

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการงานห้องสมุดมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยทำให้เกิดความสะดวก และเกิดความรวดเร็วกับงานห้องสมุด โดยสามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยเสริมในงานต่างๆของห้องสมุด คือ งานบริหารและจัดการห้องสมุด งานเทคนิค งานบริการห้องสมุด และระบบห้องสมุดอัตโนมัติซึ่งเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อความสะดวกในการสืบค้น และในการยืมคืน คือ เทคโนโลยีรหัสแถบ (Barcode) และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (Radio Frequency Identification - RFID) เทคโนโลยีรหัสแถบ เป็นการกำหนดรหัสในรูปแบบแถบสีขาว และสีดำ ที่มีความแตกต่างทางด้านความกว้างแทนตัวเลข และตัวอักษร มีการนำเทคโนโลยีรหัสแถบมาใช้งานด้านต่างๆ เช่น โรงงานได้ใช้รหัสแถบใช้ เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว และความแม่นยำในการทำงานได้มาก ในการกำหนดรหัสสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ เก็บประวัติการผลิต และนำมาใช้ในการทำสถิติวางแผนการในการจำเป็นใช้วัสดุต่างๆ บันทึกการคุมสินค้าคงเหลือ ตรวจสอบการผลิต และควบคุมคุณภาพ สำหรับห้องสมุดได้นำรหัสแถบมาใช้ในการงานห้องสมุดสำหรับบันทึกข้อมูลหนังสือ และ สมาชิก ได้แก่ เลขเรียกหนังสือ เลขทะเบียน และชื่อหนังสือติดบนหนังสือ และจัดทำข้อมูลสมาชิกบนบัตรสมาชิก สำหรับใช้ในการจัดการงานบริการยืม คืน การอ่านรหัสแถบต้องใช้เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) เครื่องมือนี้จะเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดของหนังสือ เมื่อเครื่องสแกนเนอร์อ่านข้อมูล และทราบรหัสจากความแตกต่างของแถบดำสลับขาวที่มีขนาดหนาบางต่างกันจะทำการส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลที่อ่านได้จากรหัสแถบ

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เป็นระบบระบุลักษณะของวัตถุด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่ได้ถูกพัฒนา มาตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 มีลักษณะเป็นป้ายอาร์เอฟไอดีคืออิเล็กทรอนิกส์ หรือแท็กอาร์เอฟไอดี (RFID Tag) ที่สามารถอ่านค่าได้โดยผ่านคลื่นวิทยุจากระยะห่างระยะตั้งแต่ 0.5-3 เมตร เพื่อตรวจ ติดตาม และบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย ซึ่งนำไปฝังไว้ในหรือติดอยู่กับวัตถุต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใดๆ เพื่อสามารถติดตามข้อมูลของวัตถุ 1 ชิ้นว่า วัตถุคืออะไร สถานที่ผลิต ผู้ผลิต กระบวนการผลิต วันที่ผลิต ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนจำนวนเท่าใด และแต่ละชิ้นส่วนมาจาก สถานที่ใด รวมทั้งตำแหน่งที่จัดเก็บวัตถุนั้นๆ โดยอาศัยเครื่องอ่านสัญญาณวิทยุระยะไกล

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีพัฒนาขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้แทนเทคโนโลยีรหัสแท่ง ข้อดี ของอาร์เอฟไอดี คือ สามารถติดตามแหล่งที่จัดเก็บได้รวดเร็ว และเกิดความผิดพลาดของการได้มาของวัตถุที่ต้องการที่น้อย ช่วยลดปัญหาการโจรกรรมสินค้า และปลอมแปลงสินค้า ระบบอาร์เอฟไอดีต่างจากระบบรหัสแท่ง คือ 1) ความเร็วในการอ่านข้อมูลจากแท่ง ซึ่งเร็วกว่าการอ่านข้อมูลจากรหัสแท่ง 2) มีความละเอียดในการทำงาน 3) สามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่ารหัสแท่ง 4) สามารถเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมข้อมูลได้ 5) อ่านข้อมูลได้พร้อมกันหลายแท่ง 6) ยากต่อการปลอมแปลง ลอกเลียนแบบ 7) ทนต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน การกระแทก มีอายุการใช้งานนาน โดยสามารถใช้งานได้มากกว่า 100,000 ครั้ง แต่ทั้งนี้แท็กอาร์เอฟไอดีจะมีราคาสูงกว่ารหัสแท่ง ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น จึงมีการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีไปใช้งานในหลายด้าน เช่น ด้านการขนส่ง ด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ด้านการแพทย์ และงานห้องสมุด

ในปัจจุบันทางสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีระบบใช้งานในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ 2 ระบบ คือ ระบบรหัสแท่ง ในงานบริการยืมคืน บริการจองหนังสือ และทำบัตรสมาชิก ทั้งนี้สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เริ่มนำระบบอาร์เอฟไอดีมาใช้งานในวันที่ 2 มิถุนายน 2551 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2551 เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารสำหรับงานห้องสมุด ตามที่ได้มีการกำหนดนโยบายไว้ 2 ข้อ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักหอสมุด, 2552) คือ “แสวงหานวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนา และรองรับระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อให้มีความสมบูรณ์ และปรับเปลี่ยนสู่การเป็นแหล่งความรู้ระบบดิจิทัล (Digital Resources) ที่สะดวกต่อการสืบค้น และการใช้ข้อมูล” (น. 5)

