

RFID เทคโนโลยีอัจฉริยะกับการจัดการคลังสินค้ายุคใหม่

RFID Smart Technology and New Era of

Warehousing Management

จินตนา สีหาพงษ์ *

บทคัดย่อ

บทความนี้ นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในกิจกรรมคลังสินค้าเพื่อการจัดเก็บ ติดตามและตรวจสอบสถานะของสินค้าคงคลังให้พอดีกับระดับความต้องการของลูกค้า ในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการพยากรณ์ความต้องการและนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการจัดการคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดต้นทุนในคลังสินค้าและจัดเก็บสินค้าคงคลังให้สามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างสมดุลระหว่างสินค้าและความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำที่สุดโดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ การลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดมักใช้วิธีการลดระดับสินค้าคงคลัง แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไป ทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอและจัดส่งล่าช้า ในทางตรงข้ามการเก็บสินค้าไว้มากทำให้เกิดต้นทุนจม ในระยะยาวอาจมีประโยชน์มากกว่าเพราะสามารถรักษาลูกค้าไว้ ดังนั้น การจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจและส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง

บทความนี้ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID มาจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำและทันเวลามากขึ้น ช่วยในการจัดเก็บ ติดตามตรวจสอบสถานะของสินค้าคงคลังให้พอดีกับระดับความต้องการของลูกค้า ทำให้เกิด

*

อาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จังหวัดนนทบุรี

E-mail: jintanasea@pim.ac.th

ประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า ลดต้นทุนสินค้าคงคลังและรักษาระดับการให้บริการของลูกค้า

คำสำคัญ : RFID, การจัดการคลังสินค้า, การพยากรณ์ความต้องการ

Abstract

This article presents the application of RFID-technology in warehousing activities. For storage, tracking and monitoring inventory levels to fit the needs of the customer. In the current era of information required to forecast demand and the information can be used to manage inventory more effectively, reduce the cost of warehousing and storage inventory to customers' satisfaction. Inventory management is intended to create the balance between the volume of goods and the customer service satisfaction. In order to achieve the lowest value of inventory without affecting the service level, it is essential that the optimal inventory investment is reduction the inventory level. However, if the inventory is too low to offer their customers, it may cause of insufficient stock and not on time delivery. In the contrary, if the inventory level is too high, it may cause of sunk cost but it can maintain customers in the long term. Therefore, Effective inventory management is the main key activity of the business.

The article will describe an example about using the RFID-technology on warehouses in order to achieve more accurate and on time delivery of goods, improve status tracking of goods, more effective moving of goods in the warehouse, reduction of operating costs and maintaining service levels in the warehouse.

Keywords : RFID, Warehousing Management, Demand forecasting

1. บทนำ

กิจกรรมโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่ได้มีเพียงกิจกรรมการผลิต การขนส่ง หรือการบริการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น กิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ คือการจัดการคลังสินค้าซึ่งจำเป็นต้องรู้ความต้องการของลูกค้าโดยอาศัยการพยากรณ์ความต้องการ ข้อมูลที่นำไปสู่การจัดทำแผนการผลิตเพื่อรองรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าให้พอดีกับความต้องการและจัดเก็บสินค้าคงคลังได้อย่างเหมาะสม ช่วยในการลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้า เทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทโดยเฉพาะอย่างยิ่ง RFID ซึ่งถูกนำมาประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่องในยุคปัจจุบัน เป็นเทคโนโลยีสำหรับการจัดการข้อมูลในคลังสินค้าที่ต้องมีการจัดเก็บสินค้าหลากหลายประเภท ทั้งสินค้าสำเร็จรูปวัตถุดิบที่เตรียมไว้ระหว่างการผลิต หรือเตรียมไว้รองรับชิ้นส่วนเสียหาย ชำรุดไม่ได้ใช้งาน ดังนั้นการจัดการข้อมูลในคลังสินค้าโดยอาศัยเทคโนโลยี RFID จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้สามารถลดต้นทุนการจัดเก็บภายในคลังสินค้าและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาดในการจัดการสถานะที่แท้จริงของสินค้าประเภทต่างๆ เช่น จำนวนสินค้าที่เหลืออยู่จริง สินค้าหรือวัตถุดิบหมดอายุการใช้งาน โดยสามารถตรวจสอบ ติดตามสถานะของสินค้าได้ทันทั่วถึง และเพื่อให้เกิดการจัดการข้อมูลของคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากต้นทุนสินค้าคงคลังเป็นต้นทุนที่สำคัญต่อองค์กร

