

## การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

กรณีศึกษาหน่วยตรวจโรคจักษุ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ศิริรัตน์ ชัยวร\* และ รพี มณีงาม

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700

\*อีเมลของผู้ประพันธ์บทความ: sirirut.cha@mahidol.ac.th

### บทคัดย่อ

การบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกอย่างมีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญในการยกระดับคุณภาพบริการทางการแพทย์ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่ต้องรองรับผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละวัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบบริหารจัดการคิวจึงเป็นกลยุทธ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของระบบบริการสุขภาพยุคใหม่ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก ผ่านกรณีศึกษาหน่วยตรวจโรคจักษุ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ซึ่งให้บริการผู้ป่วยเฉลี่ยวันละ 400 - 500 ราย จากการดำเนินการนำระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก (Si-Flow) มาใช้ร่วมกับระบบนัดหมายและแอปพลิเคชัน Siriraj Connect พบว่าระบบสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อน และลดความผิดพลาดในการจัดการข้อมูลผู้ป่วย นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรทั้งในด้านบุคลากรและพื้นที่บริการ โดยช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถบริหารคิวผู้ป่วยได้ชัดเจนและเป็นธรรมชาติมากขึ้น ลดภาระงานที่ไม่จำเป็น และเพิ่มความคล่องตัวในการให้บริการ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมสามารถยกระดับการบริหารจัดการภายในหน่วยบริการ เพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ และเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาคุณภาพบริการในระยะยาว อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้กับหน่วยบริการอื่นภายในโรงพยาบาลเพื่อเสริมสร้างระบบบริการที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีสารสนเทศ, ระบบบริหารจัดการคิว, คิว, ผู้ป่วยนอก, ความแออัด

## Application of Information Technology in Outpatient Queue Management System: A Case Study of the Ophthalmology Clinic, Faculty of Medicine Siriraj Hospital

Sirirut Chaiworn\* and Rapee Maneengam

*Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand*

\*Corresponding author's e-mail: sirirut.cha@mahidol.ac.th

### Abstract

Effective outpatient queue management is a crucial component in enhancing the quality of medical services, particularly in large hospitals that serve a high volume of patients daily. Integrating information technology into queue management systems has become a strategic approach to meet the evolving needs of modern healthcare services. This article aims to explore the application of information technology in outpatient queue management through a case study of the Ophthalmology Clinic at the Faculty of Medicine Siriraj Hospital, which serves approximately 400 - 500 patients per day. The implementation of the outpatient queue management system (Si-Flow), in conjunction with the hospital's appointment system and the Siriraj Connect mobile application, has resulted in significant improvements in workflow efficiency. The system has enhanced organization, minimized redundancy, and reduced errors in patient data management. Additionally, it has increased the effectiveness of resource management, both in terms of staffing and space utilization. Medical personnel can now manage patient queues more clearly and fairly, while unnecessary workloads are reduced, leading to more flexible and responsive service delivery. The findings of this study highlight that the appropriate use of information technology can significantly improve internal service management, increase patient satisfaction, and serve as a key strategy for long-term healthcare quality development. Moreover, the system can be adapted and expanded to other outpatient units within the hospital to build a more efficient and sustainable healthcare service system.

**Keywords:** Information technology, Queue management system, Queue, Outpatient, Overcrowding

## บทนำ

ในปัจจุบัน โรงพยาบาลต้องเผชิญกับความต้องการด้านการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้นและผู้ป่วยจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาในการรอคิวรับบริการ ผู้ป่วยต้องใช้เวลาอยู่ในโรงพยาบาลนานและเผชิญกับความไม่สะดวก เช่น การต้องยืนรอคิวนาน ซึ่งกระทบต่อสภาพร่างกายและจิตใจ การบริหารจัดการคิวจึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพบริการ และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตรงตามเวลา จากข้อมูลของ Wavetec (2023) การนำระบบบริหารจัดการคิวมาใช้ในโรงพยาบาล คลินิก และศูนย์ตรวจสุขภาพ ถือเป็นโซลูชันสำคัญที่ช่วยลดระยะเวลารอคอย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดต้นทุนดำเนินงาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมความพึงพอใจของผู้ป่วย โดยระบบสามารถจัดการการไหลเวียนของผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ ลดความล่าช้า เพิ่มความคล่องตัวในการให้บริการ และสามารถอัปเดตสถานะคิวแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย รวมถึงเสริมสร้างภาพลักษณ์และศักยภาพทางธุรกิจของสถานพยาบาลในระยะยาว ระบบการจัดการคิวประกอบด้วยส่วนของ ซอฟต์แวร์ ที่ช่วยให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยในคิวได้ และ ฮาร์ดแวร์ เช่น จอแสดงผลหรือป้ายดิจิทัลที่แสดงลำดับคิวและระยะเวลารอโดยประมาณ ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลแบบเรียลไทม์ และสอดคล้องกับนโยบาย "ลดแออัด ลดรอคอยในโรงพยาบาล" ของกระทรวงสาธารณสุข (อนันต์ชัย อัสวเมธิน, 2562)

