

Development of automatic queue system Nakhonphanom Hospital

Pintip Saiklang

Computer and Information Center, Nakhonphanom Hospital

Abstract

The information technology was implemented for data interchange to enhance service efficiency, in terms of comfort and speed, of the outpatient unit. The services had done by reducing the working process, time, and congestion. Consequentially, the clients and service providers were well facilitated. It could resolve issues of the complicated working process, client identification error, and long waiting time to consult doctor occurred by HIS system (HOSxP) as well as the problem of doctor's appointment system. Therefore, the automatic queue machine that links the hospital's database was designed to facilitate the clients by using the concept of process flow adjustment. A "Single Queue" is a digital ticket with only one queue number that can be taken since the clients have entered into the hospital until they left. This can resolve the queuing process, which is in the transition from one service point to another. The smart card is linked with the household registration data for detecting basic personal information. The client's health care insurance is further shared by the National Health Security Office (NHSO), Thailand. Clients were taken to the doctor based on disease types with HIS (HOSxP) system linkage.

In the meanwhile, the basic personal and health insurance data have been improved in the HIS system. The ticket printing out process is taken around 5-15 seconds and clients will be guided to the doctor's examination room. Their names list will be called out and presented on a smart TV. Alternatively, the QR code is on the ticket that will be scanned by App Line for checking the queue. Then, the clients could manage their time before meeting the doctor without unnecessary waiting in front of the examination room. Nevertheless, they are ensured to meet the doctor according to their queues. In the case of skipping inquiry, the information can be checked and quickly reported by the staff. The project had been implemented from August 01, 2562 until August 19, 2562, as a result, 1,667 people (85.40%) reported either very satisfied or somewhat satisfied out of 1,952 people.

Keywords: IS, Process Flow, Digital Ticket, Single Queue, smart card

Received 23 March 2020; Accepted 25 May 2020

Correspondence: Pintip Saiklang, Computer and Information Center Nakhonphanom Hospital 270 Aphiban Bancha, Nai Mueang, Mueang Nakhon Phanom District, Nakhon Phanom 48000 (Tel.: +66-042 511 422; E-mail address: phh4801@gmail.com).

การพัฒนากระบวนการคิวอัตโนมัติ โรงพยาบาลนครพนม

พิณทิพย์ ชัยกลาง

ศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โรงพยาบาลนครพนม

บทคัดย่อ

บทความนี้ผู้พัฒนาได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการผู้ป่วยนอก ด้านความสะดวกและรวดเร็ว โดยลดขั้นตอนลดระยะเวลา ลดความแออัด ทำให้เกิดความคล่องตัวทั้งด้านการรับบริการของผู้ป่วยและการให้บริการของเจ้าหน้าที่ สามารถแก้ปัญหาการบริการหลายขั้นตอน ปัญหาการระบุตัวผิดพลาด ปัญหาระยะเวลาการรอคอยก่อนส่งตรวจในระบบ HIS (HOSxP) และแก้ปัญหาการส่งตรวจระบบนัดล่วงหน้า โดยพัฒนาตู้คิวอัตโนมัติ เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโรงพยาบาล ออกแบบให้อำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการใช้หลักการปรับเปลี่ยนรูปแบบขั้นตอนของ Process Flow แบบคิวเดียวทั้งระบบ แก้ไขปัญหาขั้นตอนการต่อคิวจากจุดบริการหนึ่งไปยังอีกจุดบริการหนึ่ง โดยอาศัย Digital Ticket เป็นการให้หมายเลขคิวเดียวเริ่มตั้งแต่เข้าโรงพยาบาล จนออกจากโรงพยาบาล ลักษณะที่เรียกว่า Single Queue ลักษณะการทำงานของตู้คิวอัตโนมัติ ใช้บัตรประชาชน (smart card) เชื่อมโยงข้อมูลในส่วนทะเบียนราษฎรเพื่อตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานบุคคล เชื่อมฐานข้อมูลสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ ในส่วนสิทธิการรักษาพยาบาล และส่งตรวจแต่ละประเภทโรคเชื่อมกับระบบ HIS (HOSxP)

พร้อมทั้งปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานและสิทธิการรักษาในระบบ HIS ใช้เวลาประมาณ 5 – 15 วินาที ตู้คิวอัตโนมัติจะพิมพ์สลิปนำทางให้ เพื่อบริการหน้าห้องตรวจโรค เรียกคิวด้วยเสียง และแสดงรายชื่อผ่านจอ smart TV หรือใช้ App Line scan QR code ในสลิปนำทาง เพื่อตรวจสอบคิว ทำให้สามารถบริหารเวลาก่อนเข้าพบแพทย์ได้ โดยไม่จำเป็นต้องนั่งเฝ้าหน้าห้องตรวจ แต่มั่นใจได้ว่าจะได้ตรวจตามคิว หากมีข้อสงสัยข้ามคิว เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบข้อมูลรายงานผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว จากผลการดำเนินงานเริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2562 – 16 สิงหาคม 2562 พบว่า : ผู้ป่วยพึงพอใจการใช้ตู้คิวอัตโนมัติมากที่สุด และมาก จำนวน 1,667 คน คิดเป็น ร้อยละ 85.40 จากผู้ประเมินทั้งหมด 1,952 คน