2. การจัดการคลังสินค้าในระบบโลจิสติกส์

โดยทั่วไปคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างจุดต่างๆ ของกระบวนการจัดส่ง ซึ่งสินค้าที่เก็บไว้สามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ 1. วัตถุดิบส่วนประกอบ และชิ้นส่วนต่างๆ 2. สินค้าสำเร็จรูป ในบางกระบวนการผลิตคำว่า “สินค้า” จะนับรวมไปถึงงานระหว่างทำตลอดจนสินค้าที่ต้องทิ้งและวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่

การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการผสมผสานทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การดำเนินกิจการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ (คานาย อภิปรัชญาสกุล, 2550: 122) นอกจากนี้ในยุคปัจจุบันความสำคัญของคลังสินค้าในระบบโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมต่างต้อง

อาศัยสินค้าคงคลัง เนื่องจากความไม่สอดคล้องกันระหว่างอุปสงค์และอุปทานทำให้เกิดปัญหาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าทั้งในด้านการบริหาร การปฏิบัติการ และการเข้าพื้นที่คลังสินค้า ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าต่อองค์กร

การจัดการคลังสินค้าในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างอัตราการผลิตสินค้าและอัตราความต้องการของลูกค้า หากผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการจัดการคลังสินค้า ทำให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพ ด้านการจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าอย่างเป็นระบบ มีการจัดเก็บข้อมูล รายละเอียดสถานะของวัตถุดิบและสินค้า รวมไปถึงความปลอดภัยที่สามารถติดตามสถานะของสินค้าในการขนส่งระหว่างประเทศได้ตลอดเวลา สินค้าที่ส่งออกจะต้องสามารถตรวจสอบแหล่งที่มา รวมถึงรายละเอียดของสินค้า กระบวนการผลิต และแหล่งผลิตสินค้า ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ RFID เข้ามามีบทบาทต่อกระบวนการ จัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานในธุรกิจหรืออุตสาหกรรมอย่างแพร่หลายในอนาคตและกำลังกลายเป็นกระแสโลกเมื่อมีการประยุกต์ใช้ในการค้าระหว่างประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัย

โดยพิจารณาจากตารางที่ 1

ตาราง 1 ที่มา: “นวัตกรรม RFID อุตสาหกรรมไฮเทคที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มและทรัพย์สินทางปัญญาให้กับประเทศ”

(เลิศศักดิ์ เลขาวัต, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, 2004)

Global shipment of RFID Hardware segmented by Primary Application (Millions of Dollars)							
Venture Development Corporation (VDC)							
	Base year	forecast					PAGR
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000 - 2005
Transportation	137.6	271	365.1	447	481	443.4	26.4%
Security/Access Control	216.1	245.6	272.1	309.9	344.6	383.8	12.2%

Supply chain Management	59.9	81.1	110	155.3	235.5	387.1	45.2%
Asses Management	64.5	80.2	96.7	122.4	149.1	173	21.8%
Rental Item Tracking	7.9	11.7	18.2	30.5	51.2	88.4	62.2%
.....							
TOTAL	663.3	907.4	1129.4	1407.5	1707.7	2038.9	25.2%

เทคโนโลยี RFID สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการโดยมีอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้นทุกปีในกลุ่มธุรกิจ จากการวิจัยพบว่า (ค่านายอภิปรัชญาสกุล, 2553) มูลค่ารวมตลาดทั่วโลกของ RFID มีอัตราที่สูงและเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2550 ตลาดอุตสาหกรรม RFID ในโลกมีมูลค่าสูงถึง 3,800 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าในปี พ.ศ. 2555 จะมีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 8,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นตลาดอุตสาหกรรม RFID จึงถือว่าเป็นตลาดเทคโนโลยีที่เติบโตสูงมากเช่นเดียวกับตลาดอุตสาหกรรม โทรศัพท์เคลื่อนที่และตลาดอุตสาหกรรมรถยนต์

3. ความสำคัญในการติดตามข้อมูลในคลังสินค้า

เทคโนโลยี RFID ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อติดตามข้อมูลของวัตถุดิบ สามารถติดตามและระบุตำแหน่งของสินค้าได้ตลอดเวลา ทำให้ทราบถึงข้อมูลของสินค้าคงคลังได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าโดยมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ ลดปัญหาด้านต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าเนื่องจากข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ตรงตามความเป็นจริง ทำให้สามารถพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า และวางแผนการผลิตได้อย่างถูกต้อง สามารถรักษาระดับของสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม หรือมีจำนวนที่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า

