

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้กับระบบการจัดเก็บ ติดตาม แพ้มประวัติผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราชนั้นจะนำเทคโนโลยี RFID เข้ามาประยุกต์ใช้กับสองหน่วยงาน คือ หน่วยงานเวชระเบียนกลาง และหน่วยตรวจ ซึ่งจากการศึกษาทางด้านการปฏิบัติงาน และทางด้านเทคนิค พบว่ามีความเป็นไปได้ในการนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

เทคโนโลยี RFID เป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเทคโนโลยี Barcode โดยมีความเร็วในการอ่านข้อมูลมากกว่า มีระยะทางในการอ่านข้อมูลที่ไกลกว่า มีความคงทนมากกว่า เขียนข้อมูลเข้าไปใหม่ได้ เก็บข้อมูลได้มากกว่า และอ่านข้อมูลทะลุวัตถุได้ ซึ่งในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในระบบจัดเก็บ ติดตาม แพ้มประวัติผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราชนั้น จะต้องคำนึงถึง ประเภท Class ขนาดของหน่วยความจำของ Tag ประเภทของ Reader และความถี่ที่เลือกใช้ โดยจะนำมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ดังนี้

1. การจัดทำแพ้มประวัติผู้ป่วยนอก สามารถเพิ่มความถูกต้องของสถานะของแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกที่จัดทำใหม่ เนื่องจากบันทึกส่งแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกเมื่อทำการจัดส่ง ไม่ใช่จากการส่งตรวจ และจะต้องมีการเปลี่ยนรูปแบบแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกใหม่ให้มีความคงทนมากขึ้น
2. การค้นแพ้มและบันทึกส่งแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกของหน่วยงานเวชระเบียนกลาง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและตรวจสอบการจัดเก็บจากอุปกรณ์ RFID Reader แบบพกพา และเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกส่งแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกรวมทั้งยังลดขั้นตอนการบันทึกส่งแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกลงเนื่องจากทำการบันทึกข้อมูลขณะที่ทำการจัดส่ง
3. การบันทึกรับและจัดเก็บแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกเข้าชั้นเก็บของหน่วยงานเวชระเบียนกลาง เพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกรับแพ้มประวัติผู้ป่วยนอก และสามารถลดขั้นตอนการบันทึกรับแพ้มของเจ้าหน้าที่ลงได้ เพราะจะทำการบันทึกขณะจัดส่งแพ้มประวัติผู้ป่วยนอกเข้าที่หน่วยงานเวชระเบียน

4. การบันทึกรับแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกที่หน่วยตรวจ เพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกรับแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกเข้าที่หน่วยตรวจ ซึ่งสามารถบันทึกได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มความถูกต้องของสถานะ เพราะสามารถบันทึกได้ทันทีเมื่อแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกมาถึง ไม่ต้องคอยให้เจ้าหน้าที่มาบันทึก ซึ่งเจ้าหน้าที่อาจติดงานด้านอื่นอยู่ก็เป็นได้

5. การบันทึกส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกที่หน่วยตรวจ เพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกออกจากหน่วยตรวจ ซึ่งสามารถบันทึกได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มความถูกต้องของสถานะเพราะจะบันทึกข้อมูลเมื่อทำการจัดส่ง ไม่ใช่บันทึกในหน้าจอบันทึกการวินิจฉัยโรค

จากการนำเทคโนโลยี RFID เข้าไปประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่างๆ สามารถเลือกอุปกรณ์และรูปแบบ RFID ได้ดังนี้

1. Tag เลือกใช้ Tag แบบ Passive ที่มีความจุมากกว่า 1 Bit แบบ Class 1 Gen2
2. ระดับความถี่ ระดับความถี่ที่เลือกใช้มี 2 ระดับความถี่ คือ แบบ HF (13.56 MHz) และแบบ UHF (902.75-927.25 MHz)
3. ประเภทของ Reader นอกจากเลือกใช้ RFID Reader แบบพกพาสำหรับช่วยในการค้นหาและตรวจสอบการจับเก็บบนชั้นเก็บของแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกแล้ว RFID Reader ที่ใช้ในการบันทึกรับ-ส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกเลือกใช้ 2 แบบ คือ แบบ Desktop และแบบ Fixed โดยมี Antenna เป็นตัวรับ-ส่งสัญญาณ
4. การติดตั้ง RFID Reader ในการบันทึก-รับส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก เลือกติดตั้งใน 2 รูปแบบ คือ ติดตั้งที่จุดบันทึกรับ-ส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก และติดตั้งที่ประตูทางเข้า-ออก

ซึ่งสามารถสร้างทางเลือกในการนำเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ในระบบจัดเก็บติดตามแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกได้ ทั้งหมด 8 ทางเลือก แต่ ในความถี่แบบ UHF ไม่มีอุปกรณ์ RFID Reader แบบ Desktop จึงตัดทางเลือกที่ 5 และ 6 ออก และอุปกรณ์ RFID Reader แบบ Desktop นั้นมีระยะเวลาส่งสัญญาณที่ใกล้ ไม่สามารถติดตั้งที่ประตูได้จึงตัดทางเลือกที่ 2 ออก ทำให้เหลือทางเลือก อยู่ 5 ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ 1 3 4 7 8 และนำมาวิเคราะห์ Cost-Benefit