คำสำคัญ : HIS, Process Flow, Digital Ticket, Single Queue, smart card

วันที่รับต้นฉบับ 23 มีนาคม 2563; วันที่ตอบรับ 25 พฤษภาคม 2563

บทนำ

การให้บริการด้านสุขภาพ ถูกคาดหวังจากผู้ใช้บริการเกี่ยวกับคุณภาพ เช่นเดียวกับการให้บริการในประเภทอื่นๆ ซึ่งจุดมุ่งหมายของการรักษา ก็คือการหายจากอาการเจ็บป่วยไม่สบาย แต่ความคาดหวังของผู้ใช้บริการไม่เพียงเท่านั้นแต่ยังมีความคาดหวังว่าจะได้รับการบริการอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการจัดระบบการให้บริการ จึงเป็น

ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการบริการ ระบบงานที่มีขั้นตอนและกระบวนการน้อย เข้าใจง่าย สามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวก จะทำให้เกิดการบริการที่รวดเร็วยิ่งขึ้น ระบบ Digital Transformation เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพบริการ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด โปรแกรมระบบตู้คิวอัตโนมัติ จึงถูกพัฒนาขึ้นโดยเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาการรับบริการภายในโรงพยาบาลนครพนม มีวัตถุประสงค์เพื่อลดขั้นตอนการรับบริการ ลดระยะเวลาการรอคอย ลดข้อผิดพลาดจากการระบุตัวผู้ป่วย ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็วและผู้ป่วยพึงพอใจการรับบริการ

ผู้ประสานงาน : พินทิพย์ ชัยกลาง, ศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โรงพยาบาลนครพนม 270 ถนนอภิบาลบัญชา ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม 48000 (โทร. +66-042 511 422; E-mail address: phh4801@gmail.com)

หลักการและเหตุผล

ตามที่กระทรวงสาธารณสุขขับเคลื่อนระบบ Smart Hospital โดยใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการประชาชน ทั้งด้านความสะดวกรวดเร็ว และความปลอดภัยนั้น ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานหลักที่มีความสำคัญในการพัฒนาระบบสุขภาพ โดยนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริการผู้ป่วย ปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน ระบบ Digital Transformation ได้เข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อใช้เพิ่มคุณภาพการบริการโดยตรง และผลักดันให้ประเทศก้าวสู่ Thailand 4.0

ในปี 2556 โรงพยาบาลนครพนม ได้จัดทำโครงการลดความแออัด โดยจัดตั้งหน่วยบริการปฐมภูมิ 2 แห่ง เพื่อกระจายผู้ป่วยให้สามารถไปรับบริการแบบใกล้บ้านใกล้ใจได้อย่างสะดวกรวดเร็ว แต่ปริมาณผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนครพนม ยังมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี พบว่าผู้ป่วยนอกมารับบริการ ปี 2560 2561 และ 2562 (ตุลาคม 61 – กรกฎาคม 62) จำนวน 337,939 338,239 228,579 ราย ตามลำดับ เฉลี่ยวันละ 1,200 – 1,700 ราย ทางศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โรงพยาบาลนครพนม จึงได้พัฒนาระบบคิวอัตโนมัติขึ้นเอง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายด้าน Software เพื่อลดขั้นตอนการรอคิวคัดกรอง รับแถบสีหมายเลขห้องตรวจ การรอคิวตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล และการรอคิวติดต่อห้องบัตรเพื่อส่งตรวจแต่ละแผนกในระบบ HOSxP โดยผู้รับบริการใช้บัตรประชาชน (smart card) เสียบบัตรคิวอัตโนมัติ เลือกแผนกเพื่อส่งตรวจจากนั้นโปรแกรม จะพิมพ์สลิปบัตรคิว เพื่อให้ผู้รับบริการใช้สลิปบัตรคิวติดต่อจุดซักประวัติหน้าห้องตรวจโรคและเข้าพบแพทย์ ภายในโปรแกรมมีระบบประเมินความพึงพอใจเพื่อนำผลมาพัฒนาคุณภาพการใช้คิวอัตโนมัติ

กระบวนการพัฒนา

การพัฒนาโปรแกรมคิวอัตโนมัติ เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบขั้นตอนของ Process Flow แบบคิวเดียวทั้งระบบและแก้ปัญหาขั้นตอนการต่อคิวจากจุดบริการหนึ่งไปยังอีกจุดบริการหนึ่ง โดยอาศัย Digital Ticket เป็นการใช้หมายเลขคิวเดียว เริ่มตั้งแต่เข้าโรงพยาบาลจนออกจากโรงพยาบาล ลักษณะที่เรียกว่า Single Queue เพื่อให้ผู้รับบริการกลับบ้านเร็วที่สุด ภายในโปรแกรม จะเริ่มตั้งแต่ ขั้นตอนคัดกรองอาการเพื่อแยกประเภทห้องตรวจโรค ขั้นตอนตรวจสอบสิทธิจากสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ ขั้นตอนการเชื่อมกับระบบ HOSxP เพื่อส่งตรวจจุดซักประวัติ ให้ผู้รับบริการและผู้ให้บริการเข้าได้ตรงกัน ได้นาระบบเรียกคิวและแสดงคิวแต่ละหน้าห้องตรวจโรคแสดงบนจอทีวี เพื่อสื่อสารให้ผู้รับบริการเตรียมตัวและจัดสรรเวลาเข้ารับบริการได้ทันเวลา และสร้างความมั่นใจว่าผู้ป่วยจะได้ตรวจตามคิว หากเรียกข้ามคิวจะต้องมีเหตุผลเพียงพอที่สามารถตอบผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว เพื่อลดปัญหาการให้บริการหลายขั้นตอน ผู้ป่วยรอนาน ภาระงานเจ้าหน้าที่

