

การเพิ่มประสิทธิภาพการรับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี Radio Frequency Identification

กรณีศึกษา บริษัท กูห์เน่ พลัส นาเกิ้ล

น.ส.พิรุณฉัตร ตาหลวง 61090150, อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ผรณกษม อินทรทัต

บทคัดย่อ

การที่บริษัท โรเบิร์ต บ็อช ออโตโมทีฟ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด นำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาประยุกต์ใช้กับการรับสินค้าในคลังสินค้าเพื่อการจัดเก็บ ติดตาม และตรวจสอบสถานะของสินค้าในคลังสินค้าแล้วนั้น ยังสามารถนำข้อมูลที่ได้นั้นมาจำแนกประเภทของสินค้าที่เกิดการส่งออกและนำเข้ามากที่สุด สามารถคำนวณหาค่าพยากรณ์ความต้องการในแต่ละเดือนได้อีกด้วย

ในการจัดทำโครงการนี้ คณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม Microsoft Excel เข้ามาใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการรับสินค้าจากการใช้เทคโนโลยี RFID ทำให้ง่ายต่อการติดตาม และตรวจสอบสถานะของสินค้า

ผลจากการดำเนินงานตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งคณะผู้จัดทำได้รับประโยชน์ในเรื่องของการศึกษาระบบภายในคลังสินค้า (บริษัท กูห์เน่ พลัส นาเกิ้ล), ได้ศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าก่อนที่จะนำเทคโนโลยี RFID มาใช้, การนำเทคโนโลยี RFID สามารถลดต้นทุนการทำงาน ลดระยะเวลา ลดพนักงาน และยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้

1. บทนำ (Introduction)

บริษัท โรเบิร์ต บ็อช ออโตโมทีฟ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด นั้นมีสินค้าภายในบริษัทอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งสินค้าจำพวก Raw Material หรือวัตถุดิบตั้งต้นที่ใช้ในการผลิต, Semi Finished Goods หรือผลิตภัณฑ์ที่รอทำการประกอบ (Assembly) และสินค้าที่เป็น Finished goods หรือสินค้าสำเร็จรูป เนื่องจากมีข้อจำกัดภายในพื้นที่ของตัวบริษัท ทำให้ทางบริษัทนั้นจำเป็นต้องทำการเช่าพื้นที่คลังสินค้า (Warehouse) เพื่อสะดวกต่อการนำเข้า ส่งออกสินค้า รวมถึงการพักสินค้า

บริษัท โรเบิร์ต บ็อช ออโตโมทีฟ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ได้เลือกบริษัท กูห์เน่ พลัส นาเกิ้ล เพื่อทำการเช่าพื้นที่จัดเก็บสินค้า โดยพื้นที่ทั้งหมดของบริษัท กูห์เน่ พลัส นาเกิ้ล นั้นจะประกอบไปด้วยสินค้าที่เป็นของบริษัทสาขาอมตะ ซิตี เป็นจำนวน 70% และสาขาเหมราช เป็นจำนวน 30% ซึ่งในคลังสินค้าจะมีทั้งกิจกรรมที่อยู่ในส่วนของการส่งสินค้าออกจากประเทศไทย และการรับสินค้าที่ถูกขนส่งมาจากต่างประเทศ

ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่าการนำเทคโนโลยี Radio Frequency Identification (RFID) เข้ามาจัดการคลังสินค้านั้นจะช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน และช่วยลดต้นทุนในเรื่องของจำนวนให้กับบริษัทได้ในอนาคต

2. ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบ RFID (Radio Frequency Identification)

RFID ย่อมาจาก Radio Frequency Identification คือเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการข้อมูลให้มีความถูกต้องแม่นยำ เป็นการจัดการข้อมูลแบบเป็นเวลาจริง (Real Time) สามารถลดเวลา และขั้นตอนการทำงาน นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จาก RFID สามารถทำเป็นรายงานในการวางแผนและการตัดสินใจเพื่อให้เกิดการจัดการคลังสินค้าได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังสามารถบอกลักษณะของสินค้าด้วยคลื่นวิทยุ ระบุลักษณะของ วัตถุ บอกตำแหน่ง ติดตามและตรวจสอบสินค้าโดยผ่านคลื่นวิทยุ จากระยะห่าง เพื่อตรวจ ติดตามและบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย ซึ่งนำไปฝังไว้ในหรือติดอยู่กับวัตถุต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใดๆ สามารถติดตามข้อมูลของวัตถุว่า คืออะไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ผลิตวันไหน และเมื่อไหร่ ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น และแต่ละชิ้นมาจากที่ไหน รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุนั้นๆ ในปัจจุบันว่าอยู่ส่วนใดในโลก โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการสัมผัสหรือต้องเห็นวัตถุนั้น โดยการใช้ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ที่ฝังไมโครชิป เก็บข้อมูล และสายอากาศ ทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่าน และเขียนข้อมูล ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ RFID Tag กันอย่างแพร่หลาย โดยนำมาใช้แทนระบบบาร์โค้ดแบบเดิม ในส่วนนี้จะอธิบายให้เข้าใจถึงหลักการของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) และแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีนี้

3. วิธีการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลสินค้าที่มีการยืนยันการส่งสินค้าบริเวณต้นทาง, ข้อมูลสินค้าที่มีการทำรับผ่านการทดสอบโดยใช้เทคโนโลยี RFID, ข้อมูลที่มีการบันทึกแบบเรียลไทม์, ข้อมูลของแต่ละชุดเอกสารที่ไม่สามารถทำการรับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID และข้อมูลสถานะของ RFID กรณีที่ไม่สามารถทำการรับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID โดยใช้วิธีการทางสถิติกับข้อมูลที่ได้นำมาตรวจสอบประสิทธิภาพการรับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID เพื่อวัดผลการดำเนินงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง โดยเป็นการรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 จนถึง วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

4. ผลการศึกษา (Research Finding)

4.1 ก่อนการปรับปรุงการรับสินค้า

- 1) เมื่อสินค้าถูกขนส่งมายังคลังสินค้านั้น จะต้องมีตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าจากใบแสดงรายการสินค้า (Invoice) เช่น ตรวจสอบตัวเลขของสินค้า, จำนวนของสินค้าว่าตรงตามใบแสดงรายการสินค้า (Invoice) หรือไม่
- 2) นำเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice) ไปให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลจัดการเอกสารโดยการเดิน
- 3) พนักงานฝ่ายดูแลจัดการเอกสารทำการรับเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice) และทำการรับสินค้าโดยการคีย์ข้อมูลลงในระบบ SAP
- 4) พนักงานรับเอกสารและเดินกลับไปยังจุดเช็คสินค้า
- 5) พนักงานทำการติดฉลากเพื่อทำการยืนยันว่ามีการตรวจสอบสินค้าฉบับนี้แล้ว

4.2 หลังมีการปรับปรุงการมารับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID

- 1) เมื่อสินค้าถูกขนส่งมายังคลังสินค้านั้น จะต้องมี การตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าจากใบแสดงรายการสินค้า (Invoice) เช่น ตรวจสอบตัวเลขของสินค้า, จำนวนของสินค้าว่าตรงตามใบแสดงรายการสินค้า (Invoice) หรือไม่
- 2) นำสินค้าผ่านประตู RFID ซึ่งระบบจะมีการมารับสินค้าผ่าน SAP อัตโนมัติหลังจากที่สินค้าผ่านออกมาจากประตู RFID
- 3) พนักงานทำการติดฉลากเพื่อทำการยืนยันว่ามีการตรวจสอบสินค้าฉบับนี้แล้ว

4.3 ผลการศึกษาข้อมูลก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

Process analysis cycle time			workshop		date												
			Inbound process		21.05.2020												
line	part number / type family	observed cycle	cycle time														
			684 sec														
no.	description of work sequence (StAB)	break points	number of measured cycles										evaluation				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Avr.curent time	Assume RFID time	Reduce		
1	Check part number / quantity / box / pallets follow invoice	-													112	112	0
2	Transfer invoice document to Customer Service office by walk	-													128	0	-128
3	Received invoice and do GR process in SAP system	-													270	0	-270
4	Received put away tag from Customer Service office and walk back to dock station	-													121	0	-121
5	Prepare put away tag and stick put away tag on pallets	-													53	53	0
Total cycle time													684	165	-519		

4.3.1 รอบระยะเวลาการมารับสินค้า (Cycle Time) ก่อนและหลังการปรับปรุง

	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
รอบระยะเวลา : วินาที	684	165

จากตาราง จะเห็นได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการมารับสินค้านั้นลดลงถึงร้อยละ 76 หรือ 8 นาที 39 วินาทีต่อสินค้า 1 ชุดเอกสาร

5.อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion/Conclusion)