ไพโรจน์ ยศเมฆ และ ประกอบ ใจมั่น (2566) ได้กล่าวว่า โรงพยาบาลหลาย ๆ แห่งในประเทศไทยได้เริ่มเปลี่ยนเป็น Smart hospital กันมากขึ้นส่งผลให้มีความจำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีระบบและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยพัฒนาระบบบริหารจัดการโรงพยาบาล กรณีตัวอย่าง การให้บริการผู้ป่วยนอก (OPD) ของหน่วยตรวจโรคจักษุ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ก็พบปัญหาหลายด้าน ทั้งความแออัดของสถานที่ระหว่างรอคิวตรวจ การมารับคิวตรวจตั้งแต่เช้ามืด ใช้ระยะเวลาในการรอคิวนาน การจัดการคิวไม่เป็นระบบ มีระบบเทคโนโลยีที่ล้าสมัย และผู้ป่วยที่ไม่ทราบคิวตรวจของตนเอง จึงมีการสอบถามบ่อยครั้ง คิวที่นานและระยะเวลารอคอยที่ยืดเยื้อทำให้ผู้ป่วยไม่พอใจ ทำให้บุคคลกรทางการแพทย์ไม่สามารถจัดการบริหารผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยนอกได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงมีการพัฒนาระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก (Si-Flow) โดยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ให้เชื่อมกับแอปพลิเคชันใหม่ ๆ Smart Phone เพื่อลดปัญหาความแออัด ลดระยะเวลาการรอคอย ท้นสมัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการผู้ป่วยนอก ที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก มีกระบวนการทำงานของระบบ จะมีปัจจัยหลัก คือ ตารางออกตรวจของแพทย์ การนัดหมายผู้ป่วย การจัดการคิว และการให้บริการผู้ป่วย การทำงานของระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกนี้ มีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยและบุคลากรอย่างมาก เช่น ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนที่เคาน์เตอร์ หรือลงทะเบียนออนไลน์ (Check in) แล้วดูลำดับคิวตรวจที่รอพบแพทย์ได้ทาง Smart Phone และผู้ป่วยสามารถบริหารเวลาจัดการธุระต่าง ๆ ได้ ส่วนบุคลากรในหน่วยงานสามารถบริหารจัดการคิวผู้ป่วยและความหนาแน่นบริเวณหน่วยงานได้

## ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึง การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บ ประมวลผล ส่งต่อ และจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในหลายด้าน เช่น ธุรกิจ การศึกษา การแพทย์ และการสื่อสาร โดยช่วยให้การ

ดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก นอกจากนี้ โกลัญญา ตายะ และ พิมพรภัส งามสันติวงศ์ (2565) อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT หมายถึง การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย และซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ ประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ IT มีบทบาทสำคัญในยุคปัจจุบัน ช่วยให้มนุษย์สามารถเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกัน ได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบาย เพิ่มความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การดำเนินงาน และการพัฒนานวัตกรรมในหลากหลายสาขาอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน ช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน ประหยัดเวลาและงบประมาณ ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนตระหนักถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและตัดสินใจ ข้อมูลสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงาน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีให้ทั่วถึงและเท่าเทียมเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล (สุทิพย์ ประทุม และ สรัญญ์ อุเสนยาง, 2565)

### คิว (Queue) และระบบบริหารจัดการคิวคืออะไร

คิว หมายถึง โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้นหรือลิสต์เนียร์ มีการจัดลำดับการเข้าและออกข้อมูลอย่างเป็นลำดับ โดยมีลักษณะการทำงานของคิวเป็นลักษณะข้อมูลใดเข้ามาก่อนก็จะดำเนินการก่อน หรือการเข้าก่อนออกก่อน ซึ่งเรียกลักษณะของการดำเนินการแบบนี้ว่า First In First Out (FIFO) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุภารัตน์ จันทิมา, 2565)

ระบบบริหารจัดการคิว (Queue Management System) หรือเรียกอย่างย่อว่า QMS เป็นระบบจัดการคิวโดยอัตโนมัติพร้อมทั้งติดตามและเพิ่มประสิทธิภาพการสัญจรของผู้คนหรือยานพาหนะ ผู้ใช้สามารถประเมินระยะเวลาในการรอ ประมวลผลและระบบช่วยตรวจสอบได้ ระบบนี้มักจะถูกใช้งานในหลาย ๆ สถานที่ เช่น โรงพยาบาล ธนาคาร หน่วยงานราชการ ร้านอาหาร หรือบริการต่าง ๆ ที่มีการเข้าแถวรอคิวยาวหรือมีลูกค้าเป็นจำนวนมาก (Isarsoft, 2024) นอกจากนี้ Qmatic (n.d.) กล่าวว่า เป็นระบบที่รับประกันว่าลูกค้าจะได้รับบริการตามลำดับที่ถูกต้อง และจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการไหลของลูกค้าและประสบการณ์การรอคอยอย่างเป็นระบบตลอดการเดินทางของลูกค้าช่วยให้จัดการลูกค้าได้จริงตลอดการโต้ตอบกับองค์กร ทำให้กระบวนการนั้นสะดวกสบายและราบรื่นที่สุด โดยมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

#### คุณสมบัติหลักของระบบบริหารจัดการคิว

1. การจัดลำดับคิวอัตโนมัติ ระบบจะจัดลำดับการให้บริการโดยอัตโนมัติเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้บริการได้รับบริการตามลำดับที่ถูกต้องและรวดเร็ว
2. ปรับปรุงการเข้าถึงบริการด้วยการกำหนดเวลาการนัดหมาย การนำระบบการจองคิวหรือการนัดหมายล่วงหน้ามาใช้ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกเวลาที่สะดวกในการเข้ารับบริการได้เอง
3. การอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์ ผู้ใช้บริการและพนักงานสามารถเข้าถึงข้อมูลสถานะคิวและเวลารอคอยที่อัปเดตอยู่ตลอดเวลา ทำให้สามารถปรับแผนการทำงานและเวลารอคอยได้ดีขึ้น

4. การแจ้งเตือนอัตโนมัติ ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนผ่าน SMS, อีเมล หรือแอปพลิเคชันเพื่อเตือนผู้ใช้บริการเกี่ยวกับคิวของพวกเขา ลดความจำเป็นในการรอในที่ตั้ง