วิธีการดำเนินงาน

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลารอคอย ขั้นตอนการรับบริการ และปัญหาการให้บริการ ข้อเสนอแนะผู้ให้บริการ รวบรวมเสนอผู้บริหารและนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการผู้ป่วยนอก เพื่อหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุง โดยรวบรวมความต้องการผู้ใช้ เพื่อพัฒนารูปแบบการลดขั้นตอนและลดระยะเวลารอคอย ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มประสิทธิภาพการบริการและเพิ่มความพึงพอใจการรับบริการ

ขั้นตอนการดำเนินการ / พัฒนาระบบคิวอัตโนมัติ

1. เลือกเครื่องมือ ด้าน Software

React Javascript Framework ใช้พัฒนาในส่วนของการแสดงผลข้อมูลผู้ป่วยและลำดับคิวจากการสแกน QR Code

Laravel ใช้พัฒนาในส่วนของการ Application Programming Interface (API) ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย ตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล แสดงแผนกที่ให้บริการแต่ละวันและส่งตรวจผู้ป่วย

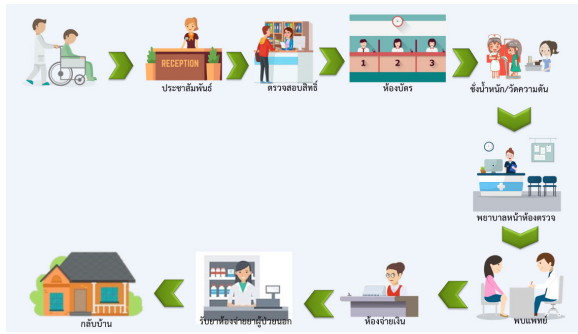
C # ใช้พัฒนาในส่วนของการ window application สำหรับผู้ป่วยที่มาใช้บริการ

2. เลือกเครื่องมือ ด้าน Hardware

- เครื่อง Server คิวอัตโนมัติ ใช้ Linux
- เครื่องคอมพิวเตอร์ จอทัชสกรีน ขนาด 23 นิ้ว
- เครื่องพิมพ์ Thermal CUT
- เครื่องอ่าน Smart Card
- กระดาษ สลิปคิว
- ตู้เก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางแก้ไขการทำงานระบบงานเดิม

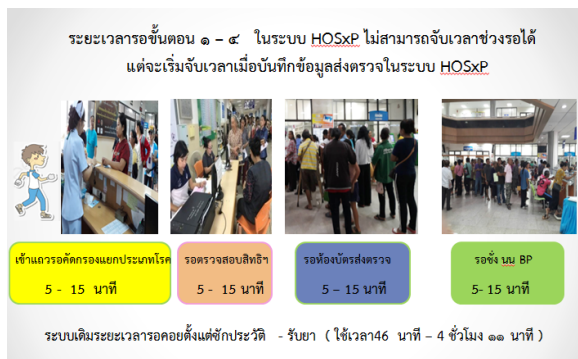
3.1 ประชุมปัญหาในการปฏิบัติงาน กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละหน่วยงาน เริ่มวิเคราะห์ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ติดต่อจุดประชาสัมพันธ์ เข้าแถวครั้งที่ 1 เพื่อคัดกรอง รับหมายเลขแถบสี แยกห้องตรวจโรค ได้หมายเลขแถบสีแล้ว เข้าแถวครั้งที่ 2 ติดต่องานประกันเพื่อตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล เข้าแถวครั้งที่ 3 เพื่อติดต่อห้องบัตร บันทึกข้อมูลส่งตรวจในระบบ HOSxP เข้าแถว ครั้งที่ 4 เพื่อชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดัน ก่อนพบพยาบาลซักประวัติหน้าห้องตรวจโรค จากนั้นนั่ง หรือยืนรอพยาบาลเรียกซักประวัติเบื้องต้นและบันทึกข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง ความดัน อุณหภูมิ เป็นต้น และรอคิวเข้าพบแพทย์ ซึ่งบางรายแพทย์ต้องการข้อมูลสนับสนุนการรักษาพยาบาลอาจต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจทางรังสีวินิจฉัย หรือเครื่องมือพิเศษอื่นๆ จากนั้นหากไม่ต้องชำระเงินก็ใช้สิทธิการรักษาพยาบาลเฉพาะราย และนั่งหรือยืนรอรักษา หากต้องชำระเงินต้องเข้าแถวรอชำระเงิน ตาม workflow รูปที่ 1



รูปที่ 1 workflow ระบบงานเดิม

3.2 วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขร่วมกัน นำปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาวิเคราะห์ โดยวัดจากความถี่ที่เกิดหรือความรุนแรงที่เกิดและเหตุการณ์ที่ผู้ป่วยร้องเรียน

ปัญหาที่พบ คือผู้ป่วยรอนาน ต่ำสุด 46 นาที สูงสุด 4 ชั่วโมง 11 นาที สาเหตุ พบว่ามีหลายขั้นตอนการรับบริการ