การศึกษาระบบการขึ้นตอนการมารับสินค้า โดยเริ่มต้นที่ตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าจากใบแสดงรายการสินค้า (Invoice) จากนั้นนำเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice) ไปให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลจัดการเอกสาร จากนั้นพนักงานฝ่ายดูแลจัดการเอกสารทำการรับสินค้าและคีย์ข้อมูลลงในระบบ SAP จากนั้นพนักงานทำการติดฉลากเพื่อยืนยันการตรวจสอบสินค้า จากกระบวนการที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสามารถระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จนทำให้สามารถนำปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงประสิทธิภาพการมารับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID เข้ามาแทนการมารับสินค้าแบบเดิม ซึ่งจะทำการรับสินค้านั้นใช้ระยะเวลาสั้นลงเมื่อเปรียบเทียบกับการมารับสินค้าแบบเดิม เนื่องจากการมารับสินค้าโดยใช้เทคโนโลยี RFID นั้นสามารถมารับสินค้าได้อัตโนมัติจากการอ่านค่าแท็ก (Tag) ที่ติดอยู่กับตัวสินค้า ทำให้สามารถตัดขั้นตอนนำเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice) ไปให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลจัดการเอกสาร พนักงานฝ่ายดูแลจัดการเอกสารทำการรับสินค้าและคีย์ข้อมูลลงในระบบ SAP และรับเอกสารและเดินกลับไปยังจุดเช็คสินค้าออกไปได้

รายการ	หน่วย	ก่อน	หลัง	ระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลง
1. รอบระยะเวลาการตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าจากใบแสดงรายการสินค้า (Invoice)	วินาที	112	112	0%
2. รอบระยะเวลาการนำเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice) ไปให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลจัดการเอกสาร	วินาที	128	0	100%
3. รอบระยะเวลาการรับเอกสารแสดงรายการสินค้า (Invoice)	วินาที	270	0	100%
4. รอบระยะเวลาคีย์ข้อมูลลงในระบบ SAP	วินาที	121	0	100%
5. รอบระยะเวลาการติดฉลากเพื่อทำการยืนยันว่ามีกรตรวจสอบสินค้า	วินาที	53	53	0%
ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ (Cycle Time)	วินาที	684	165	76%

หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำรับสินค้าโดยการใช้เทคโนโลยี RFID จะสามารถตัดชั้นตอนที่ 2-4 ได้ เนื่องจากเทคโนโลยี RFID สามารถทำรับสินค้าได้อัตโนมัติจากการอ่านค่าแท็ก (Tag) ที่ติดอยู่กับตัวสินค้า ทำให้รอบระยะเวลาทั้งหมดหลังทำการปรับปรุงจากการใช้เทคโนโลยี RFID ลดลงมา 165 วินาทีหรือ 76%

6. กิตติกรรมประกาศ

รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา เรื่อง การทำรับสินค้าโดยการใช้เทคโนโลยี Radio Frequency Identification วิทยาลัยศึกษา บริษัท คูห์น เน้ พลัส นาเกิ้ล ครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคุณณิชามล (หัวหน้าแผนก), คุณภรณาลักษณ์ซึ่ง และคุณแกเบรียล ได้ให้แนวคิด คำแนะนำ คำชี้แนะแนวทางแก้ไขและการสนับสนุนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดงานต่าง ๆ และขอขอบพระคุณพนักงานทุกคนของของ บริษัทโรเบิร์ต บ็อช ออโตโมทีฟ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือต่าง ๆ ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ผรณกษม อินทรทัต (อาจารย์ที่ปรึกษา) ที่ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะในการนำมาปรับปรุงรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

- รุ่งนภา แสงเพ็ง. //(2564). //เทคโนโลยี RFID กับการประยุกต์ใช้ ในการจัดการคลังสินค้า. //สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, / <https://www.bu.ac.th/knowledgecenter>
- Business plus. // (2561). //สินค้าคงเหลือมีอะไรบ้าง, // สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, // <https://www.businessplus.co.th>
- Double Solutions. //(2560. //การจัดการคลังสินค้า(warehouse management). //สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, // <http://www.double-isolutions.co.th/software/warehouse-management>
- Nattawan Klandawloy. // (2564). // โครงสร้างของระบบ RFID. // สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, // <https://sites.google.com/a/skb.ac.th/rfid-by-nattawan-klawloy>
- Pospak. //(2562). // RFID (อาร์เอฟไอดี) เทคโนโลยีสารพัดประโยชน์. //สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, // <https://www.pospak.com/th/what-is-rfid-blog>
- SUPPORT THAIEASYELEC. // (2560). // RFID ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ RFID. //สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2564, // <https://blog.thaieasyelec.com/rfid-ch1-basic-rfid/>