

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะการเข้าระบบจ่ายยาแก้อัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก

### ๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยในปัจจุบันได้มีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบให้การบริการผู้ป่วยแต่ละวัน ประสบปัญหาด้านระบบปฏิบัติงาน ทำให้มีโอกาสทำให้เกิดความผิดพลาด และเกิดความล่าช้าในการบริการ เพื่อการพัฒนาบริหารจัดการด้านยาของโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความคลาดเคลื่อน และทำให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยสูงสุดจากการใช้ยา รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการมากขึ้น ลดระยะเวลาในการให้บริการ ลดมูลค่ายาสำรอง และลดคลาดเคลื่อนในขั้นตอนก่อนการจ่ายยา (Pre-dispensing error) และการจ่ายยา (Dispensing error) รวดเร็ว ปลอดภัย เป็นที่พึงพอใจของผู้รับบริการและเป็นแนวทางพัฒนาด้านนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบยาของโรงพยาบาลให้มีมาตรฐานเทียบเท่ามาตรฐานสากล

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ พัฒนาระบบยาของโรงพยาบาลเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการด้านการจ่ายยาผู้ป่วยนอก เพื่อการจ่ายยาที่รวดเร็ว แม่นยำ และลดการคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาในส่วน Dispensing error OPD
- ๒.๓ เพื่อเก็บข้อมูลการจัดและจ่ายยาได้อย่างถูกต้อง และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

### ๓. ระบบประกอบด้วย

- |  |              |
|--|--------------|
| ๓.๑ ระบบสถานีเก็บและจ่ายยาแก้อัตโนมัติ (Semi-Automatic Medication Dispenser Station)       | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๒ ระบบบริหารจัดการยาความเสี่ยงสูงแบบอิเล็กทรอนิกส์ (High Alert Drugs Medication cabinet) | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๓ ระบบสายพานลำเลียงอัตโนมัติสำหรับจัดยา  | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๔ ระบบสายพานลำเลียงอัตโนมัติสำหรับจ่ายยา   | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๕ Kiosk สำหรับตรวจสอบสถานะและบริหารจัดการคิว   | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๖ Kiosk Stand สำหรับแสดงผล   | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๗ ระบบบริหารจัดการงานจ่ายยา<br>(เครื่องคอมพิวเตอร์, เครื่องพิมพ์, อุปกรณ์อื่น ๆ)         | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๓.๘ ซอฟต์แวร์สำหรับระบบบริหารจัดการงานจ่ายยา   | จำนวน ๑ ระบบ |

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

##### ๔.๑ ระบบสถานีเก็บและจัดยาอัตโนมัติ (Semi-Automatic Medication Dispenser Station)

๔.๑.๑ ระบบตู้บรรจุยา แบบแสดงข้อมูล สำหรับยาจัดมือ เพื่อความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดยาโดยระบบจะแสดงผล ตำแหน่งของยา ชื่อยา จำนวนยาที่ต้องจัด และวันหมดอายุของยา ผ่านหน้าจอ LCD ของตำแหน่งยาแต่ละรายการ

๔.๑.๒ ตัวตู้จะมีสองส่วน ส่วนบนมีชั้นสำหรับวางกระบะยา ๕ ชั้น ส่วนล่างมีชั้นสำหรับวางกระบะยา ๓ ชั้น

๔.๑.๓ ชั้นสำหรับวางกระบะยาแต่ละชั้นสามารถเลือกวางกระบะยา (ขนาดมาตรฐาน) ขนาดต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ดังนี้

