

การเพิ่มประสิทธิภาพภายในคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด

1.นางสาวสุภาพร บัวผัน 60090010 2. นางสาวนพพรชน ตันตราสัย 60090040 3. ดร.พีรพล ลิทธิวิจารณ์

บทคัดย่อ

กรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี เป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนจากพลาสติก ยางสังเคราะห์ ผ้าสักหลาดโลหะสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ซึ่งในการผลิตสินค้าต้องใช้วัตถุดิบในการผลิตเป็นจำนวนมาก ทำให้มีชิ้นส่วนวัตถุดิบที่จัดเก็บภายในคลังสินค้าเยอะตามไปด้วย ทำให้ขั้นตอนการทำงานภายในแผนกคลังสินค้ามีความซับซ้อนและมักเกิดความผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง วิทยุฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานโดยปรับปรุงขั้นตอนการทำงานลดความผิดพลาดที่มักเกิดขึ้น โดยเป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบบาร์โค้ดในการช่วยการลดขั้นตอนการทำงาน ลดเวลาการทำงานและลดค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้ามากขึ้นยิ่งขึ้นจากการใช้ระบบบาร์โค้ด

1. บทนำ (INTRODUCTION)

กรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี เป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนจากพลาสติก ยางสังเคราะห์ ผ้าสักหลาดโลหะสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์โดยการดำเนินงานภายในคลังสินค้าประกอบด้วยกระบวนการในการรับจัดเก็บเบิกและจ่ายสินค้าซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการบริหารดำเนินธุรกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นระบบให้คุ้มค่ากับการลงทุนการควบคุมคุณภาพของการเก็บการเบิกสินค้าการป้องกันลดการสูญเสียดังกล่าวจากการดำเนินงานการใช้ประโยชน์เต็มที่ได้จากพื้นที่คลังสินค้า ซึ่งปัญหาที่พบเจอในการทำงานด้านคลังสินค้าจากความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของพนักงานแผนกคลังสินค้าไม่ว่าจะเป็นการกรอกข้อมูลการจ่ายและการรับวัตถุดิบการติดตามชิ้นงานในกระบวนการทำงานแบบแมนนวลทำให้มีการสื่อสารความหมายของข้อมูลที่เปลี่ยนไปและมีการใช้เวลาเพิ่มขึ้น ทางผู้วิจัยเห็นว่าความผิดพลาดนั้นสามารถดำเนินการแก้ไขได้โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยปรับปรุงและลดขั้นตอนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านความถูกต้องแม่นยำเพิ่มมากขึ้น

2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

2.1 คลังสินค้า (warehouse)

คลังสินค้า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีไว้ใช้เพื่อการเก็บและรักษาสินค้าโดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหาย ลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียว มีพื้นที่โล่งกว้างเพื่อจัดเก็บสินค้า มีประตูขนาดใหญ่เพื่อสะดวกในการขนถ่ายสินค้า

2.2 ระบบบาร์โค้ด (Barcode)

บาร์โค้ด คือ ระบบสัญลักษณ์ชนิดหนึ่ง ที่ใช้หมายเลขเป็นรหัสของสินค้า โดยจะแทนด้วยรหัสแท่งที่มีลักษณะเป็นแท่งบาร์สีขาว-ดำ เรียงติดต่อกัน ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวเลขตั้งแต่ 8 หลักไปจนถึง 13 หลัก โดยการอ่านค่าบาร์โค้ดนั้น จะต้องอาศัยเครื่องสแกนเนอร์ที่ใช้สำหรับอ่านค่าบาร์โค้ดเป็นตัวแทนอ่านแถบรหัสบาร์โค้ด โดยการสแกนเนอร์จะทำการอ่านแถบรหัสจากความแตกต่างของแถบรหัสขาว-ดำ ที่มีความหนา-บาง

ต่างกัน โดยอาศัยหลักการของการสะท้อนแสง และส่งค่าที่ได้ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการประมวลผล ข้อมูลที่อ่านได้จากแถบรหัสบาร์โค้ด

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาณุเดช ภาณุจนกันติกุล นำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาใช้ในคลังสินค้าที่จัดเก็บเหล็กม้วน ทำให้มีความรวดเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ลดเวลาปฏิบัติงานและความผิดพลาดของการนำข้อมูลที่ผิดหรือไม่ครบถ้วนมาใช้

บัญชา แห้วดี นำเอาระบบบาร์โค้ดเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้า ทำให้ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการคลังสินค้าเพิ่มขึ้น ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าลดลง บุคลากรที่ใช้ในคลังสินค้าลดลง ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้งานสามารถเรียกดูได้ตลอดเวลา

เพชรรัตน์ วิถีสุวรรณ ดร.รวมศักดิ์ วีระสุนทร ได้นำระบบบาร์โค้ดเข้ามาใช้ในคลังสินค้าอะไหล่สำรอง สำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งช่วยลดเวลาในการทำงาน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจประเภทเดียวกันได้