ผลลัพธ์ที่เกิดจากการมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี นอกจากสามารถลดปัญหาทางด้านสินค้าในคลัง ยังส่งผลให้กิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อมต่อในระบบโลจิสติกส์ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคำสั่งซื้อ การควบคุมตำแหน่งจัดเก็บสินค้าคงคลัง รวมถึงการกำหนดการรับสินค้า และการตรวจสอบคุณภาพของสินค้ามีการประสานงานกันโดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการดำเนินงานระหว่างกิจกรรมต่างๆ เป็นไปอย่างราบรื่น ดังนั้นจึงควรมีการนำเทคโนโลยี

ที่มีความสามารถมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และติดตามสถานะ (Tagging) หรือบันทึกข้อมูลได้ตามความต้องการ และรองรับการประมวลผลเพื่อให้ทราบถึงสถานะของสินค้าได้ทันทีที่สามารถลดต้นทุนในคลังสินค้าและจัดเก็บสินค้าคงคลังให้พอดีกับระดับความต้องการของลูกค้า

4. RFID กับการประยุกต์ใช้ในการจัดการคลังสินค้า

RFID (ย่อมาจาก Radio Frequency Identification) เป็นเทคโนโลยีที่มีขีดความสามารถบ่งชี้เอกลักษณ์ของสินค้าด้วยคลื่นวิทยุ สามารถใช้ในการระบุเอกลักษณ์ของวัตถุ บอกตำแหน่ง ติดตามและตรวจสอบสินค้า โดยการใช้ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ที่ฝังไมโครชิปเก็บข้อมูล และสายอากาศ ทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่านและเขียนข้อมูล ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ RFID Tag กันอย่างแพร่หลาย โดยนำมาใช้แทนระบบบาร์โค้ดแบบเดิม

ส่วนประกอบของ RFID มี 3 ส่วนได้แก่

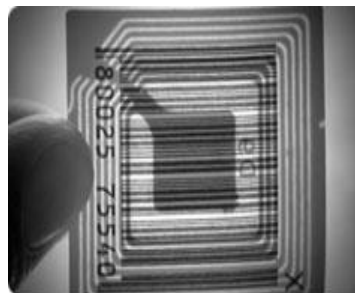
1. ทรานสปอนเดอร์/หรือ แท็ก (Transponder/Tag) มี 2 ชนิดคือ

1.1 Active Tag



Active Tag

1.2 Passive Tag



Passive Tag

ภาพที่ 1 แท็ก RFID 2 ชนิด

ที่มา : <http://www.rfid.or.th/th/technology/component.asp>

1.1 RFID Active Tag ชนิดนี้จะมีแบตเตอรี่อยู่ภายใน เพื่อเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับวงจรภายใน เราจะสามารถทั้งอ่านและเขียนข้อมูลลงใน RFID Tag ชนิดนี้ได้ และการที่ต้องใช้แบตเตอรี่จึงทำให้ชนิด Active Tag มีอายุการใช้งานจำกัดตามอายุของแบตเตอรี่ เมื่อแบตเตอรี่หมดก็ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากมีการ seal จึงไม่สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ Active Tag มีกำลังส่งสูงและระยะการรับส่งข้อมูลไกลกว่าชนิด Passive Tag และยังสามารถทำงานในบริเวณที่มีสัญญาณรบกวนได้ดีอีกด้วย

1.2 RFID Passive Tag ไม่มีแบตเตอรี่อยู่ภายใน แต่จะทำงานโดยอาศัยพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic) จากตัวอ่านข้อมูล จึงทำให้ RFID Tag ชนิด Passive Tag มีน้ำหนักเบากว่าชนิด Active Tag มีอายุการใช้งานไม่จำกัด ราคาถูกกว่า แต่ข้อเสียคือระยะการรับส่งข้อมูลใกล้ และตัวอ่านข้อมูลจะต้องมีความไวสูง นอกจากนี้ Passive Tag มักจะมีปัญหาเมื่อนำไปใช้งานในบริเวณที่มีสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนสูงแต่เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองชนิดแล้ว Passive Tag เป็นที่นิยมมากกว่าในเรื่อง ราคาถูกและอายุการใช้งานอย่างไม่จำกัด

2. เครื่องสำหรับอ่าน/หรือ เขียนข้อมูลภายในแท็ก (Interrogator/Reader)