๔.๑.๓.๑ สามารถวางกระบะยา No.๑๐๓๖ (L๑๖๒ x W๙๘ x H๗๓ มม.) ได้ ๖ ใบ/ชั้น

๔.๑.๓.๒ สามารถวางกระบะยา No.๑๐๓๗ (L๒๓๘ x W๑๔๘ x H๑๒๕ มม.) ได้ ๔ ใบ/ชั้น

๔.๑.๓.๓ สามารถวางกระบะยา No.๑๐๓๘ (L๓๓๐ x W๒๐๕ x H๑๕๕ มม.) ได้ ๓ ใบ/ชั้น

๔.๑.๓.๔ สามารถวางกระบะยา No.๑๐๓๙ (L๔๖๕ x W๓๐๕ x H๑๗๕ มม.) ได้ ๒ ใบ/ชั้น

๔.๑.๔ ชั้นสำหรับวางกระบะยา มีการติดตั้งจอ LCD ประจำตำแหน่งเพื่อแสดงชื่อยา จำนวน และวันหมดอายุของยาที่ต้องจัด เพื่อความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดยา โดยจอ LCD สามารถแสดงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๑.๕ ระบบจอ LCD จะแสดงข้อมูลเมื่อทำการสแกน RFID, Barcode หรือ QR code ใบสั่งยาผ่านระบบซอฟต์แวร์

๔.๑.๖ ระบบตู้สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ได้

##### ๔.๒ ระบบบริหารจัดการยาความเสี่ยงสูง ( High Alert Drugs Medication cabinet)

๔.๒.๑ ระบบตู้จัดเก็บยา High Alert Drugs Medication cabinet เป็นระบบที่ใช้สำหรับกลุ่มยา High Alert Drug (HAD) โดยใช้การทำงานของระบบเปิด-ปิดลิ้นชักอัตโนมัติผ่านระบบโปรแกรมสั่งการ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการบริหารจัดการยา

๔.๒.๒ ระบบตู้ประกอบด้วย ช่องบรรจุยาแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่น้อยกว่า ๔๐ ช่อง แต่ละช่องสามารถบรรจุกระบะยา ขนาดมาตรฐาน No.๑๐๓๘ (L๓๓๐ x W๒๐๕ x H๑๕๕ มม.) ได้

๔.๒.๓ ช่องบรรจุยาแบบอิเล็กทรอนิกส์แต่ละช่องมีการติดตั้งจอ LCD ประจำตำแหน่งเพื่อแสดงชื่อยา จำนวน และวันหมดอายุของยาที่ต้องจัด เพื่อความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดยาโดยจอ LCD สามารถแสดงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๒.๔ ระบบจอ LCD จะแสดงข้อมูลเมื่อทำการสแกน RFID, Barcode หรือ QR code ใบสั่งยา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

