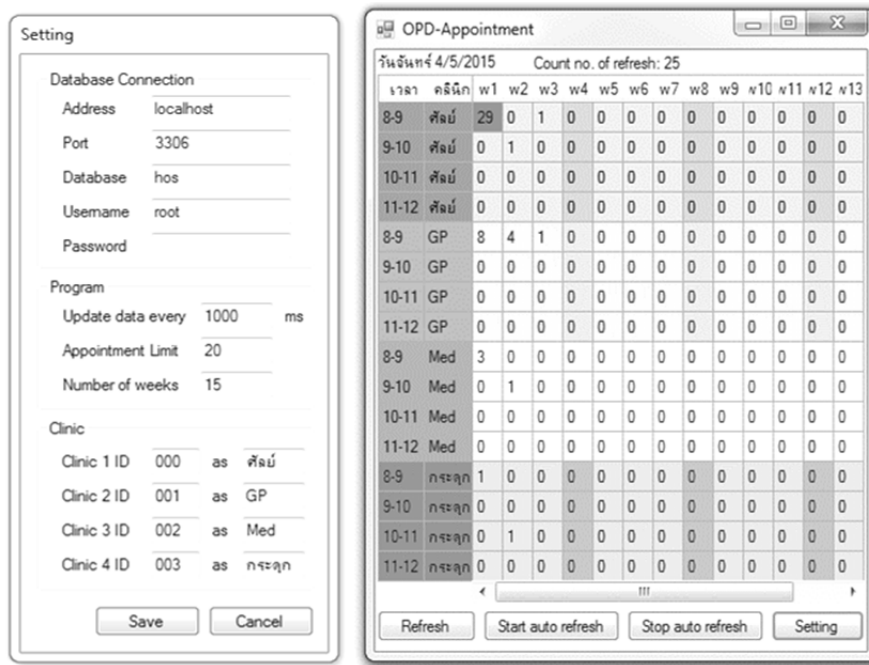
เนื่องจากแฟ้มข้อมูล 43 แฟ้มเป็นข้อมูลที่บันทึกข้อมูลครอบคลุมทุกอย่างในการรักษาพยาบาลคนไข้ ส่งผลให้จำนวนข้อมูลในแต่ละเดือนมีจำนวนมาก การตรวจสอบเพื่อระบุหาข้อผิดพลาดโดยบุคคลจึงเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมและใช้เวลานาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากการระดมความคิดร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องของทางโรงพยาบาล สรุปได้ว่า โปรแกรมจะต้องมีความสามารถในการรับไฟล์ข้อมูลที่ทางโรงพยาบาลมีอยู่โดยไม่เพิ่มภาระงานใหม่ ตรวจสอบข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 4 ประเด็น และสรุปผลรายงานข้อผิดพลาดในรูปแบบที่ง่ายต่อการนำไปแก้ไขข้อผิดพลาดได้ จากนั้น กลุ่มวิจัยจึงทำการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual C# 2010 Express และทดสอบโปรแกรมด้วยข้อมูลจริงย้อนหลังที่ทางโรงพยาบาลได้นำส่งออกไป

4. ผลการดำเนินงาน

4.1. โปรแกรมติดตามการนัดแบบแบ่งช่วงเวลา

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วยสองหน้าต่างหลัก ดังแสดงในรูปที่ 5 และมีรายละเอียด ดังนี้ หน้าต่างที่ 1 (รูปที่ 5 ซ้าย) แบ่งเป็น 3 ส่วนย่อย คือ ส่วน Database Connection แสดงหน้าต่างการตั้งค่า จะเป็นส่วนที่ใช้ในการตั้งค่าฐานข้อมูลที่ต้องการเชื่อมต่อระบบ ส่วน Program ใช้ตั้งค่าความเร็วในการรีเฟรชอัตโนมัติ ตั้งค่าจำนวนปริมาณการนัดที่จะแจ้งเตือนเมื่อเกินกำหนด ตั้งค่าจำนวนสัปดาห์ที่สามารถดูล่วงหน้าได้ และส่วน Clinic ใช้ในการตั้งค่าแผนกที่ต้องการดูปริมาณการนัด และเปลี่ยนชื่อย่อ สำหรับหน้าต่างที่ 2 (รูปที่ 5 ขวา) จะมีแถบสถานะด้านบน เพื่อบอกวันที่ เดือน และปีที่ใช้งาน จำนวนครั้งที่มีการรีเฟรชข้อมูล ต่อมาเป็นส่วนของตารางที่ใช้อยู่บอกปริมาณผู้ป่วยที่ได้มีการทำนัดไว้แล้ว โดยให้ข้อมูลแยกตามแผนกและช่วงเวลา (แถว) ร่วมกับการแยกตามรายสัปดาห์ (คอลัมน์) ทั้งนี้ รูปแบบตารางที่ใช้อยู่อิงจากตารางที่เป็นระบบบันทึกลงกระดาษ และใช้จริงในปัจจุบัน เพื่อความง่ายในการทำงานกับระบบใหม่ ท้ายที่สุด ปุ่มกดด้านล่างจะใช้ในการรีเฟรชข้อมูลแบบ Manual เริ่ม/หยุดการรีเฟรชข้อมูลแบบอัตโนมัติ และการเข้าสู่หน้าต่างการตั้งค่าก่อนหน้านี้ สำหรับโปรแกรมจริงจริงจะมีการใช้ Color Coding โดยถ้าขึ้นพื้นหลังเป็นสีแดงในช่วงเวลาใด แสดงว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้ทำนัดไว้มีครบจำนวนแล้วไม่สามารถทำการนัดเพิ่มได้ และแต่ละแผนก (ได้แก่ คลินิก