5. การจองคิวล่วงหน้า ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้บริการจองคิวล่วงหน้าผ่านช่องทางออนไลน์ หรือแอปพลิเคชัน ช่วยเพิ่มความสะดวกสบาย

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน ระบบสามารถสร้างรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารเห็นภาพรวมของการให้บริการและสามารถปรับปรุงกระบวนการได้

### แอปพลิเคชัน Siriraj Connect คืออะไร

แอปพลิเคชัน Siriraj Connect เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับอำนวยความสะดวกด้านบริการสุขภาพของโรงพยาบาลศิริราช ผ่านโทรศัพท์มือถือทั้งระบบ Android และ iOS ผู้ใช้สามารถเลื่อนนัดตรวจ ตรวจสอบคิว รับข้อมูลสิทธิการรักษา ค่ารักษาพยาบาล และตรวจสอบตารางการทำงานของแพทย์ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังให้บริการติดตามข่าวสารและประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มความสะดวกและลดระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการ (จิตาภรณ์ กำเหนิดรัตน์ และ กนก เอมรุจิ, 2566)

### หลักการ First In First Out คืออะไร

First In First Out เป็นแนวคิดในการจัดการลำดับของข้อมูลหรือสินค้าที่เข้าสู่ระบบก่อน และจะถูกนำออกไปก่อนเสมอ ซึ่งแนวคิด FIFO นี้มีรากฐานมาจากหลักการที่ถูกใช้งานในธุรกิจและวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์มานาน โดยมีจุดกำเนิดจากหลายสาขา ดังนี้

1. ด้านโลจิสติกส์และการจัดการสินค้า FIFO เป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดของเสีย เช่น อาหารและเครื่องดื่ม เครื่องแต่งกาย ยา เครื่องสำอาง และอิเล็กทรอนิกส์

2. ด้านการบัญชีและการเงิน FIFO สามารถนำไปประยุกต์ใช้ทั้งในการจัดการคลังสินค้าและการบัญชีในฐานะวิธีการประเมินมูลค่าสินค้าคงคลัง ส่งผลให้งบการเงินมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

3. ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในการจัดการโครงสร้างข้อมูล (Data Structures) FIFO ถูกใช้กับ คิว ซึ่งเป็นโครงสร้างข้อมูลที่ให้ข้อมูลที่เข้าไปก่อนออกมาก่อน เช่น การจัดการคำสั่งในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์

หลักการ First In First Out ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดการสูญเสีย และทำให้การบริหารจัดการข้อมูลเป็นระบบระเบียบมากขึ้น ด้วยแนวทางที่กำหนดให้สินค้าหรือข้อมูลที่เข้ามาก่อนถูกนำออกไปก่อน FIFO ช่วยให้ธุรกิจสามารถหมุนเวียนสินค้าได้อย่างเหมาะสม ลดปัญหาสินค้าหมดอายุหรือเสื่อมสภาพ และสะท้อนต้นทุนทางบัญชีได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ยังมีบทบาทสำคัญในระบบคิวและการจัดการข้อมูล ทำให้กระบวนการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Logiwa Marketing, 2023)

### ระบบบริหารจัดการคิวตรวจ (Si-Flow) คืออะไร

ระบบบริหารจัดการคิวตรวจ เป็นระบบที่พัฒนาโดยโรงพยาบาลศิริราช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาล ระบบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการในบริบทของโรงพยาบาลที่ต้อง

รองรับผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละวัน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดระยะเวลารอคอย เพิ่มความสะดวกสบาย และปรับปรุงคุณภาพของประสบการณ์ในการรับบริการสุขภาพ และมีการเชื่อมโยงกันแบบเรียลไทม์ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชัน Siriraj Connect และระบบนัดหมาย

ระบบบริหารจัดการคิวตรวจ เป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของแนวคิด “Siriraj Smart Hospital” ซึ่งเป็นแนวทางที่โรงพยาบาลศิริราชนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี 4.0 มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการให้บริการทางการแพทย์ โดยระบบนี้มุ่งเน้นให้โรงพยาบาลมีความพร้อมในการรองรับผู้ป่วยจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสร้างมาตรฐานใหม่สำหรับการให้บริการสุขภาพ

### หลักการการทำงานของระบบบริหารจัดการคิวตรวจ

ระบบบริหารจัดการคิวตรวจ ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคิวผู้ป่วยนอก โดยผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการให้บริการทางการแพทย์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วยในยุคดิจิทัล มีหลักการทำงาน ดังนี้

1. ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านมือถือ Smart Phone ด้วยแอปพลิเคชัน Siriraj Connect กรณีนี้สามารถลงทะเบียนได้เฉพาะผู้ป่วยมีนัดหมายเท่านั้น

2. ระบบจะทำการจัดลำดับคิวโดยอัตโนมัติ โดยพิจารณาจากข้อมูลการนัดหมายที่เชื่อมโยงเข้ากับระบบ เมื่อผู้ป่วยทำการนัดหมาย ข้อมูลดังกล่าวจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบและจัดเข้าคิวตามลำดับเวลาที่ได้รับข้อมูล โดยยึดหลัก “มาก่อนได้ก่อน” First In First Out

3. หน้าจอแสดงคิวแบบเรียลไทม์ มีการติดตั้งจอแสดงคิวในพื้นที่ของแต่ละหน่วยบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถติดตามสถานะคิวของตนเองได้แบบเรียลไทม์ผ่านหน้าจอแสดงผลในโรงพยาบาล หรือสแกน QR Code ในคิวผู้ป่วยโดยแสดงเว็บเบราว์เซอร์ Si-Flow บนมือถือ และแอปพลิเคชัน Siriraj Connect ทำให้ผู้ป่วยทราบเวลาที่ใกล้ถึงคิวได้ตลอดเวลา