มีหน้าที่ในการเขียนอ่านข้อมูลจากป้ายอาร์เอฟไอดีโดยผ่านทางคลื่นวิทยุ เครื่องอ่านอาร์เอฟไอดีประกอบไปด้วยสองชิ้นส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนเครื่องอ่าน และสายอากาศ ในกรณีเครื่องอ่านบางรุ่นส่วนประกอบทั้งสองส่วนอาจจะถูกออกแบบมาให้อยู่ในชิ้นเดียวกัน เมื่อเครื่องอ่านทำการอ่าน/เขียนข้อมูล จากป้ายอาร์เอฟไอดีได้แล้ว จะส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ หรือ หน่วยประมวลผล โดยผ่านการเชื่อมต่อต่างๆ เช่น สาย LAN หรือ สาย USB



ภาพที่ 2 เครื่องอ่าน RFID หลากหลายรูปแบบ

ที่มา : <http://www.rfid.or.th/th/technology/component.asp> และ
<http://www.ecti-thailand.org/emagazine/views/60>

3. ระบบประยุกต์ใช้งาน

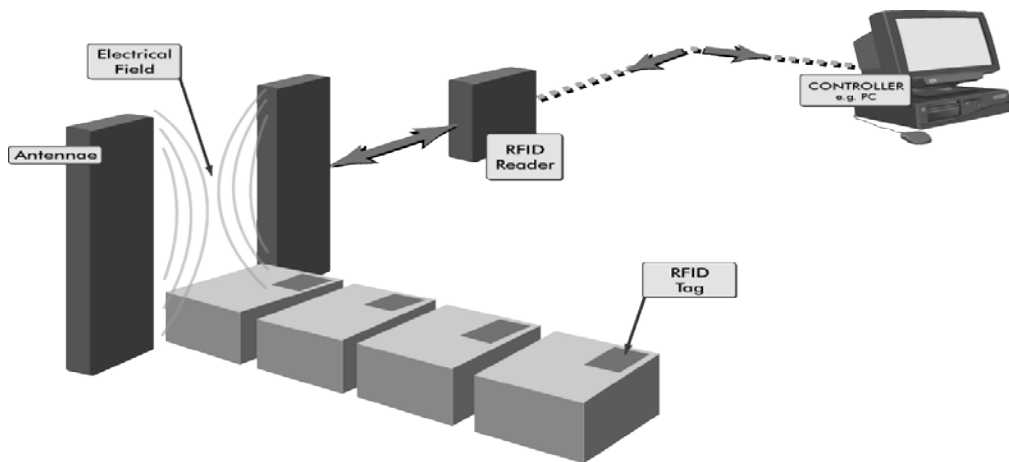
ระบบประยุกต์ใช้งาน ทั้งนี้รวมถึงระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้งาน หรือระบบฐานข้อมูล ขึ้นอยู่กับการนำระบบมาใช้งาน เช่น ระบบข้อมูลสินค้า ระบบการจัดการคลังสินค้า ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ระบบการจัดการขนส่ง ฯลฯ



ภาพที่ 3 ที่มา : สำนักส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

5. ขั้นตอนการทำงานของ RFID

เนื่องจาก RFID มีความสะดวกสบายในการใช้งานมากกว่า ไม่จำเป็นต้องนำวัตถุมาอ่านด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด เพียงแค่นำวัตถุที่ติด Tag ไปผ่านบริเวณที่มีเครื่องอ่านสัญญาณจะสามารถอ่านค่าได้ทันที หรือไม่ต้องการแม้กระทั่งการมองเห็นป้ายโดยตรง ทำให้สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานในกระบวนการรับ/ส่ง และจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการนำ RFID มาประยุกต์ใช้งาน

ที่มา : เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

6. การประยุกต์ใช้กับการจัดการคลังสินค้า

6.1 การบันทึกข้อมูลทั่วไปของสินค้าบน RFID

ข้อมูลเฉพาะของสินค้าแต่ละชนิด เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ลักษณะและคุณสมบัติของสินค้า แหล่งที่มา เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกบันทึกลงใน Tag เพื่อให้เราทราบถึงชนิดของสินค้าที่แน่นอน และการนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง

- การนำไปใช้ โดยการจัดการและควบคุมระบบการรับเข้าสินค้าของคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเปรียบเทียบได้จากยอดสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลังสินค้ากับยอดสั่งผลิตในสัปดาห์นั้นๆ ข้อมูลตรงกันหรือจำนวนสินค้าที่การบันทึกข้อมูลแหล่งวัตถุดิบหรือสินค้าสามารถช่วยบอกได้ว่ามาจากแหล่งผู้ผลิตใดหรือผู้ส่งมอบรายใด เมื่อเกิดปัญหาทำให้สามารถยุติปัญหาได้อย่างรวดเร็วเพราะทราบแหล่งที่มาที่ไป

- ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลโดยการนำ RFID มาใช้
- บริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัดมีการนำมาใช้เพื่อติดตามรถไถตลอดกระบวนการจัดเก็บ การติดตั้งอุปกรณ์เสริม การจัดส่ง รวมถึงระบุตำแหน่งที่จัดเก็บ

(Location) เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเบิกจ่ายและบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เพื่อระบุอัตลักษณ์ (Identification) ของรถไถแต่ละคันในแต่ละกระบวนการ โดยการประยุกต์ใช้ RFID เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้าเป็นแบบ Real Time และยังเป็นการป้องกันความผิดพลาดในการปฏิบัติงานและการจัดเก็บ

- บริษัทโล่ออน (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินกิจการผลิตสินค้าอาหาร น้ำยาล้างจานไลปอนเอฟ โซกิบูสซีโมนิกาทารี ไฮคลาส ฯลฯ และส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฯลฯ RFID ช่วยให้บริษัทสามารถจัดการงานในระบบคลังสินค้าได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น สื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ลดเวลาในการจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าได้มากกว่า 30% ลดปริมาณกระดาษ ลดความผิดพลาดในการทำงาน ข้อมูลการจัดวางสินค้ามีความถูกต้องแม่นยำอยู่ที่ 99.5% เก็บข้อมูลได้แบบ Real Time หรือใกล้เคียง Real Time ผลการตรวจนับสินค้าถูกต้องแม่นยำระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทราบสถานะและตำแหน่งของสินค้าทันที และสามารถสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพตลอดกระบวนการหากคิดจากแรงงานและรถยกที่ลดลงสามารถคืนทุนได้ระยะเวลาประมาณ 1.6 ปี

- ประโยชน์ในเชิงเกษตรกรรมคือ วงการปศุสัตว์และกำลังทดลองใช้โดยการนำแผ่น RFID มาติดกับใบหูของสุกรทำให้สามารถติดตามการเดินทางหรือตำแหน่งได้เป็นอย่างดีและมีประโยชน์ในการติดตามโรคไม่ให้เกิดการกระจายของโรคภายในสัตว์เลี้ยง อีกทั้งยังใช้ในการติดตามการเลี้ยงกุ้งซึ่งได้แก่ การบันทึกข้อมูลว่าให้อาหารอะไรแก่กุ้งบ้าง ใช้อย่าอะไรในการเลี้ยงกุ้งโดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งไปยังโรงงานที่ทำการส่งออกกุ้งไปยังต่างประเทศ

- การบันทึกข้อมูลยาทุกชนิดในโรงพยาบาลช่วยให้การจัดการข้อมูลยาและการตรวจสภาพของผู้ป่วยกับข้อจำกัดการใช้ยากับฐานข้อมูลเป็นไปได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น เป็นต้น

6.2 การบันทึกสถานะของวัตถุดิบหรือสินค้าบน RFID

การนำมาใช้บันทึกสถานะของสินค้าทำให้ทราบข้อมูลของวัตถุดิบ หรือสินค้านี้อยู่ในกิจกรรมใด สามารถนำไปใช้งานหรือส่งมอบให้กับลูกค้าได้ทันเวลาหรือไม่