GP Med กระตุก) จะมีพื้นหลังของตารางเป็นสีเดียวกับสีประจำแผนกที่ใช้กำหนดพื้นที่โดยทางโรงพยาบาล



รูปที่ 5 หน้าต่างการตั้งค่า(ซ้าย) หน้าต่างการใช้งาน (ขวา)

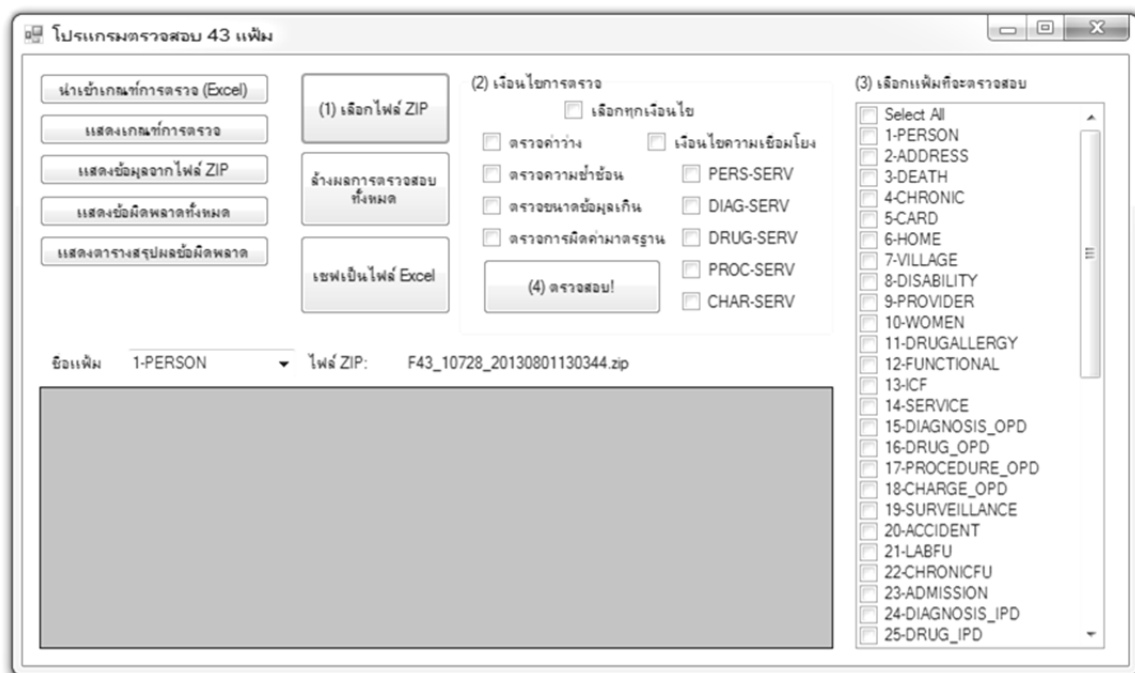
ผลการทดสอบโปรแกรมโดยพยาบาล ณ จุดที่ทำการออกใบนัด พบว่า โปรแกรมสามารถตรวจสอบปริมาณการนัดในเวลาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และอัปเดตข้อมูลใหม่ได้เมื่อมีการป้อนข้อมูลการนัดเข้าระบบ HOSxP ทำให้พยาบาลไม่จำเป็นต้องบันทึกการนัดด้วยมือ สามารถลดเวลาการทำงาน และความผิดพลาดในการนัดได้จริง

