



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในแหล่งเรียนรู้

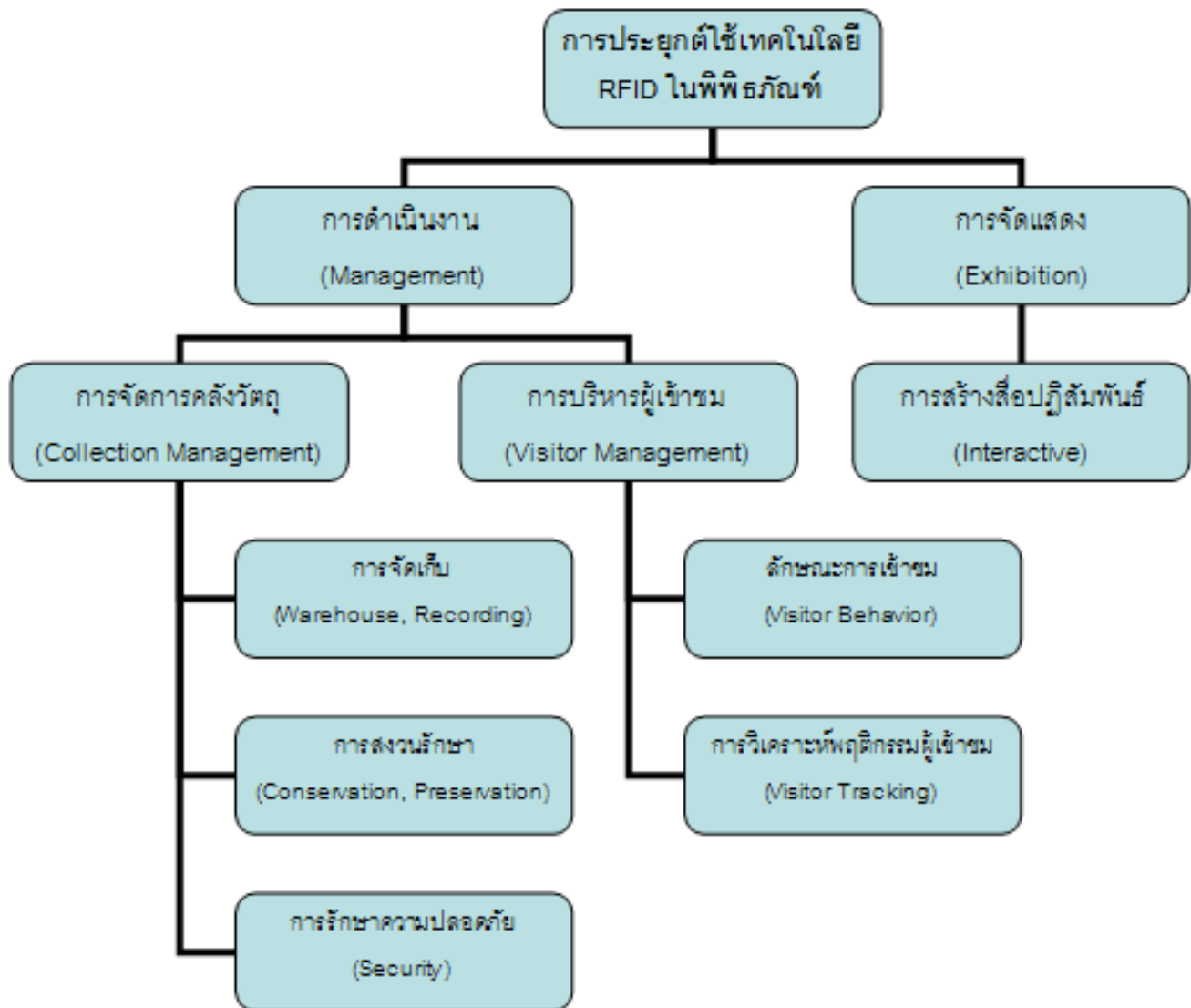
โดย: อจาลญา บัวตุม

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน มีการพัฒนาไปอย่างหลากหลายและเป็นที่น่าสนใจ โดยมีเทคโนโลยี RFID ที่ซึ่งเป็นอีกหนึ่งในเทคโนโลยีที่หลายประเทศในโลก ให้ความสนใจและตื่นตัว จึงมีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี RFID อย่างจริงจัง RFID ย่อมาจาก Radio Frequency Identification เป็นเทคโนโลยีระบุลักษณะวัตถุหรือบุคคลด้วยคลื่นความถี่วิทยุ โดยจัดอยู่ในระบบ Auto-ID ประเภทหนึ่ง คล้ายกับระบบบาร์โค้ด (Barcode) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการระบุวัตถุระยะไกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสะดวกรวดเร็วและความปลอดภัยในกระบวนการต่างๆ ของการจัดการกับข้อมูลทั้งหมด ปัจจุบันเทคโนโลยี RFID เริ่มเข้ามามีความสำคัญกับเราในชีวิตประจำวันมากขึ้นในรูปแบบการใช้งานต่างๆ กัน ตามแต่คิดจะประยุกต์ใช้งานได้ เช่น บัตรโดยสารรถไฟฟ้า บัตรพนักงาน กุญแจรถยนต์ (Electronics Immobilization) ในแวดวงอุตสาหกรรมในส่วนของ การผลิตเพื่อ Track and Trace ระบบบันทึกข้อมูลการจัดการสินค้าระหว่างการผลิตและจำหน่ายสินค้า การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้า ระบบการขนส่ง การติดตามตู้สินค้าระหว่างการขนส่ง (e-Seal) การนำมาประยุกต์ใช้งานในการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน ในการตรวจสอบย้อนกลับของอุตสาหกรรมอาหาร (Food Traceability) และล่าสุดที่เทคโนโลยี RFID ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ก็คือ การตรวจจับความเร็วของรถตู้โดยสาร ซึ่งพัฒนาการของเทคโนโลยี RFID ในปัจจุบันและอนาคตนั้นมีศักยภาพและปัจจัยเอื้ออำนวยอื่นๆ ทำให้เราสามารถคาดการณ์ได้ว่า เทคโนโลยีนี้จะต้องเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการธุรกิจรูปแบบใหม่ และอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินชีวิตอย่างมาก