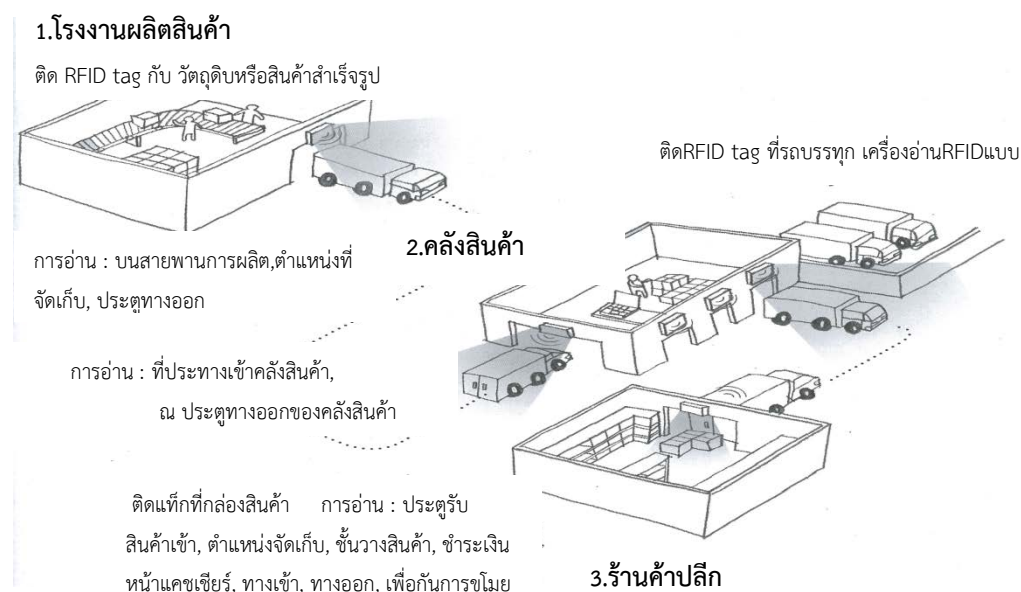
ตัวอย่างการนำมาใช้

- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID กับอุตสาหกรรมรถยนต์เพื่อการติดตามส่วนประกอบรถยนต์ การบริหารจัดการอุปกรณ์เครื่องมือและการประยุกต์ใช้กับตัวรถยนต์ในส่วนของการติดตามส่วนประกอบรถยนต์ก็จะประกอบไปด้วยการบริหารสินค้าคงคลัง การประกอบรถยนต์ การป้องกันการขโมย การยืนยันความถูกต้องของตัวสินค้าว่าเป็นของแท้ไม่มีการลอกเลียนแบบ การบำรุงรักษาและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) อีกด้านหนึ่งในส่วนของการประยุกต์ใช้กับตัวรถยนต์ก็จะให้ความสำคัญในเรื่องการแสดงตัวของรถยนต์แต่ละคัน การอนุญาตเข้าออก (การฝัง RFID ไว้กับกุญแจหรือ Key Card สำหรับเปิดประตูรถ) และการติดตามวัดแรงดันของยางรถยนต์ เป็นต้น

- การบริหารจัดการคลังสินค้ารถยนต์มือสองเพื่อการประเมินสถานะของรถยนต์เป็นจำนวนมากและมีโอกาสในการย้ายพื้นที่ในการประมูลบ่อยครั้ง รวมถึงโอกาสในการประมูลแต่ละครั้งที่มีความไม่แน่นอนว่าสามารถประมูลออกไปได้หรือไม่ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงควรระบุสถานะการทำงานตลอดเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งสถานะการนำรถยนต์เข้าคลังสินค้า สถานะการตรวจสอบสภาพรถยนต์ สถานการณ์ขนย้ายจากคลังสินค้ารถยนต์ไปยังพื้นที่การประมูล สถานะที่รถยนต์สามารถประมูลได้ทำให้มีการตัดจำนวนรถยนต์ที่ถูกประมูลออกไปและตรวจสอบสถานะของรถยนต์ได้ทันที

- การนำ RFID ไปใช้กับสินค้าผักผลไม้โดยนำ Tag ติดไว้กับตะกร้าถ้าใช้กับอาหารประเภทเนื้อสัตว์จะนำไปติดไว้ในหูของสัตว์ที่จะถูกนำไปฆ่าและตั้งแต่ในฟาร์มจذبซื้อ รวบรวมส่งเข้าโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้าจนถึงผู้บริโภคลักษณะการใช้ถูกแบ่งเป็นกระบวนการสั้นๆ แล้วนำข้อมูลมาเชื่อมโยงกัน ข้อมูลที่ได้เป็น Real Time ผ่านการประมวลผลการจัดการผลิต เครื่องมือที่นำมา Integrate เข้าด้วยกันสามารถส่งข้อมูลได้ไกลในระดับประเทศได้จึงเป็นประโยชน์เมื่อต้องการค้าขายกับต่างประเทศในช่วงที่ความปลอดภัยของอาหารเป็นเรื่องที่คู่ค้าต่างชาติให้ความสำคัญในธุรกิจค้าปลีก Wall Mart ห้าง