4.2 โปรแกรมตรวจสอบข้อมูล 43 แฟ้ม

โปรแกรมตรวจสอบข้อมูล 43 แฟ้มที่พัฒนา มีหน้าจอหลักดังแสดงในรูปที่ 6 ซึ่งใช้ในการดึงข้อมูลเข้า ได้แก่ รายงานที่ทางโรงพยาบาลต้องส่งให้กับราชการเป็นปกติเป็นนามสกุล .zip โดยจะมีแฟ้มรายงานย่อยๆ อีกภายในนั้น เมื่อเลือกไฟล์แล้วผู้ใช้งานก็สามารถเลือกเงื่อนไข และแฟ้มที่ต้องการตรวจสอบ จากนั้น โปรแกรมจะทำการประมวลผลตามเกณฑ์ และออกรายงานผลการตรวจสอบดังแสดงในรูปที่ 7 โดยให้รายละเอียด ประเภทของความผิดพลาด ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ตรวจพบความผิดพลาด คอลัมน์ที่ตรวจพบความผิดพลาด แผนกที่แนะนำให้รับข้อมูลไปแก้ไข และไพรเมอร์คีย์ (Primary Key) ซึ่งใช้ในการระบุตำแหน่งที่ข้อมูลผิดพลาด ทั้งนี้ ตารางรายงานผลยังสามารถจัดทำออกมาเป็นไฟล์เอ็กเซล (Excel) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูล หรือส่งต่อข้อมูลไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้องต่อไปได้โดยง่าย

ผลการทดลองตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวกได้นำส่งจริง ตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2555 ถึง เดือนมกราคม 2558 พบว่าข้อมูลที่ได้นำส่งไปแล้ว ส่วนใหญ่มีความผิดพลาดในเรื่องของความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยตรวจพบถึง 18.29% ซึ่งความผิดพลาดนี้มักพบในแฟ้ม CHARGE_IPD (ข้อมูลค่าใช้จ่ายรายบริการของผู้ป่วยใน) DRUG_IPD (ข้อมูลการจ่ายยาของผู้ป่วยใน) และ CHARGE_OPD (ข้อมูลค่าใช้จ่ายรายบริการของผู้ป่วยนอก) สำหรับสาเหตุความผิดพลาดรองลงมาคือ การบันทึกข้อมูลไม่ตรงตามค่ามาตรฐานที่กำหนดซึ่งความผิดพลาดนี้มักพบในแฟ้ม SERVICE (ประวัติการมารับบริการของผู้ป่วย) ACCIDENT (ข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุ) และ HOME (ข้อมูลหลังคาเรือนภายในเขตรับผิดชอบ) สำหรับกรณีความผิดพลาดด้านการเชื่อมโยงข้อมูล

พบว่า จะมีความผิดพลาดของข้อมูลระหว่างแฟ้ม PERSON และ SERVICE มากที่สุด สรุปสถิติความผิดพลาดประเภทต่าง ๆ ที่ตรวจพบในรายงานที่ทดสอบเป็นไปดังแสดงในตารางที่ 1



รูปที่ 6 หน้าจอหลักโปรแกรมตรวจสอบคุณภาพข้อมูล 43 แฟ้ม

ประเภทความผิดพลาด	แฟ้มที่ตรวจพบ	คอลัมน์ที่ตรวจพบ	แผนก	Primary Keys
Null	1-PERSON	PRENAME		HOSPCODE=10728, PID=014154
Null	1-PERSON	PRENAME		HOSPCODE=10728, PID=041009
Null	1-PERSON	PRENAME		HOSPCODE=10728, PID=072998
Null	2-ADDRESS	TAMBON		HOSPCODE=10728, PID=041796, AD...
Null	2-ADDRESS	AMPUR		HOSPCODE=10728, PID=041796, AD...
Null	2-ADDRESS	CHANGWAT		HOSPCODE=10728, PID=041796, AD...
Null	2-ADDRESS	TAMBON		HOSPCODE=10728, PID=067262, AD...

รูปที่ 7 ตารางรายงานความผิดพลาดของข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่โปรแกรมตรวจพบ (ข้อมูลเดือนตุลาคม 2555 – เดือนมกราคม 2558)

ประเภทความผิดพลาด	จำนวนข้อมูล		
	ตรวจพบ	ทั้งหมด	เปอร์เซ็นต์
ข้อมูลขาด	381,774	210,351,227	0.18%
ข้อมูลซ้ำซ้อน	2,142,065	11,712,128	18.29%
ข้อมูลเกินความจุ	54,583	210,351,227	0.03%
ข้อมูลผิดค่ามาตรฐาน	1,130,744	210,351,227	0.54%
PERS-SERV*	13,617	226,159	6.02%
DIAG-SERV*	61	941,940	0.01%
DRUG-SERV*	4	657,025	0.00%
PROC-SERV*	4	397,101	0.00%
CHAR-SERV*	208	1,638,871	0.01%