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้นำเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ เพื่อช่วยอธิบายความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวเข้าใจประวัติศาสตร์เกิดความตระหนักในการอนุรักษ์และวางแผนแหล่งท่องเที่ยว

กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินงาน โครงการพัฒนาระบบ QR Code เพื่อบริการข้อมูลการท่องเที่ยวอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย-กำแพงเพชรศรีสัชนาลัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ด้วยระบบ QR Code ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามการทำงานกลุ่ม และทักษะการตัดสินใจและยังช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเร้าอารมณ์ผู้เรียนเป็นอย่างมาก

3. วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

3.1 ขั้นตอนการศึกษา

1. ทำการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการจัดการระบบคลังสินค้า โดยการศึกษาจากคู่มือการปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ กับผู้ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า
2. ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานในแผนกคลังสินค้า
3. ศึกษาปัญหาที่พบเจอภายในคลัง
4. การศึกษารูปแบบระบบบาร์โค้ดมาใช้งานในการจัดการคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา
5. นำข้อมูลเวลาและค่าใช้จ่ายที่ได้จากการศึกษาข้อมูลระบบบาร์โค้ด มาทำการเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานในปัจจุบันและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
6. วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดและสรุปผลทั้งหมด
7. จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อจะเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการภายในคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาในอนาคตต่อไป

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สัมภาษณ์ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการภายในคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งข้อมูลที่สัมภาษณ์คือระบบการดำเนินงานคลังสินค้าที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน
2. บันทึกเวลาใบ Stock Card ที่ใช้ในการบันทึกจำนวนการรับคืนและจ่ายออกของวัตถุดิบในกระบวนการทำงานแบบแมนนวลหรือการทำงานด้วยมือ
3. มีการบันทึกเวลาการถ่ายเอกสาร ใบ Production Order ในการจ่ายออกและรับคืนของวัตถุดิบ
4. หาข้อมูลเกี่ยวกับบาร์โค้ดบนเว็บไซต์ในเรื่องของระบบการทำงานและต้นทุนต่างๆของระบบบาร์โค้ด

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. หาค่าต้นทุนค่าใช้จ่าย

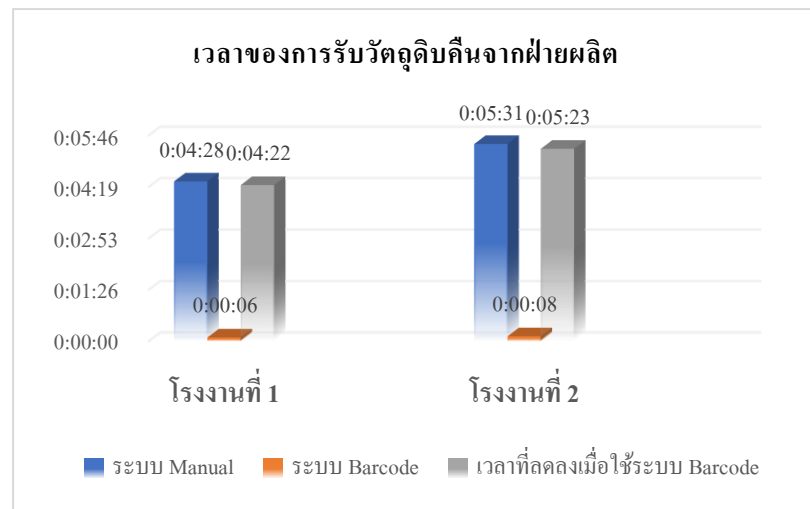
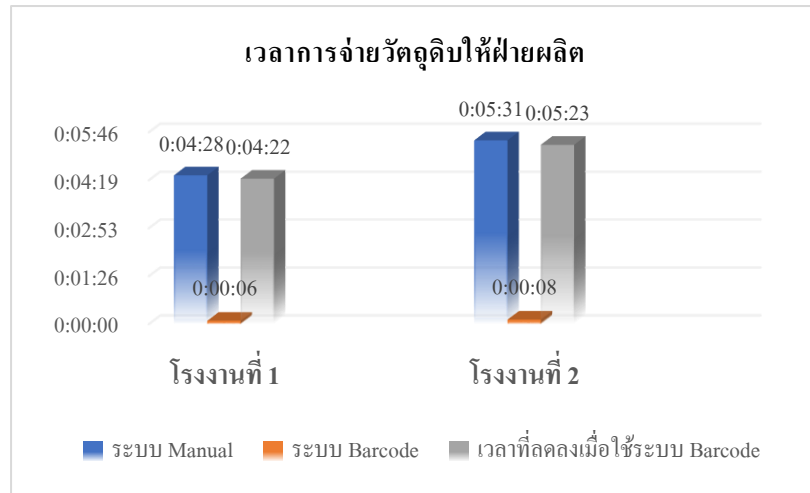
จำนวนชั่วโมงการทำงาน x ค่าโสหุ้ย (Overhead) โดยค่าโสหุ้ย (Overhead) 282 บาท/ชั่วโมง/1 คน