ในขณะที่องค์กรที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ที่ซึ่งเป็นสถานที่รวบรวมจัดเก็บ รักษาและนำเสนอสื่อในการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงความรู้และภูมิปัญญาที่มีอยู่มาแต่ก่อน ตลอดจนจนถึงการส่งเสริมให้ประชาชนเหล่านั้น นำความรู้และภูมิปัญญาดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาให้เป็นนวัตกรรม และองค์ความรู้ใหม่ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรโลกคนอื่นๆ ต่อไปในอนาคต และไม่ว่าแหล่งเรียนรู้นั้นจะให้บริการในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์หรือห้องสมุด ต่างก็ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์และประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ให้เข้ากับการบริหารจัดการและรูปแบบการให้บริการขององค์กรตนเอง เพื่อช่วยพัฒนาระบบการดำเนินงานภายในองค์กร ตลอดจนศักยภาพในการให้บริการด้วยการใช้เทคโนโลยียุคใหม่ ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกสบายที่เพิ่มมากขึ้นในการใช้บริการ รวมทั้งเป็นการกระตุ้นและสร้างความสนใจในองค์ความรู้ที่แหล่งเรียนรู้นั้นต้องการจะสื่อสารออกมาถึงยังผู้เข้าใช้บริการด้วยเช่นกัน

- RFID ในแหล่งเรียนรู้: พิพิธภัณฑ์

เทคโนโลยี RFID ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ (ภาพที่ 1) เพื่อการจัดการภายในและรูปแบบของเทคนิคการจัดแสดง ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในพิพิธภัณฑ์ (ผู้เขียน, 2554)

1) การดำเนินงานภายในพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วย

- การจัดการคลังวัตถุ เมื่อพิพิธภัณฑ์ต้องรวบรวมวัตถุสิ่งของเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีการจัดทำบัญชีรายวัตถุ และระบบการจัดเก็บที่เป็นระเบียบ รวมทั้งการดูแลรักษาที่ต้องใช้การดูแลรักษาเป็นพิเศษเฉพาะในแต่ละชนิดของวัตถุ ซึ่งเทคโนโลยี RFID จะช่วยเก็บบันทึกข้อมูลการจัดเก็บและการดูแลรักษาของวัตถุภายในพิพิธภัณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ยังช่วยในเรื่องของการรักษาความปลอดภัย โดยใช้ RFID ช่วยในการตรวจจับความเคลื่อนไหวเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการโจรกรรมภายในพิพิธภัณฑ์