รูปที่ 2 รายละเอียดการให้บริการและเวลาแต่ละจุดบริการ

3.3 ศึกษาวิธีการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนาระบบงาน ดังนี้

จัดทำ work flow ระบบงานใหม่และทบทวนแต่ละกระบวนการ มีวิธีปฏิบัติงานอย่างไรและแนวทางการแก้ไข หากไม่เป็นไปตามแนวทางที่กำหนด

ปรับระบบบริการใหม่ โดยนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัล มาพัฒนาระบบตู้คิวอัตโนมัติ เพื่อลดความแออัด ทำให้เกิดความคล่องตัวด้านการให้บริการ ด้านความสะดวก รวดเร็วและสามารถประมวลผลให้เจ้าหน้าที่นำข้อมูลมาใช้บริหารจัดการได้ทันเวลาเริ่มเปิดให้บริการ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ลักษณะการทำงานของตู้คิวอัตโนมัติ ใช้บัตรประชาชน (Smart Card) ระบบจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล HIS เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลในระบบ HIS เช่น รูปภาพ ชื่อ-สกุล ที่อยู่ กลุ่มเลือด ตามรายละเอียดในบัตรประชาชน โดยผู้ป่วยสามารถเสียบบัตรประชาชน และเลือกห้องตรวจโรค รับสลิปคิว ที่ตู้คิวอัตโนมัติและชั้นน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดัน ติดต่อยาบาลซักประวัติได้ทันที ทำให้สามารถลดระยะเวลาคอยได้ประมาณ 31 นาที เนื่องจากผู้ป่วยบางรายเป็น

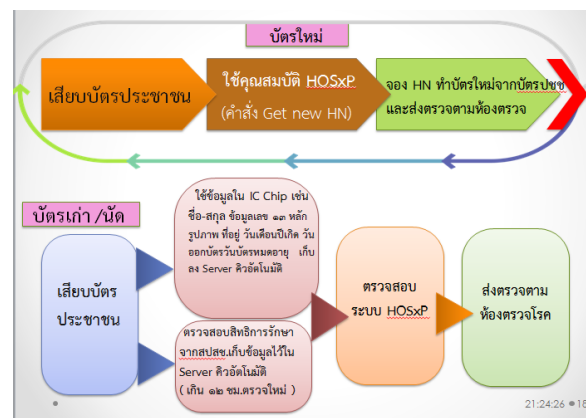
ผู้สูงอายุ จึงจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่คอยแนะนำอยู่ข้างตู้ กรณีผู้ป่วยมีข้อสงสัย ทำให้สามารถลดโอกาสการส่งตรวจผิดพลาดได้ หากส่งตรวจผิดห้องตรวจโรคพยาบาลซักประวัติจะใช้ระบบส่ง consult ผ่านระบบ HOSxP เพื่อส่งต่อห้องตรวจโรคตามอาการผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องเริ่มต้นติดต่อใหม่



รูปที่ 3 workflow ระบบงานใหม่



รูปที่ 4 ตู้คิวอัตโนมัติ



รูปที่ 5 ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่

ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่

ผู้ป่วยใหม่ จะกรอกแบบฟอร์มบัตรใหม่ และเสียบบัตรประชาชน (smart card) ในตู้คิวอัจฉริยะ โปรแกรมจะตรวจสอบในระบบ HOSxP ว่าเคยมาหรือไม่โดยตรวจสอบจาก เลขที่บัตรประชาชน กรณีไม่พบจะทำการจอง HN และตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล จาก สปสช จากนั้นกดเมนูห้องตรวจโรคโปรแกรมจะส่งตรวจในระบบ HOSxP พร้อมกับ update ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลจากบัตรประชาชน เช่น รูปภาพ ชื่อสกุล วัน เดือน ปีเกิด ที่อยู่ วันออกบัตร วันหมดอายุ และจัดเก็บลง server kiosk

ส่วนข้อมูลจำเป็นต้องใช้ในการทำบัตรใหม่ระบบ HOSxP แต่ไม่มีข้อมูลในบัตรประชาชน (smart card) เช่น อาชีพ ชื่อพ่อและชื่อแม่ เบอร์โทรศัพท์ ผู้ติดต่อได้ จะใช้ข้อมูลจากแบบฟอร์มบัตรใหม่ที่ผู้ป่วยกรอกให้ ส่งต่อให้เจ้าหน้าที่ห้องบัตรแก้ไขข้อมูลโดยผู้ป่วยไม่ต้องรอ สามารถติดต่อจุดซักประวัติได้ทันที ใช้เวลาประมาณ 5-15 วินาทีติดต่อกับนั้นติดต่อพยาบาลซักประวัติตามห้องตรวจโรค