- ๔.๒.๕ ช่องบรรจุยาแบบอิเล็กทรอนิกส์ แต่ละช่องมีการติดตั้งระบบล็อคแบบอิเล็กทรอนิกส์ และจะปลดล็อคโดยอัตโนมัติเมื่อการสแกน RFID, Barcode หรือ QR code ใบสั่งยา ผ่านระบบซอฟต์แวร์
- ๔.๒.๖ ช่องบรรจุยาแบบอิเล็กทรอนิกส์แต่ละช่องสามารถปลดล็อคด้วยมือในกรณีที่ระบบมีปัญหา เช่น ไฟดับ
- ๔.๒.๗ มีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ และจอระบบ Touch Screen สำหรับบริหารจัดการระบบ ภายในตัวตู้
- ๔.๒.๘ มีระบบ RFID, Barcode หรือ QR code สำหรับบริหารจัดการยา
- ๔.๒.๙ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับโปรแกรมบริหารจัดการยาภายในห้องยาได้
- ๔.๒.๑๐ มีระบบยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน และสามารถเก็บประวัติเพื่อใช้ตรวจสอบการเข้ามาใช้งานระบบย้อนหลังได้
- ๔.๓ ระบบสายพานลำเลียงอัตโนมัติสำหรับจัดยา
- ๔.๓.๑ ระบบสายพานลำเลียงสำหรับลำเลียงตะกร้าจัดยาที่มีระบบ RFID ซึ่งบันทึกข้อมูลใบสั่งยาติดตั้งอยู่ ไปยังสถานีจัดยาต่างๆ ตามข้อมูลในใบสั่งยา
- ๔.๓.๒ มีการติดตั้งระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลใบสั่งยาจากระบบ RFID บนตะกร้าจัดยา เพื่อลำเลียงตะกร้าจัดยาไปยังสถานีต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- ๔.๓.๓ มีเซ็นเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งของตะกร้าทำให้ระบบการลำเลียงมีความถูกต้องแม่นยำ
- ๔.๓.๔ ชุดสายพานสำหรับพักตะกร้า สามารถรองรับตะกร้าได้ไม่น้อยกว่า ๓ ใบ
- ๔.๓.๕ ระบบสายพานสามารถควบคุมความเร็วได้
- ๔.๔ ระบบสายพานลำเลียงตะกร้ายาอัตโนมัติสำหรับจ่ายยา
- ๔.๔.๑ ระบบสายพานลำเลียงสำหรับลำเลียงตะกร้ายาที่จัดเสร็จแล้ว และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ไปยังจุดจ่ายยา
- ๔.๔.๒ มีการติดตั้งระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลใบสั่งยาจากระบบ RFID บนตะกร้าจัดยาเพื่อลำเลียงตะกร้าจัดยาไปยังจุดจ่ายยาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- ๔.๔.๓ มีเซ็นเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งของตะกร้าทำให้ระบบการลำเลียงมีความถูกต้องแม่นยำ
- ๔.๔.๔ มีจุดสำหรับพักตะกร้าเพื่อรอจ่ายที่บริเวณจุดจ่ายยาและแต่ละจุดสามารถรองรับตะกร้าได้ไม่น้อยกว่า ๓ ใบ
- ๔.๔.๕ ระบบสายพานสามารถควบคุมความเร็วได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.๕ Kiosk สำหรับตรวจสอบสถานะและบริหารจัดการคิว

- ๔.๕.๑ ตู้ Kiosk สำหรับตรวจสอบสถานะการจัดยาของผู้ป่วย โดยที่ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบสถานะการจัดยาของตัวเองได้โดยการสแกน Barcode หรือ QR code หรือ บัตรประจำตัวประชาชน จากนั้นตู้จะแสดงสถานะการจัดยา หรือออกหมายเลขคิวและช่องรับยาในกรณีที่ยาถูกจัดเสร็จแล้ว
- ๔.๕.๒ มีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ และจอร์บบTouch Screen สำหรับบริหารจัดการระบบ ภายในตัวตู้
- ๔.๕.๓ มีระบบสแกน Barcode หรือ QR code และอ่านบัตรประจำตัวประชาชน เพื่อตรวจสอบสถานะการจัดยา
- ๔.๕.๔ สามารถพิมพ์ หมายเลข คิวและหมายเลขช่องรับยาได้ในกรณีที่ยาถูกจัดเสร็จแล้ว
- ๔.๕.๕ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบบริหารจัดการภายในห้องยาได้

๔.๖ Kiosk Stand สำหรับแสดงผล

- ๔.๖.๑ Kiosk แสดงผลขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว สำหรับแสดงผลสถานะการจัดยาของผู้ป่วย แบบ Real time
- ๔.๖.๒ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบบริหารจัดการภายในห้องยาได้
- ๔.๖.๓ มีการแสดงสถานะความคืบหน้าในการจัดยาของผู้ป่วยได้แบบ Real time