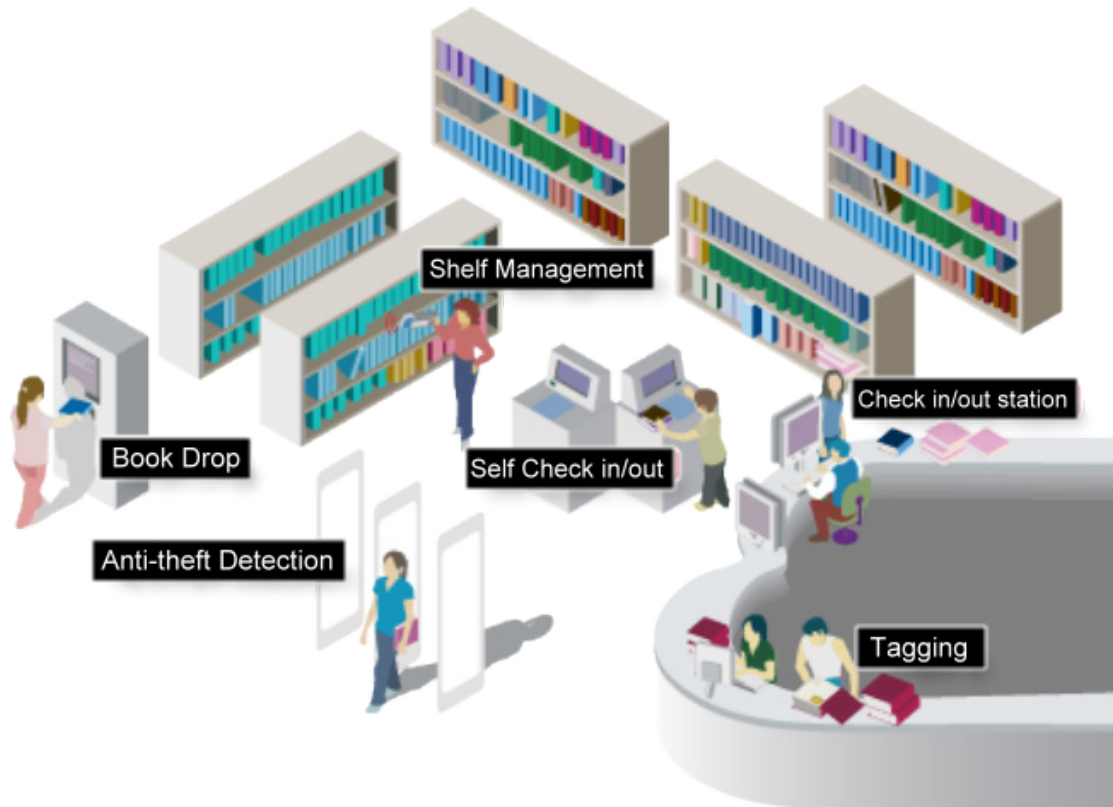
- การบริหารผู้เข้าชม เทคโนโลยี RFID ที่สามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าระบบ barcode และสามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างต่อเนื่อง ตามแต่ประสิทธิภาพของชนิดของ RFID ดังนั้น เทคโนโลยี RFID จึงสามารถช่วยจัดเก็บสถิติข้อมูลการเข้าชมของผู้เข้าชม ทำให้สามารถนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์หาพฤติกรรมของผู้เข้าชม เพื่อการพัฒนาการให้บริการที่ตรงตามความสนใจแก่ผู้เข้าชมต่อไป

2) การจัดแสดง โดยการนำเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้นั้น ก็เพื่อสร้างความน่าสนใจ ชวนให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เข้าชม เป็นการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เข้าชมพิพิชภัณฑ์รู้สึกและมีส่วนร่วมเข้าถึงข้อมูลที่ทางพิพิชภัณฑ์ต้องการจะนำเสนอออกมา ผ่านสื่อและกิจกรรมต่างๆ ดังเช่น ผ่านสื่อการนำเสนอทั้งภาพและเสียงที่เป็นมิตรต่อผู้เข้าชม (user friendly) อย่างการระบุภาษาที่ใช้ของผู้เข้าชม แล้วนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อด้วยภาษาของผู้เข้าชมคนนั้น ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลที่พิพิชภัณฑ์ต้องการสื่อออกมา หรืออย่างในกรณีของการที่ใช้เทคโนโลยี RFID ในด้านของความสามารถในการบันทึกข้อมูล กล่าวคือ ผู้เข้าชมสามารถบันทึกข้อมูลการเข้าชมพิพิชภัณฑ์ของตนเองผ่านเทคโนโลยี RFID เมื่อมีการบันทึกอยู่ในระบบแล้ว ผู้เข้าชมก็จะสามารถเข้ามาดูข้อมูลการเข้าชมที่ตนเองสนใจหรือได้ทำกิจกรรมไว้ย้อนหลังผ่านระบบข้อมูลออนไลน์ หรือ webpage ของพิพิชภัณฑ์ได้เช่นกัน ทั้งนี้ จะช่วยให้ผู้เข้าชมรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของพิพิชภัณฑ์ รวมทั้งสร้างประสบการณ์และความน่าสนใจในการเข้าชมพิพิชภัณฑ์ให้มีมากขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้ เทคนิควิธีการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยี RFID อาจแตกต่างกันไปตามแต่ละพิพิชภัณฑ์ได้