ผู้ป่วยเก่า เสียบบัตรประชาชนในตู้คิวอัตโนมัติ โปรแกรมจะตรวจสอบในระบบ HOSxP ว่าเคยมาหรือไม่ โดยตรวจสอบจากเลขบัตรประชาชน เป็นผู้ป่วยนัดหรือไม่ ถ้าไม่นัดจะทำการ update ข้อมูลจากบัตรประชาชน (smart card) ในระบบ HOSxP และ update ข้อมูลการตรวจสอบสิทธิการรักษาจาก สปสช จัดเก็บใน server kiosk หากผู้ป่วยเคยมาตรวจภายใน 12 ชั่วโมง จะใช้สิทธิการรักษาจากใน server kiosk และกดเลือกเมนูห้องตรวจโรคที่ต้องการโปรแกรมจะส่งตรวจในระบบ HOSxP ใช้เวลาประมาณ 5-10 วินาทีและติดต่อพยาบาลซักประวัติตามห้องตรวจโรค

ผู้ป่วยนัด เมื่อผู้ป่วยเสียบบัตรประชาชน ในตู้คิวอัจฉริยะ โปรแกรมจะตรวจสอบในระบบ HOSxP ว่าเคยมาหรือไม่ โดยตรวจสอบจากเลขบัตรประชาชน เป็นผู้ป่วยนัดจะทำการ update ข้อมูลจากบัตรประชาชน (smart card) หากผู้ป่วยเคยมาตรวจภายใน 12 ชั่วโมง จะใช้สิทธิการรักษาจากใน server kiosk และส่งตรวจในระบบ HOSxP ตามห้องตรวจโรคที่แพทย์นัด ใช้เวลาประมาณ 5 วินาที และติดต่อพยาบาลซักประวัติตามห้องตรวจโรค

กรณีผู้ป่วยที่ไม่นำบัตรประชาชน (smart card) แต่จำเลขที่บัตรประชาชนได้ สามารถเลือกเมนู ใช้บัตรประชาชน เพื่อรับบริการได้ แต่ข้อเสียคือไม่มีข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่จะ update ในระบบ HOSxP จากนั้นติดต่อพยาบาลซักประวัติตามห้องตรวจโรค

กรณีผู้ป่วยต่างชาติ ผู้ป่วยที่ไม่มีบัตรประชาชน (smart card) และผู้ป่วยที่ไม่ทราบ เลขบัตรประชาชน ยังคงต้องติดต่อที่ห้องบัตร ซึ่งระบบงานที่ห้องบัตรผู้ป่วยจะได้สลิปนำทางเช่นเดียวกับการใช้ตู้คิวอัตโนมัติ ส่วนคิวตรวจจะเรียงลำดับคิวเดียวกัน จากนั้นติดต่อพยาบาลซักประวัติตามห้องตรวจโรค

ระบบการทำงานทุกกรณี เมื่อมารับบริการจากตู้คิวอัตโนมัติหรือติดต่อที่ห้องบัตร เมื่อเลือกห้องตรวจโรคแล้ว โปรแกรมจะพิมพ์สลิปใบนำทางให้ผู้ป่วย ซึ่งสามารถใช้ App Line ตรวจสอบได้ว่าปัจจุบันพยาบาลเรียกถึงคิวที่เท่าไร เหลืออีกกี่คิวที่รอตรวจ ทำให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจบริหารเวลาเพื่อไปทำกิจกรรมอื่นแทนการนั่งรอได้

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัล มาอำนวยความสะดวก แต่ยังมีบุคคลบางกลุ่มที่ต้องการความช่วยเหลือ จึงจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่แนะนำ กรณีผู้ป่วยหรือผู้รับบริการมีข้อสงสัยรายละเอียดการเจ็บป่วยหรืออาการ ที่ต้องการมารับบริการ เพื่อส่งตรวจตามห้องตรวจโรคและได้พบแพทย์ตามอาการอย่างถูกต้องเพื่อกำหนดการส่งตรวจผิดห้องตรวจโรค

เปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่าง ระบบงานเดิม และระบบงานใหม่

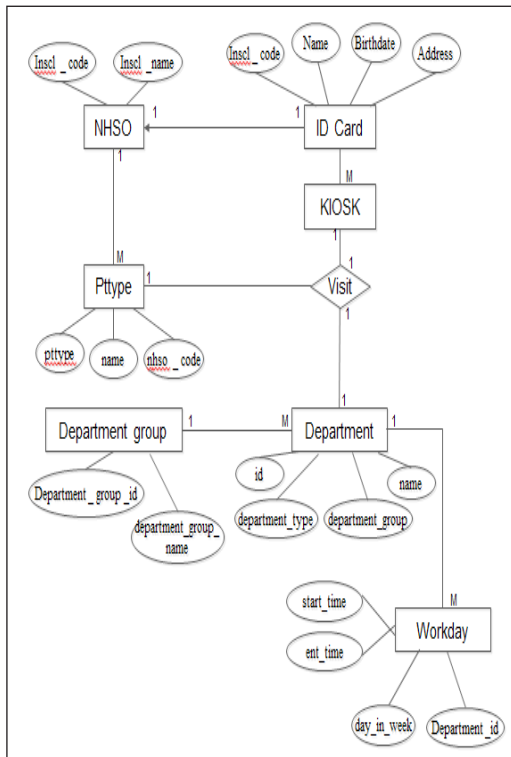
การบริการระบบงานเดิม	การบริการระบบงานใหม่
1. เข้าแถวรอคิว รับหมายเลข แถบสีห้องตรวจโรค	1. ยกเลิก ใช้สลิปคิวแทน
2. เข้าแถวรอคิวคัดกรองงาน ประกัน ตรวจสอบสิทธิ การรักษาพยาบาล	2. ยกเลิก ใช้บัตรประชาชน (smart card) ตรวจสอบจาก สปสช แทน
3. เข้าแถวรอคิว ติดต่อห้องบัตร ส่งตรวจแต่ละห้องตรวจโรค	3. ยกเลิก .ใช้ตู้คิวอัตโนมัติส่งตรวจในระบบ HOSxP
4. เข้าแถวรอคิว ชั่งน้ำหนัก วัด ส่วนสูง วัดความดันโลหิต	4. เข้าแถวรอคิว ชั่งน้ำหนัก วัด ส่วนสูง วัดความดันโลหิต
5. โรงพยาบาลเรียกคิวซักประวัติ ตามคิวหมายเลขแต่ละห้องตรวจโรค	5. โรงพยาบาลเรียกคิวซักประวัติ ตามคิวหมายเลขแต่ละห้องตรวจโรค
6. รอเรียกเข้าพบแพทย์ และรับ ใบสั่งยา	6. รอเรียกเข้าพบแพทย์ และรับ ใบสั่งยา
7. ชำระเงิน และรอเรียกรับยา	7. ชำระเงินและรอเรียกรับยา
8.สำรวจความพึงพอใจการรับ บริการ	8. ใช้ IT ช่วยประมวลผล