ค้าปลีกชื่อดังของสหรัฐฯ ได้ออกระเบียบกำหนดให้ Suppliers รายใหญ่ 100 ราย เช่น Gillette, Nestle, Johnsons & Johnsons, และ Kimberly Clark ติด RFID บนหีบห่อและกล่องบรรจุสินค้าให้เรียบร้อยก่อนส่งมาถึง Wall Mart ส่วน Suppliers รายเล็กๆ ต้องติด chip ในรถส่งสินค้าให้แล้วเสร็จภายในสิ้นปี 2549 โดย Wall Mart มองว่าเมื่อระบบดังกล่าวเสร็จสิ้นสมบูรณ์จะช่วยให้บริษัททราบถึงการเดินทางของสินค้าได้ทุกระยะตั้งแต่โรงงานของ Suppliers จนถึงศูนย์กระจายสินค้าของห้างและเมื่อใดที่สินค้าถูกหยิบออกจากชั้นไป RFID จะส่งสัญญาณเตือนไปยังพนักงานให้นำสินค้ามาเติมใหม่ทำให้ Wall Mart ไม่จำเป็นต้องเก็บสต็อกสินค้าแต่สามารถสั่งให้ Suppliers มาส่งของได้ทันทีรวมทั้งจะช่วยรับประกันว่าสินค้ามีวางจำหน่ายตลอดเวลา และประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือช่วยลดปัญหาการขโมยสินค้าและปลอมแปลงสินค้าได้



ภาพที่ 5 การนำระบบ RFID มาใช้ในการจัดการคลังสินค้า

ที่มา : RFID กลยุทธ์การลงทุนเพิ่มกำไรและสร้างความแตกต่าง (2553, 129)

- ในปัจจุบันได้เริ่มมีการนำเทคโนโลยี RFID เข้าไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์และได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา องค์การอาหารและยาของประเทศให้การรับรองและอนุญาตให้มีการใช้เทคโนโลยี Microchip RFID ผิวกายผู้ป่วยไมโครชิปเข้าสู่ได้ผิวหนังผู้ป่วยเพื่อช่วยเก็บข้อมูลในทางการแพทย์ ข้อมูลลักษณะเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละบุคคล อาทิเช่น กรู๊ปเลือด ข้อมูลการเกิดภูมิแพ้เพื่อให้แพทย์ช่วยรักษาวินิจฉัยให้ตรงกับโรคมากที่สุด อีกทั้งยังใช้เป็นรหัสส่วนบุคคลของผู้ป่วยอีกด้วย

7. บทสรุป

ปัจจุบันเทคโนโลยี RFID มีแนวโน้มการนำไปประยุกต์ใช้หลากหลาย ในด้านการจัดการคลังสินค้ามีการนำไปใช้เพื่อบันทึกข้อมูลสินค้าแต่ละชนิดเพื่อการจัดการสินค้าคงคลังให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุด ลดต้นทุนในคลังสินค้าและจัดเก็บสินค้าคงคลังให้พอดีกับความต้องการ ทั้งสินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบหรือวัสดุที่เตรียมไว้ระหว่างการผลิต ดังนั้นการจัดการข้อมูลในคลังสินค้าโดยอาศัยเทคโนโลยี RFID จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้สามารถลดต้นทุนการจัดเก็บภายในคลังสินค้าและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาดในการจัดการสถานะที่แท้จริงของสินค้าหรือวัตถุดิบหมดอายุการใช้งาน สามารถตรวจสอบติดตามสถานะของสินค้าได้ทันเวลาที่และเพื่อให้เกิดการจัดการข้อมูลของคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากต้นทุนสินค้าคงคลังเป็นต้นทุนที่สำคัญต่อองค์กรจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลการพยากรณ์ความต้องการและนำมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

ในธุรกิจค้าปลีก RFID สามารถระบุสถานะของสินค้าที่ขึ้นโดยหากมีลูกค้าซื้อสินค้าหรือลูกค้าถูกหยิบจากชั้นวาง RFID จะส่งสัญญาณให้มีสินค้าเต็มเต็มบนชั้นวางตลอดเวลา ข้อมูลสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่จะทำให้ Suppliers วางแผนในการผลิตสินค้าเพื่อส่งมอบบนชั้นวางได้พอดีโดยไม่มีการจัดเก็บสินค้าคงคลังและหากลูกค้าหยิบสินค้าผ่านเคาน์เตอร์โดยไม่มีการชำระเงินตรงประตูทางออกจะส่งสัญญาณเตือนเพื่อป้องกันการขโมย

ในด้านการแพทย์ (บันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย) ด้านปศุสัตว์ (การให้อาหาร การติดตามโรค) การควบคุมการเข้าออกสถานที่ (บัตรพนักงาน บัตรจอดรถ) และการใช้ RFID เพื่อเพิ่ม