๔.๗ ระบบซอฟต์แวร์

- ๔.๗.๑ สามารถเชื่อมต่อบริษัทข้อมูลจากโรงพยาบาล ที่เป็นรายละเอียดของผู้ป่วย เช่น ชื่อ นามสกุล และเลขประจำตัวผู้ป่วย เป็นต้น
- ๔.๗.๒ สามารถรองรับและเชื่อมโยงข้อมูลยา และข้อมูลผู้ป่วยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๔.๗.๓ มีระบบการเก็บข้อมูล และสามารถเรียกดูได้ เช่นโปรแกรมเก็บข้อมูลในการจ่ายยาออกคงเหลือ ของยา Real time ที่อยู่ในระบบ และสามารถ Identify ผู้ที่ใช้เครื่องได้ เป็นต้น
- ๔.๗.๔ มีระบบการยืนยันตัวตนในการใช้งานของแต่ละเครื่องด้วยการสแกน RFID
- ๔.๗.๕ มีระบบบันทึกข้อมูลใบสั่งยาลงใน RFID Card บนตะกร้าจัดยา
- ๔.๗.๖ สามารถพิมพ์สติ๊กเกอร์ติดซองยาได้แบบอัตโนมัติโดยการสแกน RFID Card บนตะกร้าจัดยา
- ๔.๗.๗ สามารถพิมพ์สติ๊กเกอร์ติดซองยา ได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ Identification System เช่นระบบ Barcode หรือ QR code เป็นต้น
- ๔.๗.๘ สามารถกำหนดหัวข้อในการพิมพ์สติ๊กเกอร์ติดซองยา เช่น ชื่อ นามสกุล Hospital Number (HN) ซื่อยา Lot number expired จำนวน เป็นต้น
- ๔.๗.๙ มีระบบนำทางในการหาตำแหน่งยาโดยการสแกน RFID Card บนตะกร้าจัดยา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

- ๔.๗.๑๐ มีระบบแจ้งเตือนไปยังจุดเตรียมยา เมื่อยาในระบบใกล้หมดหรือต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้
- ๔.๗.๑๑ มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของชนิดยาในขั้นตอนการเตรียมยา
- ๔.๗.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับการตรวจสอบรายการยาทั้งหมดตามเลขที่ใบสั่งยา ด้วยระบบสแกนRFID, Barcode หรือ QR code
- ๔.๗.๑๓ สามารถทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้อง
- ๔.๗.๑๔ สรุปรายงาน Waiting time และ workload โดยสามารถระบุช่วงเวลา หรือวัน หรือวันที่ตามต้องการ
- ๔.๗.๑๕ ระบบรายงานจะต้องสามารถแสดงผลได้ใน Format file หลายรูปแบบ ดังนี้ Word ,Excel PDF
- ๔.๗.๑๖ การพิมพ์แบบฟอร์มหรือรายงานต่าง ๆ สามารถเลือกให้แสดงผลทางจอภาพหรือเครื่องพิมพ์ได้
- ๔.๗.๑๗ มีระบบเช็คคินสามารถจัดยาได้พร้อมกันไม่เกิน ๔ คน ในแต่ละสถานีจัดยา

#### ๕. การคิดราคาค่าเช่าบริการ

- ๕.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องเสนอราคาค่าเช่าระบบจ่ายยาถึงอัตโนมัติสำหรับห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ต่อหนึ่งหน่วย ไม่สูงกว่าใบละ ๑๕.๒๐ บาท (สิบห้าบาทยี่สิบสตางค์)/ ใบสั่งยา
- ๕.๒ ผู้เช่าจะดำเนินการจ่ายเงินให้กับผู้ให้เช่าตามจำนวนใบสั่งยาที่ใช้จริง แต่ไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ ใบสั่งยา กรณีที่ใบสั่งยาเกิน ๒๐,๐๐๐ ใบต่อเดือน ผู้ให้เช่าจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

#### ๖. การรับประกันคุณภาพและบำรุงรักษา

- ๖.๑ ต้องจัดให้มีการสนับสนุนการทำงานของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเช่า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๒ ต้องแก้ไขปรับปรุงระบบงานและโปรแกรมในกรณีที่มีข้อผิดพลาด อันเนื่องมาจากการทำงานของระบบงานหรือโปรแกรม ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องโดยเร็ว และให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับแจ้ง และการปรับปรุงแก้ไขดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดจากการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมดังกล่าว
- ๖.๓ จัดให้มีศูนย์บริการรับและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้โดยผ่านระบบโทรศัพท์ ,E-mail หรือ Line หากบริษัทฯ ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ทางบริษัทฯ จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาแก้ปัญหาภายใน ๒๔ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