ผลการดำเนินงาน ระบบงานใหม่นำเทคโนโลยีมาช่วยสามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบเดิม ได้ 3 ขั้นตอน คือ

1. เข้าแถวรอคิวรับหมายเลข แถบสีห้องตรวจโรค
2. เข้าแถวรอคิว ตรวจสอบสิทธิ การรักษาพยาบาล
3. เข้าแถวรอคิว ติดต่อห้องบัตรส่งตรวจแต่ละห้องตรวจโรค

นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกในการจัดทำบัตรใหม่กรณีผู้ป่วยไม่เคยมาตรวจและกรณีผู้ป่วยนัดสามารถ ส่งตรวจตามห้องตรวจโรคได้ตามระบบนัด ทำให้ผู้ป่วยได้รับความสะดวกและลดระยะเวลาการคอยรับบริการทั้งระบบตั้งแต่เสียบบัตรประชาชนในตู้คิวถึงรับยา ได้ถึง 31 นาที

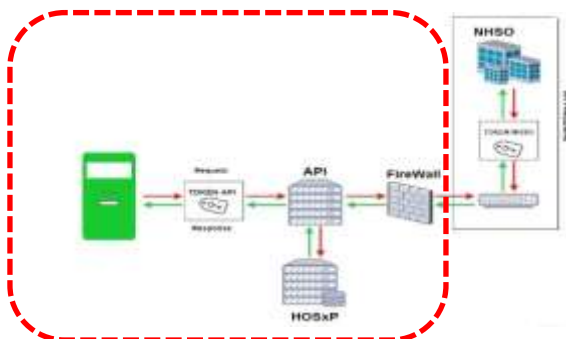
2. การออกแบบโครงสร้างและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล



การทำงานของตู้คิวอัตโนมัติ ออกแบบให้ใช้ข้อมูลจากบัตรประชาชน Smart Card ปรับปรุงข้อมูลในระบบ HOSxP และตรวจสอบสิทธิการรักษาจาก สปสช. บัตรประชาชน 1 ใบ สามารถเลือกตู้คิวได้หลายครั้งแต่แต่ละครั้งสามารถเลือกแผนกตรวจได้ 1 แผนก โปรแกรมจะล็อกไม่ให้กดซ้ำแผนกเดียวกันได้ แต่แต่ละแผนกมีวันทำการได้หลายวัน ผู้ป่วยอาจมีหลายสิทธิการรักษาพยาบาลแต่เลือกใช้บริการได้ 1 สิทธิ ต่อการส่งตรวจ 1 ครั้ง ใน 1 วัน สามารถตรวจมากกว่า 1 แผนกได้

3. การออกแบบรักษาความปลอดภัย

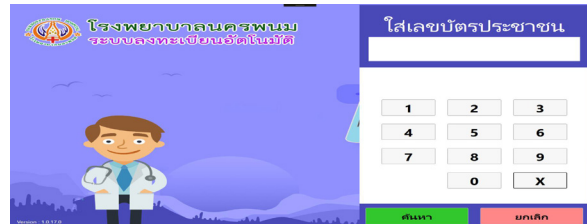
การทำงานระบบตู้คิวอัตโนมัติ ทำงานภายใน Local Area Network เดียวกันกับ ระบบ HIS มี firewall ป้องกันกรณีใช้ Internet ตรวจสอบสิทธิจาก สปสช.