4. การแจ้งเตือนอัตโนมัติ ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Siriraj Connect เพื่อเตือนผู้ใช้บริการเกี่ยวกับคิวของผู้ป่วย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน ระบบสามารถสร้างรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารเห็นภาพรวมของการให้บริการและสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานได้

กล่าวโดยสรุป ระบบบริหารจัดการคิวตรวจ จึงมีคิวเป็นโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญอันเป็นหัวใจหลักในการพัฒนาเขียนโปรแกรมและระบบต่าง ๆ ที่นำหลักการของคิวมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงโดยระบบมีการจัดลำดับคิวก่อน-หลัง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบลำดับในการได้รับบริการก่อน-หลัง สามารถประเมินเวลาในการรอคอยได้ด้วยตนเองจากการแสดงผลของลำดับคิว

### กรณีศึกษา: การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2563) กล่าวว่า โรงพยาบาลศิริราช ถือเป็นหนึ่งในโรงพยาบาลชั้นนำของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งต้องเผชิญกับความท้าทายในการให้บริการผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละ

วัน โดยเฉลี่ยมีผู้ป่วยนอกเข้ารับการตรวจรักษาประมาณ 8,000 - 10,000 รายต่อวัน นอกจากนี้โรงพยาบาลยังต้องดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะซับซ้อนและเผชิญกับโรคอุบัติใหม่ที่โรงพยาบาลขนาดเล็ก หรือโรงพยาบาลทั่วไปอาจไม่สามารถรองรับได้ ภายใต้แนวคิด “Siriraj Smart Hospital” โรงพยาบาลได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและระบบอัตโนมัติมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ (จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว, 2562) รวมถึงการพัฒนากระบวนการจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกที่เรียกว่า Si-Flow ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญในการลดความแออัดของผู้ป่วย ปรับปรุงการจัดลำดับคิวให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มความสะดวกสบายในการรับบริการระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกได้รับการออกแบบและพัฒนาเพื่อรองรับการใช้งานของหน่วยบริการผู้ป่วยนอกในคณะต่าง ๆ ระบบนี้มีความสามารถในการเชื่อมโยงกับระบบนัดหมายและแอปพลิเคชัน Siriraj Connect เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนรับการตรวจผ่านมือถือ Smart Phone ได้ล่วงหน้า ติดตามสถานะคิวแบบเรียลไทม์ และลดเวลารอคอยในการรับบริการด้วยการนำระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกมาใช้งาน โรงพยาบาลศิริราชสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากร ลดความแออัดของผู้ป่วย และยกระดับคุณภาพการบริการให้เหมาะสมกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน

### ตัวอย่างของการใช้งานระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกของหน่วยตรวจโรคจักษุ

หน่วยตรวจโรคจักษุให้บริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วย จำนวน 400 - 500 รายต่อวัน โดยกระบวนการให้บริการประกอบด้วยขั้นตอนการคัดกรอง ตรวจวัดพื้นฐานทางจักษุ ทำหัตถการ และการตรวจรักษาโดยแพทย์ ในขั้นตอนเดิม หลังจากผู้รับบริการลงทะเบียนตรวจเรียบร้อยแล้ว จะต้องเข้ารับการตรวจวัดสายตา ก่อนพบแพทย์ โดยเจ้าหน้าที่จะเรียกชื่อผู้รับบริการเข้าวัดสายตาตามรอบเวลาที่กำหนด มีการแยกแฟ้มเวชระเบียนเป็นรอบเวลา พร้อมติดแถบสีหรือสัญลักษณ์เพื่อระบุรอบและโซนของคิวเข้าตรวจ อย่างไรก็ตาม ระบบเดิมพบปัญหาหลายประการ เช่น ผู้รับบริการและญาติต้องรอเรียกชื่อบริเวณโถงหน้าหน่วยและหน้าห้องวัดสายตาเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดความแออัด นอกจากนี้ ผู้รับบริการและญาติมักเข้ามาสอบถามเจ้าหน้าที่เป็นระยะ เนื่องจากกังวลว่าจะพลาดการเรียกชื่อ เนื่องจากไม่ทราบช่วงเวลาที่แน่นอนของการเข้าตรวจวัดสายตา อีกทั้งข้อมูลที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่แต่ละรายอาจแตกต่างกัน ทำให้เกิดความสับสนและความไม่พึงพอใจในบริการ จากการทบทวนปัญหาดังกล่าว พบว่าแม้จะมีการจัดระบบแยกแฟ้มตามรอบเวลาโดยใช้แถบสี สัญลักษณ์ และการแบ่งโซนคิว แต่ยังคงขาดความชัดเจนในด้านการสื่อสาร และการแจ้งเวลาที่แน่นอนให้แก่ผู้รับบริการ ส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ของผู้ป่วยและญาติในการเข้ารับบริการ

ดังนั้นหน่วยตรวจโรคจักษุได้มีการทบทวนการให้บริการ เสนอแนวทางร่วมกันในหน่วยงานจัดระบบการเข้าตรวจวัดสายตาร่วมกับทีมสหสาขา การเก็บข้อมูล ทดลองใช้งานปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องโดยทีม IT ของโรงพยาบาลที่ดูแลระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก ในการสร้างรูปแบบคิวเข้าวัดสายตาที่มีความสัมพันธ์กับคิวตรวจพบแพทย์ เพื่อให้ผู้รับบริการได้ตรวจรวดเร็วตามลำดับถูกต้อง (เรวดี สุราทะโก และคณะ, 2565)

### หลักเกณฑ์ในการให้บริการตรวจวัดสายตาในหน่วยตรวจโรคจักษุ

1. ในแต่ละวัน มีแพทย์เข้าร่วมให้บริการตรวจรักษาเฉลี่ยประมาณ 25 คน โดยแพทย์แต่ละท่านจะทำการตรวจผู้ป่วยของตนตามลำดับคิวที่ระบบกำหนดไว้ล่วงหน้า