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำเอาเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้งานในห้องสมุด โดยกำหนดวัตถุประสงค์นำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้งานต่างๆ ดังนี้ 1) งานระบบยืมด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบข้อมูลของผู้ทำการยืมหนังสือ ข้อมูลของหนังสือที่มีการยืม 2) ระบบจัดการชั้นหนังสืออัตโนมัติภายในห้องสมุด 3) ระบบการเข้าออกห้องสมุด และ 4) ตรวจสอบการนำหนังสือออกจากห้องสมุด ทั้งนี้ในปัจจุบันหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เริ่มนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ในการยืมด้วยตนเอง (self checkout) โดยใช้งบประมาณ 2500,000 บาท ในการพัฒนาเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้งานบริการสารสนเทศ เพื่อทำการจัดซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ได้แก่ Self check RFID Systems ชุดอ่าน (Reader) ระบบ Access Control ครัวเรือนระบบยืมด้วยตนเอง (Self check) จำนวน 1 ระบบที่สามารถรองรับการใช้งานการยืมในรูปแบบรหัสแท่ง และอาร์เอฟไอดี จำนวน 2 ชุด และสามารถจัดการติดแท็กอาร์เอฟไอดีสำหรับหนังสือได้ประมาณ 10,000 เล่ม ที่มีให้บริการที่หอสมุดกลางฯ ปัจจุบันได้นำมาใช้กับประตูผ่านเข้าห้องสมุด และการบริการยืมด้วยตนเอง

การนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ ของหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในช่วงระยะ 1 ปี ที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ทำหน้าที่ดูแลโครงการ วิทยุ ออประยูร (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 ตุลาคม 2551) พบว่า มีปัญหาด้านงบประมาณ เนื่องจากแท็กอาร์เอฟไอดี มีราคาสูง คือ 38 บาทต่อหนึ่งแท็กอาร์เอฟไอดี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้รหัสแถบที่ห้องสมุดให้อยู่จะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 2 บาทต่อหนึ่งฉลากรหัสแถบ ซึ่งจำนวนหนังสือในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีประมาณ 284,982 เล่ม เมื่อทำการติดแท็กอาร์เอฟไอดีทั้งหมด จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนของแท็กอาร์เอฟไอดีประมาณ 10,829,316 บาท ทั้งนี้ยังไม่นับรวม ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ โปรแกรมการใช้งาน และ ปัญหาด้านการจัดการ เช่น การเตรียมบุคลากร การจัดพื้นที่ การโฆษณา และ การประชาสัมพันธ์ ในการจัดระบบให้มีความพร้อมในการนำมาใช้งาน และสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ตามที่กำหนดไว้ในนโยบายการพัฒนาห้องสมุด

ผู้วิจัยเห็นว่าเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีเป็นเทคโนโลยีที่น่าจะมาแทนเทคโนโลยีรหัสแถบในอนาคต และน่าจะมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในห้องสมุดต่างๆ เนื่องจากมีข้อดีในการจัดเก็บข้อมูล สามารถนำมาใช้งานในห้องสมุดได้หลากหลาย มีอายุใช้งานนาน และ ประหยัดงบประมาณในการจ้างบุคลากร ในระยะยาว ดังนั้นผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะศึกษาเกี่ยวกับ วิธีการบริหารจัดการ ขั้นตอนการดำเนินงาน การจัดการด้านเทคนิค และการจัดการงบประมาณ ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากนำเอาเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ ปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบใหม่มาใช้ รวมทั้ง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่จะต้องเกิดขึ้น โดยจะทำการศึกษาจากการนำมาใช้งานห้องสมุดของหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผลการศึกษาที่ได้จะสามารถใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาเกี่ยวกับ การเลือกเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่เหมาะสม การดำเนินงาน การบริหารจัดการ ตลอดจน ปัญหา และอุปสรรคที่จะเกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับห้องสมุดที่ประสงค์จะนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีไปใช้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีสำหรับการบริการยืมด้วยตนเอง ของหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ของหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีสำหรับการบริการยืมด้วยตนเองของหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งจะทำการศึกษาเกี่ยวกับ ด้านการดำเนินงาน ด้านเทคนิค ด้านงบประมาณ ด้านการปฏิบัติงาน ด้านปัญหาที่เกิดขึ้น และอุปสรรคในการดำเนินงาน

รวมถึงศึกษาตัวอย่างการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้งานในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา จำนวน 9 แห่ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีของ หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบวิธีดำเนินการ ปัญหา และอุปสรรคที่เกี่ยวข้องในการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ในห้องสมุด
2. ห้องสมุดอื่นสามารถใช้ผลการศึกษาประกอบในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบที่เหมาะสม และแนวทางในการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้งานในห้องสมุดของตน

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

อาร์เอฟไอดี หรือเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) หมายถึง ลักษณะป้ายอิเล็กทรอนิกส์ หรือแท็กอาร์เอฟไอดี (RFID Tag) เครื่องอ่านแท็ก (Tag Reader) และ สายอากาศ (Antenna) ที่สามารถทำการอ่านค่าได้ โดยอาศัยคลื่นความถี่วิทยุจากระยะไกล เพื่อทำการตรวจ ติดตาม และบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับแท็ก สามารถทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับแท็กด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ในการอ่านและเขียนข้อมูล

บริการห้องสมุด คือ บริการที่ห้องสมุดจัดบริการเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการได้โดยสะดวก และรวดเร็ว เช่น บริการ ยืม คืน บริการ จองหนังสือ บริการสืบค้น เป็นต้น

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ หอสมุดส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งนี้มิได้รวมถึงห้องสมุดในคณะต่างๆ ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่