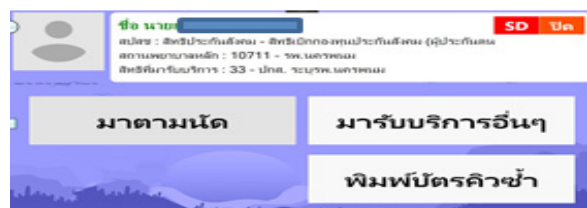
รูปที่ 5 การเชื่อมต่อตู้คิวอัตโนมัติ กับระบบ HIS ของโรงพยาบาล มีการรักษาความปลอดภัยโดยใช้ Firewall



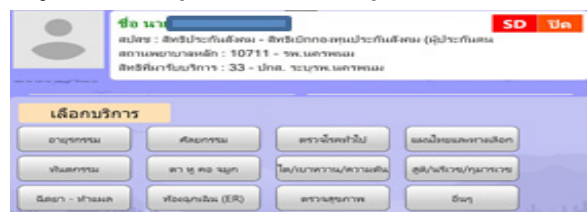
รูปที่ 10 หน้าจอหลักตู้คิวอัตโนมัติ



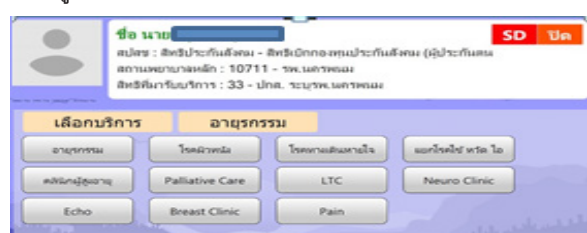
รูปที่ 11 กรณีไม่นำบัตรประชาชนมาใช้เลขที่บัตรประชาชนเพื่อตรวจได้



รูปที่ 11 แสดงเมนูหลัก กรณีนัดมากเมนู มาตามนัดและรับสลิป



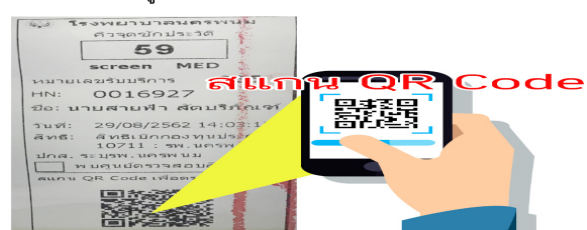
รูปที่ 12 กรณีไม่นัดจะแสดงห้องตรวจหลัก ตามประเภทโรค



รูปที่ 13 จะแสดงห้องตรวจโรคย่อย : อายุรกรรม



รูปที่ 14 หน้าจอประเมินความพึงพอใจ



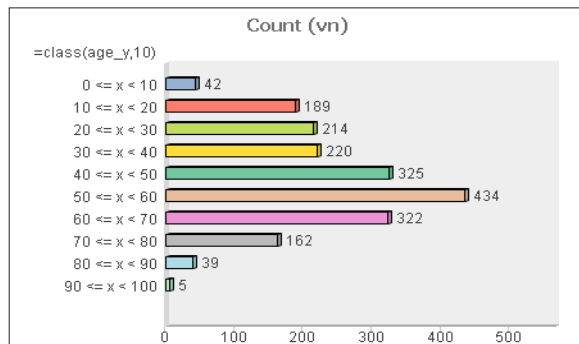
รูปที่ 14 ตัวอย่างสลิปนำทางและขั้นตอนการ Scan ตรวจสอบคิว

ผลลัพธ์

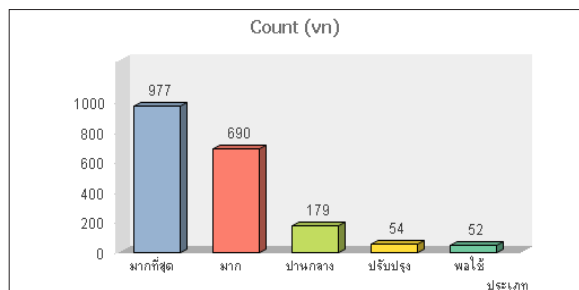
โรงพยาบาลนครพนม เชื่อมระบบเครือข่ายใช้ server เดียวกันกับศูนย์สุขภาพ PCC, โรงพยาบาลแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ซึ่งหน่วยงานอยู่ภายนอกโรงพยาบาล ระบบงานใหม่ติดตั้งใช้ระบบคิวอัตโนมัติเฉพาะในโรงพยาบาลนครพนม เดือนกรกฎาคม 2562 มีผู้รับบริการทั้งหมด 31,337 ราย เป็นผู้ป่วยตรวจที่โรงพยาบาลนครพนม จำนวน 29,515 ราย มีผู้ป่วยใช้คิวอัตโนมัติส่งตรวจ จำนวน 14,758 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.98

วันที่ 1-16 สิงหาคม 2562 มีผู้รับบริการทั้งหมด 18,746 ราย เป็นผู้ป่วยตรวจที่โรงพยาบาลนครพนม จำนวน 17,476 ราย มีผู้ป่วยใช้คิวอัตโนมัติส่งตรวจ จำนวน 10,717 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.32

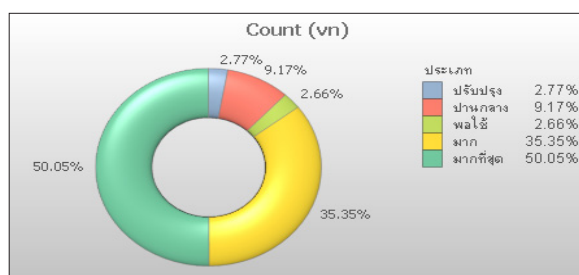
จากการศึกษาพบว่าในภาพรวมผู้ป่วย เห็นด้วยกับการให้บริการคิวอัตโนมัติ จากการประเมินความพึงพอใจการใช้บริการคิวอัตโนมัติ ตั้งแต่วันที่ 1 – 16 สิงหาคม 2562 จำนวน 1,952 ราย ผู้ประเมินส่วนใหญ่อายุ 50-60 ปี เป็นสิทธิ์ข้าราชการจ่ายตรง พึงพอใจการใช้คิวอัตโนมัติมากและมากที่สุด ร้อยละ 85.40