● RFID ในแหล่งเรียนรู้: ห้องสมุด

ในขณะที่อีกรูปแบบหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ นั่นก็คือ ห้องสมุด เทคโนโลยี RFID ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการในห้องสมุด ซึ่งเหตุผลหลักของการเลือกประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในห้องสมุด ก็คือ ความน่าเชื่อถือของระบบ ความสะดวกของการดำเนินงาน และความยืดหยุ่นของการใช้ Tag โดยจุดมุ่งหมายหลักก็เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการลดค่าใช้จ่าย จากการให้ผู้ใช้งานห้องสมุดได้มีบริการที่ต้องทำด้วยตนเองมากขึ้น การใช้ประโยชน์จากระบบที่ช่วยในเรื่องของการรักษาความปลอดภัย ตลอดจนถึงการควบคุมคลังหนังสือและสื่อวัสดุสารสนเทศอื่นๆ เพื่อทำให้ระบบหมุนเวียนของหนังสือและสื่อวัสดุสารสนเทศ มีการจัดการที่ดีขึ้น โดยที่ใช้ทรัพยากรบุคคลและด้านการเงินให้ลดลงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การติด tag เพื่อป้องกันการขโมย การให้บริการยืม-คืน ที่ผู้เข้าใช้บริการสามารถยืมและคืนหนังสือได้ด้วยตนเองผ่านเครื่องยืม-คืนอัตโนมัติ การแยกหนังสือ และการตรวจสอบหนังสือบนชั้น

(ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ระบบการจัดการภายในห้องสมุดด้วยเทคโนโลยี RFID

ที่มา: BookTec Information Co., Library RFID Management System, online, 2012.

แม้ว่า เทคโนโลยี RFID จะมีข้อดีจากความสามารถระบุตัวตนในระยะไกล มีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนาและประยุกต์การใช้งานให้ควบคู่กับเทคโนโลยีระบบอื่นๆ ได้อย่างหลากหลาย เพื่อช่วยเพิ่มความเร็วและประสิทธิภาพในการให้บริการ ในขณะเดียวกันก็ช่วยลดภาระการทำงานของคนได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม เรื่องของต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ยังค่อนข้างสูง ปัญหาทางเทคนิค และความซับซ้อนบางอย่างที่ยังแก้ไขไม่ได้ของเทคโนโลยี RFID นี้ ก็ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญของการประยุกต์ใช้งาน จึงทำให้เทคโนโลยี RFID ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักในแหล่งเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID กับแหล่งเรียนรู้ในแต่ละที่นั้น อาจแตกต่างกันไปตามแต่ปัจจัยความพร้อมจากงบประมาณ สภาพแวดล้อม ตลอดจนแนวคิดและวัตถุประสงค์หลักของแหล่งเรียนรู้ในการเลือกนำเทคโนโลยี RFID ไปใช้



แหล่งที่มา :

- ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง, พงศ์พัฒน์ ตั้งคะประเสริฐ, กัญยานี เลื่องสุนทร, และ สาวิตรี ปิ่นเกษร. (2551). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในพิพิธภัณฑ์. *Engineering Today*, 6 (72), 80-84.
- สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย. (2552). *แนะนำเทคโนโลยี RFID*. สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2554 จาก สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย : <http://www.rfid.or.th/th/technology/know.asp>
- Narayanan, A., Sanjay, S., & Somasekharan, M. (2005). Implementing RFID in Library: Methodologies, Advantages and Disadvantages. *Proceedings of the Conference on Recent Advances in Information Technology* (pp. 271-281). Tamil Nadu: Madras Library Association - Kalpakkam Chapter and Indira Gandhi Centre for Atomic Research , Kalpakkam.
- Shahid, S. M. (2005). *Use of RFID Technology in Libraries: a New Approach to Circulation, Tracking, Inventorying, and Security of Library Materials*. Retrieved February 29, 2012, from Library Philosophy and Practice (e-journal): <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/62>