จากการวิเคราะห์ Cost-Benefit โดยแบ่งปัจจัยที่เป็น Benefit ของแต่ละทางเลือกได้ดังนี้

1. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก คิดค่าน้ำหนักที่ 15%
2. สามารถเพิ่มความเร็วในการตรวจสอบการเก็บแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก คิดค่าน้ำหนักที่ 5%
3. ความเร็วในการอ่านข้อมูล มีค่าน้ำหนักที่ 5%
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกรับ-ส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก คิดค่าน้ำหนักที่ 40%
5. ความถูกต้องของสถานะของแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก คิดค่าน้ำหนักที่ 20%
6. การช่วยป้องกันการสูญหายของแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก คิดค่าน้ำหนักที่ 15%

โดยในแต่ละปัจจัยนั้นคิดคะแนนในแต่ละทางเลือก เต็ม 10 คะแนน ซึ่งสามารถคำนวณคะแนนและหาอัตราส่วนของ Cost และ Benefit ซึ่งทางเลือกที่ 4 ที่ใช้ Tag แบบ Passive ที่มีความจุมากกว่า 1 Bit แบบ Class 1 Gen 2 ที่ระดับความถี่แบบ HF (13.56 MHz) ใช้ RFID Reader แบบพกพาที่ระดับความถี่แบบ HF (13.56 MHz) ในการค้นแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก และใช้ RFID Reader แบบ Fixed ที่ระดับความถี่แบบ HF (13.56 MHz) สำหรับบันทึกรับ-ส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอก โดยติดตั้งที่ประตูทางเข้า-ออก มีค่าต่ำที่สุด คือ 350,792.78 **ซึ่งเป็นทางเลือกที่ให้ผลประโยชน์ที่ได้รับดีที่สุดเมื่อเทียบกับการลงทุน และเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด**

5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัย

1. ในการศึกษาวิจัยนี้ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลที่หน่วยงานไม่ได้บันทึกเป็นสถิติ ข้อมูลที่กล่าวถึงจึงเป็นข้อมูลที่ได้จากการประมาณของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเท่านั้น หากมีรูปแบบการทำงานและบันทึกข้อมูลที่จำเป็นไว้เป็นสถิติ เพื่อจะช่วยให้การตัดสินใจลงทุนได้ดียิ่งขึ้น
2. เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัด มีผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ในระดับต่างๆ เนื่องจากลักษณะการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จะต้องให้บริการผู้ป่วยที่มาติดต่อขอรับบริการอยู่ตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถเร่งรัดการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ รวมทั้งข้อมูลบางประการอาจปรับเพื่อความเหมาะสม เช่น ราคาของอุปกรณ์ซึ่งไม่สามารถหาราคาบางอุปกรณ์ที่ขายในประเทศไทยได้ จึงใช้ราคาอุปกรณ์ที่ขายในต่างประเทศทั้งหมดและแปลงเป็นเงินสกุลไทยด้วยอัตรา 37 บาท ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของงานวิจัยนี้

3. ในการศึกษาวิจัยนี้เป็นเพียงการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นก่อนการลงทุน ซึ่งในงานวิจัยนี้วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน ทางด้านเทคนิค และนำมาสร้างทางเลือกและสรุปผลทางเลือกที่ได้ จากการวิเคราะห์ Cost – Benefit โดยธุรกิจที่เป็นตัวอย่าง ข้อมูลในงานวิจัยนี้เป็นธุรกิจให้บริการและนำไปพัฒนาการให้บริการ ซึ่ง Benefit ที่ได้นั้นแปลงเป็นมูลค่าได้ยาก จึงเป็นเพียงการวิเคราะห์ Cost และ Benefit ที่ได้เปรียบเทียบระหว่างทางเลือก เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการตัดสินใจลงทุน เพราะฉะนั้นหากเป็นไปได้ควรศึกษาถึงความเป็นไปได้ ทางด้านการเงินเพิ่มเติมหากสามารถกระทำได้ เช่น อัตราผลตอบแทน เป็นต้น เพื่อความถูกต้อง และเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจลงทุนได้ดียิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่อง

1. ในการศึกษาวิจัยนี้ได้ศึกษาเพียงการศึกษาด้านการปฏิบัติงาน ทางด้านเทคนิค สร้างทางเลือก และแนะนำทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดจากการพิจารณาถึงต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากแต่ละทางเลือกเท่านั้น เพื่อความถูกต้องในการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ในธุรกิจอื่นๆ ควรจะศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินเพิ่มเติม
2. เทคโนโลยี RFID สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ลักษณะงานอื่นๆอีกหลากหลาย โดยในธุรกิจโรงพยาบาลนั้น สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้อีก เช่น การติดตามผู้ป่วย คลังยา เป็นต้น