รูปที่ 18 กราฟแท่งแสดงจำนวนผู้ประเมินตามช่วงอายุ



รูปที่ 20 กราฟแท่งแสดงผลการประเมินตามลำดับ



รูปที่ 21 กราฟวงกลมแสดงผลการประเมิน

unasp

การพัฒนากระบวนการบริการผู้ป่วยนอก โดยใช้คิวอัตโนมัติ ทำให้ผู้ให้บริการสามารถปฏิบัติงานได้สะดวก รวดเร็ว ผู้ป่วยเห็นด้วยและพอใจการรับบริการ สามารถลดขั้นตอนและเวลาการรับบริการได้สำเร็จ แต่ยังมีปัญหาผู้ใช้งานไม่ถนัดการใช้คิวอัตโนมัติ แก้ไขโดยใช้เจ้าหน้าที่แนะนำ เพื่อลดความผิดพลาดจากการส่งตรวจผิดแผนก ทำให้ผู้ให้บริการและผู้รับบริการพึงพอใจ การพัฒนาระบบบริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้งานคิวอัตโนมัติ

1. ปัญหาการตรวจสอบสิทธิและให้สิทธิการรักษาพยาบาล กรณีไม่ใบส่งต่อหรือกรณีอุบัติเหตุตาม พรบ. บุคคลที่ 3 งานประกัน จะตรวจสอบหลักฐานและพิจารณาให้สิทธิ โดยเขียนกระดาษโน้ตให้ผู้ป่วย ถือมาพบเจ้าหน้าที่ห้องบัตรและส่งตรวจตามห้องตรวจในระบบ HOSxP และให้สิทธิตามหลักฐานที่ปรากฏ แต่เมื่อปรับกระบวนการลดขั้นตอน โดยเสียบัตรประชาชน กดเลือกห้องตรวจ แล้วติดต่อพยาบาลซักประวัติ ไม่สามารถตรวจสอบใบส่งต่อหรือตรวจสอบการใช้สิทธิ พร.บ. บุคคลที่ 3 ได้

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา เนื่องจากคิวไม่สามารถตรวจสอบเอกสารได้ จำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่งานประกันตรวจสอบกรณีสำเนาใบส่งต่อ หรือตรวจสอบกรณีอุบัติเหตุจราจร เพื่อเตรียมหลักฐานประกอบการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาล ต่อไป

2. ปัญหาการสั่ง Lab กรณีผู้ป่วยนัด ระบบงานเดิม เจ้าหน้าที่ห้องบัตรจะส่งตรวจเป็นกลุ่มแต่ละห้องตรวจ ตั้งแต่เที่ยงคืนของวันนัด เพื่อให้พยาบาลจุดซักประวัติสามารถสั่ง lab ได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ผู้ป่วยมาถึง

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา พัฒนาโปรแกรมคิวอัตโนมัติใช้ร่วมกับระบบนัดในโปรแกรม HOSxP เมื่อพยาบาลลงนัดผู้ป่วยและเลือกรายการสั่ง lab ล่วงหน้าในระบบ HOSxP เมื่อผู้ป่วยมาใช้บริการตามวันนัด เสียบบัตรประชาชน (smart card) คิวอัตโนมัติจะทำงานเพิ่มตามรายการสั่ง Lab ล่วงหน้าโดยมีข้อความเตือนผู้ป่วยว่า “กรุณาตรวจ Lab ก่อนพบแพทย์”

3. ปัญหาการเลือกห้องตรวจโรค ผิดไม่ตรงกับอาการที่เจ็บป่วย ยังคงมีเจ้าหน้าที่แนะนำผู้สูงอายุและผู้ที่ไม่เคยมารับบริการ หากเกิดความสับสนส่งตรวจผิดห้องตรวจโรค จะใช้คุณสมบัติการส่งปรึกษาต่อในระบบ HOSxP โดยผู้ป่วยสามารถไปรับบริการห้องตรวจที่ตรงกับโรคได้เลย ไม่ต้องมาเริ่มต้นรับบริการใหม่

4. ปัญหาผู้ป่วยมาพร้อมกันจำนวนมากแก้ไขโดย พัฒนาระบบจองคิวออนไลน์ (กำลังพัฒนา)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ยุทธชัย ตรีสกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาล นครพนมและทีมงานศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ โรงพยาบาล นครพนม ที่ช่วยแนะนำ แก้ไข ปรับปรุง ทำให้บทความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงสาธารณสุข. ลดระยะเวลารอคอยในการรับบริการ สุขภาพ. (2556) ระบบข้อมูลตัวชี้วัดสำคัญ (KeyPerformanceindicator).
- [2] ภากรณ์ นาว้าและศิริวิมล วันทอง (2550).ความพึงพอใจของผู้รับบริการ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์). นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม;2550.
- [3] พานิช เหล่าศิริรัตน์และคณะ. (2553).ความเป็นเลิศในการปรับปรุง บริการด้วยแนวคิดสินของโรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภาวิชาชีพ. For Quality Idol&Model, ปีที่ 17 (ฉบับที่ 152),หน้า 14-119.