2. การจัดรอบเวลาวัดสายตา มีการแบ่งคิวสำหรับการวัดสายตาทั้งหมด รอบเวลาในแต่ละวัน 8 รอบเวลารองรับจำนวนผู้ป่วยได้ตามที่กำหนด เพื่อให้การตรวจวัดเป็นไปอย่างราบรื่น

3. การคำนวณจำนวนผู้ป่วยต่อรอบ  $\text{จำนวนแพทย์ที่เข้าร่วมตรวจทั้งหมด} \times \text{จำนวนคิวต่อแพทย์} = \text{จำนวนคิวผู้ป่วย}$  (ของแต่ละรอบตามที่หน่วยงานกำหนด) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ตัวอย่างการแบ่งช่วงเวลาเข้าวัดสายตาต่อจำนวนคิวผู้ป่วยที่เข้าวัดสายตา ในแต่ละรอบขึ้นอยู่กับหน่วยตรวจจะเป็นผู้กำหนดจำนวนของรอบนั้น ๆ

| รอบที่ | ช่วงเวลาเข้าวัดสายตา | ลำดับคิวของแต่ละแพทย์ | จำนวนผู้ป่วยเข้าวัดสายตาของแต่ละรอบ |
|--------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1      | 07:30 - 08:00        | 1 - 7                 | 175                                 |
| 2      | 08:00 - 08:30        | 8 - 12                | 125                                 |
| 3      | 08:30 - 09:00        | 13 - 15               | 75                                  |
| 4      | 09:00 - 09:45        | 16 - 20               | 125                                 |
| 5      | 09:45 - 10:30        | 21 - 24               | 100                                 |
| 6      | 10:30 - 10:45        | 25 - 28               | 100                                 |
| 7      | 10:45 - 11:00        | 29 - 31               | 75                                  |
| 8      | 11:00 - เป็นต้นไป    | 32 - เป็นต้นไป        | จำนวนผู้ป่วยที่เหลือ                |

4. กระบวนการวัดสายตา ผู้ป่วยจะได้รับการแจ้งเวลานัดหมายล่วงหน้าทีมงานวัดสายตาตรวจสอบรายชื่อและเรียกผู้ป่วยตามคิว ใช้เวลาในการวัดสายตาประมาณ 5 - 10 นาทีต่อคน

5. การจัดระบบวัดสายตาแบบรอบเวลา ทีมงานวัดสายตาสามารถควบคุมและจัดการความหนาแน่นของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้กระบวนการตรวจวัดเป็นไปอย่างต่อเนื่องและตรงเวลา

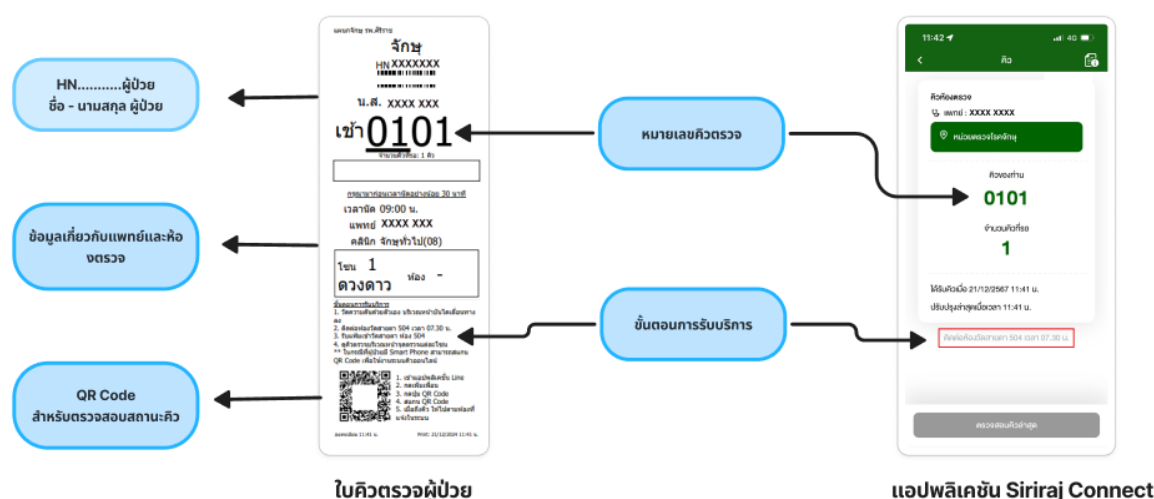
### ขั้นตอนการรับบริการของระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกของหน่วยตรวจโรคจักษุ

1. ลงทะเบียน (Register Patient) คือจุดที่ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อรับหมายเลขลำดับคิวตรวจและข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับห้องตรวจ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วย ทางโรงพยาบาลเปิดช่องทางให้สามารถลงทะเบียนได้ 2 ช่องทางดังนี้

1.1 ลงทะเบียนผ่านเคาน์เตอร์หน่วยตรวจ ผู้ป่วยสามารถมาติดต่อลงทะเบียนได้ที่เคาน์เตอร์หน้าหน่วยตรวจโรคจักษุ โดยสามารถลงทะเบียนได้ทั้งผู้ป่วยที่มีนัดหมาย และผู้ป่วยที่ไม่มีนัดหมาย (แต่จะต้องผ่านพยาบาลคัดกรองและรับใบแนะนำจากเวชระเบียนก่อน)

1.2 ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านมือถือ Smart Phone ด้วยแอปพลิเคชัน Siriraj Connect ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนด้วยตนเองจากบ้านได้ ตั้งแต่เวลา 06.00 น. กรณีนี้สามารถลงทะเบียนได้เฉพาะผู้ป่วยมีนัดหมายเท่านั้น