ขีดความสามารถในด้านโลจิสติกส์โดยใช้ฉลากอิเล็กทรอนิกส์ติด RFID ปิดล็อกตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการติดตาม

อย่างไรก็ตาม การพิจารณานำ RFID มาใช้ก็เพื่อเป็นการเสริมจุดด้อยของระบบ อื่นอย่างเช่นบาร์โค้ด ที่มีการนำมาใช้ก่อนหน้านี้ ส่วน RFID สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายประเภท แต่การนำมาใช้งานต้องพิจารณาประโยชน์และข้อจำกัดของระบบไม่ว่าจะเป็นย่านความถี่ที่ใช้งาน ระยะที่ต้องการอ่านข้อมูลและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับระบบ ค่าใช้จ่าย ผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการ ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้และความปลอดภัยต่างๆ อีกทั้งควรมีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับระบบเดิมอย่างบาร์โค้ด เพื่อช่วยในการตัดสินใจนำระบบ RFID มาประยุกต์ใช้รวมทั้งรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริการหลังการขายด้วยทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากหากเกิดความผิดพลาดก็จะทำให้เกิดความเสียหายมหาศาลต่อองค์กรทั้งทางด้านต้นทุนและเวลาได้เช่นกัน

บรรณานุกรม

- ก้องเกียรติ ขอดผักแว่น และดวงพรรณ กริชชาชาญชัย. (2552). *คลังข้อมูลกลางเสมือนสำหรับการบริหารจัดการยาใกล้หมดอายุกรณีศึกษาในกลุ่มโรงพยาบาลจังหวัดนครราชสีมาในการประชุมสัมมนาวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 9 (35-44)*. ชลบุรี: คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล . (2550). *การจัดการคลังสินค้า*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย.
- จินตนา สีหาพงษ์ และคณะ. (2557). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. นนทบุรี: สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์.
- ประสิทธิ์ ธิษพุฒิ และคณะ. (2549). *เทคโนโลยี RFID*. กรุงเทพฯ: โครงการไอซีที เทเลคอม.
- ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ และคณะ. (2552). *ระบบบ่งชี้คลื่นความถี่วิทยุ*. ปทุมธานี: สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- รุ่งนภา แสงเพ็งและจรินทร์ อาสาทรงธรรม. *เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับการประยุกต์ใช้ในการจัดการคลังสินค้า*. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555, จาก http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_11/pdf/aw3.pdf.
- วัชรกร หนูทอง. (2553). *RFID กลยุทธ์การลดต้นทุนเพิ่มกำไรและสร้างความแตกต่าง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เลิศศักดิ์ เลขวัต. (2547). *นวัตกรรม RFID อุตสาหกรรมไฮเทคที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มและทรัพย์สินทางปัญญาให้กับประเทศ*. Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, มกราคม.
- วิวัฒน์ ชวนะนิกุล และคณะ. *เทคโนโลยี RFID ในสัตว์*. ภาควิชาสัตวบาล คณะสัตวแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2555, จาก [http://www.docstoc.com/docs/29421910/RFID- %28Radio-Frequency-Identification-%29](http://www.docstoc.com/docs/29421910/RFID-%28Radio-Frequency-Identification-%29).

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค). รายงานการศึกษา

แนวทางการพัฒนา RFID สำหรับภาคอุตสาหกรรมและการบริการ.

ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555,

จาก [http://www.nectec.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1842%3A-q-rf-id-&catid=214%3A-book communications &Itemid=837](http://www.nectec.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1842%3A-q-rf-id-&catid=214%3A-book%20communications&Itemid=837).

ศูนย์พัฒนาธุรกิจและออกแบบวงจรรวม. รู้จักกับเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี. ปทุมธานี.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555, จาก <http://www.nectec.or.th>.

สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย. (2554).

กรณีศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีของบริษัทโล่ออน (ประเทศไทย) จำกัด. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555, จาก http://www.rfid.or.th/webdatas/download/dl_33.pdf.

สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย. (2554).

รายงานการทดสอบและข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบอาร์เอฟไอดี ณ ศูนย์กระจายสินค้าบริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด.

ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555,

จาก http://www.rfid.or.th/webdatas/download/dl_45.pdf.

อนุกุล น้อยไม้ และวัชรกร หนูทอง. RFID หนึ่งในเทคโนโลยีที่น่าจับตามอง.

ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2555, จาก

www.motfgds.mot.go.th/joomla1512/doc/RFID_technology_final2.pdf.