*หมายถึง ข้อมูลระหว่าง 2 แฟ้ม ไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้

6. สรุปผลการดำเนินงาน

จากปัญหาพยาบาลไม่สามารถดำเนินการนัดแบบแบ่งช่วงเวลาตามนโยบายของทางโรงพยาบาล กลุ่มผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมติดตามการนัดให้สามารถใช้ได้ ณ จุดที่พยาบาลทำการออกใบนัด โดยออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานที่พยาบาลคุ้นเคย และไม่ขัดขวางการทำงานร่วมกับโปรแกรม HOSxP ที่ใช้ในการออกใบนัดจริง โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติในการตรวจสอบปริมาณการนัดในช่วงเวลาช่วงละ 60 นาที (เป็นการแบ่งช่วงเวลานัดที่กำหนดไว้โดยนโยบายของทางโรงพยาบาล) สามารถดูการนัดล่วงหน้าได้ 15 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่เวลา 8:00-12:00 นาฬิกา การตรวจสอบการนัดแบ่งออกเป็นสี่แผนก คือ คลินิกกรรมทั่วไป อายุรกรรม และ สูตินรี ขณะเดียวกัน โปรแกรมยังสามารถจัดตั้งค่าให้สามารถเปลี่ยนลำดับและแผนกอื่นๆ ได้ตามจำเป็นในอนาคต นอกจากนี้ โปรแกรมจะมีการแจ้งเตือนด้วยสีที่เปลี่ยนไปในตารางเมื่อจำนวนนัดมีมากเกินไปเพื่อกันการพบนัดมากเกินไปจนรับบริการไม่ได้ และสามารถเฟิร์ชข้อมูลปริมาณการนัดตามเวลาที่ตั้งค่าได้โดยอัตโนมัติ ผลการทดลองใช้งานพบว่าสามารถทดแทนวิธีการนัดแบบเดิม และสามารถลดภาระงานที่ต้องทำลงได้

ในส่วนของการจัดทำรายงานข้อมูล 43 แฟ้มที่นำส่งให้ทางราชการ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตามแนวกำหนดของ สปสช. แล้วรายงานข้อผิดพลาดที่ตรวจพบให้ผู้ใช้งานทราบเพื่อให้ทางโรงพยาบาลสามารถดำเนินการแก้ไขข้อมูลก่อนนำส่งรายงานจริง ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังที่ทางโรงพยาบาลได้นำส่งไป พบว่า สามารถระบุข้อผิดพลาดได้จริง และทำให้ทางโรงพยาบาลได้ทราบลักษณะความผิดพลาดที่พบบ่อยในปัจจุบัน โดยพบว่า ประเภทของความผิดพลาดส่วนใหญ่เป็นความผิดพลาดที่มาจากข้อมูลมีความซ้ำซ้อน รองลงมาเป็นความผิดพลาดที่มาจากไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแฟ้ม PERSON และ SERVICE ได้ ส่วนความผิดพลาดตามเกณฑ์อื่นๆ แม้จะพบด้วยเช่นกัน แต่พบว่ามีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งผลการประมวลผลของโปรแกรมได้จัดทำรายงานเป็นรูปแบบตารางเพื่อนำส่งให้ส่วนงานต่างๆ ในโรงพยาบาลดำเนินการแก้ปัญหา ในอนาคต หากทางโรงพยาบาลทำการตรวจสอบความผิดพลาดพื้นฐานเหล่านี้ก่อนนำส่งรายงานไปยัง สปสช. จะทำให้รายงานมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ส่งผลต่อคะแนนการประเมิน และการจัดสรรงบประมาณที่สูงขึ้นตามไปด้วย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากทางบุคลากรของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ที่คอยให้ข้อมูลร่วมระดมความคิดเห็น และเปิดโอกาสให้เข้าทำการศึกษากระบวนการทำงานที่สถานที่จริง



เอกสารอ้างอิง

- [1] ชลิตา พนาวิวัฒน์. การออกแบบระบบนัดสำหรับแผนกผู้ป่วยนอก, วิทยานิพนธ์, วิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.
- [2] โครงสร้างฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ ในรูปแบบ 43 แฟ้มมาตรฐาน ปี 2555, กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพมหานคร, ดูได้ที่ file:///C:/Users/Admin/Downloads/final_43_file_13112012.pdf, ดาวน์โหลด 10/10/2557.
- [3] แนวทางการดำเนินงานระบบข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยนอก บริการสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรครายบุคคล (OP/PP Individual data) ปี 2558. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร, 2557, หน้า 1–10.