2. ตรวจสอบเวลาเข้าวัดสายตาและคิวตรวจ ในใบคิวตรวจผู้ป่วย หรือแอปพลิเคชัน Siriraj Connect ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ใบคิวตรวจผู้ป่วย แสดงข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย

3. ผู้ป่วยเข้าวัดสายตามาตามเวลาที่ระบุใบคิวตรวจผู้ป่วย หรือแอปพลิเคชัน Siriraj Connect
4. นักรอเรียกคิวหน้าโซนตรวจ (Queue Monitor) หน้าจอแสดงหมายเลขคิวผู้ป่วยที่ถูกเรียกในพื้นที่รอคอย หรือผู้ป่วยสามารถตรวจสอบสถานะคิวตรวจผ่านมือถือ Smart Phone ด้วยแอปพลิเคชัน Siriraj Connect ส่งการแจ้งเตือนเมื่อถึงคิวของผู้ป่วยเพื่อให้เตรียมตัว
5. เจ้าหน้าที่เรียกคิว เมื่อมีการเช็คความพร้อมและตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วย หลังจากนั้นจึงกดเรียกคิว ระบบจะมีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Siriraj Connect หรือหน้าจอแสดงหมายเลขคิวผู้ป่วยหน้าโซนตรวจ
6. รายงานตัว (Check in) เมื่อถึงคิวของผู้ป่วยระบบจะอัปเดตหน้าจอแสดงคิวในพื้นที่รอคอย และสำหรับผู้ป่วยที่ใช้แอปพลิเคชัน Siriraj Connect ระบบจะส่งการแจ้งเตือนเมื่อถึงคิวตรวจ พร้อมระบุข้อมูลเกี่ยวกับห้องตรวจ และแพทย์ผู้ตรวจ เจ้าหน้าที่ห้องตรวจจะตรวจสอบหมายเลขคิวและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมตัวก่อนเข้าพบแพทย์
7. เข้าพบแพทย์ ผู้ป่วยที่ถูกเรียกคิวจะมารายงานตัวที่ห้องตรวจตามที่ระบุเพื่อเข้าพบแพทย์ หลังจากนั้น แพทย์ทำการตรวจรักษา วินิจฉัยโรค สั่งยา อธิบายแนวทางการรักษา และตอบคำถามผู้ป่วย
8. ผู้ป่วยเข้าพบแพทย์เสร็จเรียบร้อย (Check out) กระบวนการสุดท้ายในขั้นตอนการเข้ารับบริการตรวจ เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเอกสารการตรวจจากแพทย์ และจำหน่ายผู้ป่วยออกจากระบบ เพื่อยืนยันว่าผู้ป่วยได้รับการบริการเสร็จสมบูรณ์

กล่าวโดยสรุป ระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกของหน่วยตรวจโรคจักษุ เป็นระบบที่ผสมผสานการให้บริการทางการแพทย์เข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคิว ลดความแออัดในพื้นที่รอคอย เพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะคิว และยกระดับประสบการณ์การเข้ารับบริการของผู้ป่วยให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการรับบริการของหน่วยตรวจโรคจักษุ

### ผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอกช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ป่วย รวมถึงลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยผลลัพธ์จากการนำระบบมาใช้งานสามารถจำแนกได้เป็นข้อดีและข้อเสียของระบบ ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ตามลำดับ

#### ข้อดี (Advantages)

ตารางที่ 2 ข้อดีของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

| ข้อดีของแต่ละด้าน              | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ด้านประสิทธิภาพการให้บริการ | <p>1.1 ลดระยะเวลารอคอย ระบบสามารถจัดลำดับคิวโดยอัตโนมัติ ลดความล่าช้า และช่วยกระจายคิวให้เหมาะสมกับจำนวนแพทย์ที่พร้อมให้บริการ</p> <p>1.2 ลดความแออัดในพื้นที่รอคอย ระบบจัดการคิวที่มีการแจ้งเตือนล่วงหน้าช่วยกระจายผู้ป่วย ลดความแออัดบริเวณหน้าห้องตรวจ</p> <p>1.3 เพิ่มความสามารถในการให้บริการผู้ป่วยได้มากขึ้นในแต่ละวัน การบริหารจัดการเวลาที่มีประสิทธิภาพช่วยให้โรงพยาบาลสามารถรองรับผู้ป่วยได้มากขึ้น โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของการดูแลรักษา</p> |
| 2. ด้านประสบการณ์ของผู้ป่วย    | <p>2.1 การนัดหมายล่วงหน้า สามารถใช้แอปพลิเคชัน Siriraj Connect ลงทะเบียนก่อนออกจากบ้านได้ สำหรับผู้ป่วยมีการนัดหมายล่วงหน้า</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| ข้อดีของแต่ละด้าน                    | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>ทำให้ผู้ป่วยทราบเวลาที่แน่นอนในการเข้าพบแพทย์ และสามารถคำนวณเวลาในการเดินทางมาโรงพยาบาลได้</p> <p>2.2 การแจ้งเตือนผู้ป่วยแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Siriraj Connect เพื่อเตือนเวลาเข้ารับบริการ ลดปัญหาการมาสายหรือขาดนัด</p> <p>2.3 ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบสถานะคิวได้แบบเรียลไทม์ เช่น ผ่านหน้าจอแสดงผลในโรงพยาบาลหรือแอปพลิเคชัน Siriraj Connect</p>                                           |
| 3. ด้านบุคลากรทางแพทย์และเจ้าหน้าที่ | <p>3.1 ลดภาระงานซ้ำซ้อน ระบบสามารถช่วยลดงานด้านการจัดการเอกสารและการติดตามคิวแบบแมนนวล ทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาทำงานที่สำคัญอื่น ๆ</p> <p>3.2 ข้อมูลผู้ป่วยที่พร้อมใช้งาน ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยล่วงหน้า ทำให้แพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีเมื่อถึงคิว</p> <p>3.3 การจัดการทรัพยากรที่ดีขึ้น ระบบช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนทรัพยากร เช่น แพทย์ เครื่องมือ หรือห้องตรวจ ได้อย่างเหมาะสม</p> |
| 4. ด้านการบริหารจัดการองค์กร         | <p>4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงบริการ ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลารอคอยและความพึงพอใจของผู้ป่วยเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการทำงาน</p> <p>4.2 ความสามารถในการปรับตัวต่อเหตุการณ์ไม่คาดคิด ระบบช่วยจัดการคิวได้อย่างยืดหยุ่นในกรณีฉุกเฉิน เช่น การเพิ่มแพทย์ในช่วงที่มีผู้ป่วยมาก</p> <p>4.3 ลดต้นทุนระยะยาว ลดการใช้เอกสารและทรัพยากรบุคคลในการบริหารจัดการคิวแบบดั้งเดิม</p>     |

### ข้อเสีย (Disadvantages)

#### ตารางที่ 3 ข้อเสียของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

| ข้อเสียของแต่ละด้าน      | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ด้านต้นทุนและทรัพยากร | <p>1.1 ต้นทุนเริ่มต้นสูง การพัฒนาระบบเทคโนโลยีต้องใช้งบประมาณสูงทั้งในด้านการติดตั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการฝึกอบรมบุคลากร</p> <p>1.2 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ระบบต้องมีการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นภาระในระยะยาว</p> |

| ข้อเสียของแต่ละด้าน          | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. ด้านการยอมรับและการใช้งาน | <p>2.1 ความยากในการใช้งานสำหรับบางกลุ่ม ผู้ป่วยสูงอายุหรือผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีอาจประสบปัญหาในการใช้งานระบบ เช่น การลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชัน Siriraj Connect</p> <p>2.2 ความจำเป็นในการฝึกอบรมบุคลากร เจ้าหน้าที่และแพทย์ต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบใหม่ ซึ่งอาจใช้เวลาและทรัพยากรเพิ่มเติม</p> |
| 3. ด้านความเสี่ยง            | <p>3.1 ปัญหาระบบล่มหรือขัดข้อง หากระบบเกิดความขัดข้อง อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการคิวทั้งหมด</p> <p>3.2 ความปลอดภัยของข้อมูล ระบบที่ต้องพึ่งพาอินเทอร์เน็ตอาจมีปัญหในพื้นที่ที่สัญญาณไม่เสถียร</p>                                                                                                          |

เมื่อทำการศึกษาข้อดี-ข้อเสีย ของการนำระบบบริหารจัดการคิวผู้ป่วยนอกมาใช้ที่หน่วยตรวจโรคจักษุ เป็นการยกระดับคุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจของผู้ป่วย พบว่าสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบคิวที่มุ่งเน้นความเป็นธรรมและประสิทธิภาพในการให้บริการ ของ สุภารัตน์ จันทิมา และ เจษฎา โพธิ์จันทร์ (2566) เรื่อง การบริหารจัดการคิวแบบเรียลไทม์ที่คำนึงถึงความเสมอภาคของผู้รับบริการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สามารถช่วยลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ ที่ช่วยลดความแออัดและลดระยะเวลาการรอคอยเพื่อให้ผู้ป่วยมารับบริการแบบไม่ต้องรอนาน นอกจากนี้มีวิจัยเพิ่มเติมและกรณีศึกษา ของ Adhicandra et al. (2024) เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคิวของโรงพยาบาลโดยใช้อัลกอริทึมคิวลำดับความสำคัญและการเรียนรู้แบบเสริมแรงเพื่อจัดลำดับความสำคัญของบริการฉุกเฉิน เพื่อใช้จัดลำดับการให้บริการผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงและความเร่งด่วนของอาการ และช่วยให้ระบบสามารถเรียนรู้และปรับปรุงการจัดลำดับแบบเรียลไทม์ และงานวิจัยของ Uddin et al. (2016) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบบริหารจัดการคิวอัตโนมัติ เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการลูกค้าของผู้ให้บริการ โดยระบบนี้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมและจัดระเบียบการไหลเวียนของลูกค้า ช่วยให้สามารถให้บริการได้อย่างเป็นระบบ รวดเร็ว และลดความแออัด ซึ่งส่งผลดีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผู้ให้บริการ โดยเฉพาะผู้จัดการที่ต้องรับผิดชอบด้านการวางแผนและบริหารทรัพยากร

### บทสรุป

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพและคุณภาพของการดูแลสุขภาพในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลศิริราชซึ่งมีปริมาณผู้รับบริการจำนวนมากในแต่ละวัน ระบบดังกล่าวช่วยให้การให้บริการเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และลดความแออัดในพื้นที่ให้บริการ อีกทั้งยังส่งเสริมความพึงพอใจของผู้ป่วยอย่างชัดเจน การนำระบบบริหารจัดการคิวที่มีประสิทธิภาพ เช่น ระบบ Si-Flow และแอปพลิเคชัน Siriraj Connect มาใช้ ช่วยให้บุคลากรสามารถจัดการข้อมูลคิวผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวในการวิเคราะห์และ

วางแผนการให้บริการในอนาคต ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาระบบบริการที่มีมาตรฐาน ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในการดำเนินงานดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้านการวางแผน การออกแบบระบบที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน รวมถึงการจัดอบรมเพื่อสร้างความเข้าใจในระบบและกระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ การดูแล บำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง และการสื่อสารระหว่างทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยรักษาคุณภาพบริการ และสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้รับบริการอย่างยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก

การนำระบบบริหารจัดการคิวมาตรวจมาให้บริการผู้ป่วยนอก มีข้อเสนอแนะ เพื่อให้กระบวนการดำเนินงานไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

1. การวางแผนและการวิเคราะห์เบื้องต้น วิเคราะห์ความต้องการของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่เพื่อให้เลือกใช้ระบบที่เหมาะสม และการประเมินทรัพยากร ตรวจสอบทรัพยากรที่มีอยู่
2. การเลือกระบบที่เหมาะสมเลือกระบบที่มีความสะดวกในการใช้งานและเหมาะสมกับความสามารถของผู้ใช้งาน และระบบควรมีความสามารถในการขยายเพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นในอนาคต
3. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

### กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้จากการสนับสนุนจากฝ่ายสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้เปิดโอกาสให้ผู้เขียนได้เป็นส่วนหนึ่งของการนำระบบบริหารจัดการคิวตรวจผู้ป่วยนอก เข้ามาบริหารจัดการคิวตรวจสำหรับให้บริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการให้บริการแก่ผู้ป่วย ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

โกศลัญญา ตายะ, และ พิมพรัตน์ งามสันติวงศ์. (2565). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการแบ่งปันและการจัดการความรู้ในองค์กร. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีป้องกันประเทศ*, 3(9), 4–15.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. (2563). *ศิริราชให้บริการผู้ป่วยนอกแบบใหม่ (OPD New Normal) เพื่อเว้นระยะห่างทางสังคม “พบหมอง่าย แค่ปลายนิ้ว”*.

[https://www.si.mahidol.ac.th/Th/hotnewsdetail.asp?hn\\_id=2544](https://www.si.mahidol.ac.th/Th/hotnewsdetail.asp?hn_id=2544)

งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). *Siriraj process improvement project & design thinking for innovation*.

[https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/soqd/admin/download\\_files/1066\\_18\\_1.pdf](https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/soqd/admin/download_files/1066_18_1.pdf)

- จำลอง ชุนพลแก้ว. (2562). *Digital Lean มิติใหม่การบริการยุค 4.0*. <https://www.ftpi.or.th/2019/30910>
- จิตาภรณ์ กำเหนิดรัตน์, และ กนก เอมรุจิ. (2566). วิธีใหม่การเข้ารับบริการตรวจเลือดแบบไร้พรูผ่านแอปพลิเคชัน ศิริราชคอนเน็ค. *Mahidol R2R e-Journal*, 10(3), 1–15.
- ไพโรจน์ ยศเมฆ, และ ประกอบ ไชมัน. (2566). การพัฒนาระบบการให้บริการแพทย์แผนไทยของโรงพยาบาลในพื้นที่เกาะ. *วารสารการศึกษาและวิจัยสาธารณสุข*, 1(2), 91–103.
- เรวดี สุรทะโก, ศิริรัตน์ ชัยวร, ศิริวรรณ โลเกตุ, อภิษฎา เปลี่ยนวิจารณ์, ורתัย วรานุกุลศักดิ์, กมลพร วิวิธวร, และ กฤษณะ สงวนหงส์. (2565). รู้คิว รู้เวลา เข้าวัดสายตาย่างมีระบบ. ใน กองพัฒนาคุณภาพ, กองทรัพยากรบุคคล และกองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล (บ.ก.), *Good Governance in Digital Era ธรรมมาภิบาลในยุคดิจิทัล MAHIDOL QUALITY FAIR 2022* (น. 127). มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุดาร์ตน์ จันทิมา, และ เจษฎา โพธิ์จันทร์. (2566). การบริหารจัดการคิวแบบเรียลไทม์บนหลักความเสมอภาค เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์. *วารสารวิชาการสังคมศาสตร์เครือข่ายวิจัยประชาชน*, 5(2), 84–98.
- สุดาร์ตน์ จันทิมา. (2565). การบริหารจัดการคิวแบบเรียลไทม์บนหลักความเสมอภาค เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตที่ไม่มีการตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุทิพย์ ประทุม, และ สรัญญ์ อุเสินยาง, (2565). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในยุควิถีชีวิตใหม่. *วารสารละครีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*, 6(1), 1–18.
- อนันต์ชัย อัสวเมฆิน. (2562). นโยบายลดความแออัด ลดการรอคอย ในโรงพยาบาล แคร่รับยาที่ร้านขายยาจริงหรือ. <https://www.hfocus.org/content/2019/10/17865>
- Adhicandra, I., Nurhidayati, S., & Fauzan, T. R. (2024). Optimization of hospital queue management using priority queue algorithm and reinforcement learning for emergency service prioritization. *International Journal of Software Engineering and Computer Science*, 4(2), 512–522.
- Isarsoft. (2024). *What is a Queue Management System (QMS)?* <https://www.isarsoft.com/knowledge-hub/qms>
- Logiwa Marketing. (2023). *FIFO – First In First Out warehousing*. <https://www.logiwa.com/blog/first-in-first-out-warehousing>.
- Qmatic. (n.d.). *The guide to queue management systems*. <https://www.qmatic.com/resources/queue-management-system#span-classsection-index-data-section-prefixchapter-span-span-classsection-titlewhat-is-a-queue-management-systemspan>

Uddin, N., Rashid, M., Mostrafa, M., H, B., Salam, S., Hithe, N., & Ahmed, S. (2016). Automated queue management system. *Global Journal of Management and Business Research: A Administration and Management*, 16(1), 30–38.

Wavetec. (2023). *Queue Management System for Hospital & Healthcare*.  
<https://www.wavetec.com/blog/queue-management/healthcare/>