3. หาระยะเวลาดำเนินทุน

ค่าใช้จ่ายของระบบบาร์โค้ดทั้ง 2 โรงงาน / ผลต่างค่าใช้จ่ายระบบแมนนวล และบาร์โค้ดทั้ง 2 โรงงาน

4. ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

- 4.1 ข้อมูลเปรียบเทียบเวลาของการรับและการจ่ายวัตถุดิบให้ฝ่ายการผลิตแบบแมนนวล และเวลาที่ใช้ระบบบาร์โค้ด



4.2 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของทั้ง 2 โรงงาน ระบบ Manual และ ระบบ Barcode

รายละเอียด	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)	
	ระบบ Manual	ระบบ Barcode
เวลารับวัตถุดิบคืน	4,144.40	235.78
เวลาจ่ายวัตถุดิบ	10,088	566.43
ถ่ายเอกสาร (จ่ายวัตถุดิบ)	915.06	-
กระดาษ (จ่ายวัตถุดิบ)	134.88	-
ถ่ายเอกสาร (รับงานโอนคืน)	909.29	-
กระดาษ (รับงานโอนคืน)	185.24	-
รวม	16,376.87	802.21
ผลต่างของระบบ Manual และ Barcode	15,574.66	

4.3 ระยะเวลาคืนทุน

- ค่าใช้จ่ายของระบบบาร์โค้ดของทั้ง 2 โรงงาน เท่ากับ 316,372 บาท
 - ค่าใช้จ่ายระบบแมนนวล ต่อเดือนของทั้ง 2 โรงงาน ลบค่าใช้จ่ายของระบบบาร์โค้ด
- $$= 16,376.87 - 802.21$$
- $$= 15,574.66 \text{ บาท/เดือน}$$
- $$\text{ดังนั้นระยะเวลาคืนทุน} = 316,372 / 15,574.66$$
- $$= 20 \text{ เดือน หรือ 1 ปี 8 เดือน}$$

5.อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

5.1 สรุปผลการวิจัย

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า การดำเนินงานด้านคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา การควบคุมและการจัดการคลังสินค้าเป็นเรื่องสำคัญในการบรรลุเป้าหมายการดำเนินการเพื่อสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลต่อผลกำไรขององค์กรได้โดยตรงซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการทำงานที่ซับซ้อนและเกิดความผิดพลาดจากการกระทำของคน โดยทำศึกษาการใช้ระบบบาร์โค้ดแล้ว ทำให้ลดขั้นตอนการทำงาน ลดเวลาการทำงาน ค่าใช้จ่ายและความผิดพลาดลงได้และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1 ปี 8 เดือน ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานและบริหารจัดการคลังสินค้าโดยการศึกษา ระบบบาร์โค้ดที่จะมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในคลังสินค้า

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

- 1.การรับวัตถุดิบและจ่ายวัตถุดิบ หากนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาจะทำให้การปฏิบัติงานสามารถลดความผิดพลาดลงได้และมีความสะดวกมากขึ้น
- 2.ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานการบันทึก Stock card ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานการบันทึกข้อมูลบัตรควบคุมสินค้าหรือ Stock card ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดลงไปได้
- 3.ความเคลื่อนไหวของข้อมูลแบบ Real Time ทำให้แผนกต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแผนกคลังสินค้าภายในบริษัทสามารถตรวจสอบข้อมูลของวัตถุดิบและเคลื่อนไหวการปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา
- 4.ลดขั้นตอนการใช้เวลาในการถ่ายเอกสารและการใช้กระดาษในส่วนของการรับและจ่ายวัตถุดิบในบางส่วนได้
- 5.มีการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานว่าก่อนทำและหลังทำเกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใดหากมีการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้

6.กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ดร.พีรพล สิทธิวิจารณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา Cooperative Education สหกิจศึกษา รหัสวิชา 91030459-59 ประจำปีการศึกษา 2563 ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้องตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณบุญเสริม หัตถ์ หัวหน้าแผนกคลังสินค้า และพี่ ๆ ในแผนกคลังสินค้าของ บริษัทกรณีศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์และอนุญาตให้ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล โดยให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีจนได้ข้อมูลเพื่อใช้ในงานวิจัยอย่างครบถ้วน สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ทุกคนในครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนด้านการศึกษา แก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้จนสามารถศึกษาและทำวิจัยจนสำเร็จ สุดท้ายนี้ผู้ดำเนินการวิจัยหวังว่าวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษาและเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

7. เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.(2562, ตุลาคม-ธันวาคม). “การพัฒนา

รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในแหล่งเรียนรู้ชุมชนด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ,” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 21(4): 301-316

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2552, พฤศจิกายน-ธันวาคม). “ความคิดพลาด

ของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการผ่านระบบบาร์โค้ด,”วารสารวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 27(6): 323-333

จิราภา นิรมลไพสิทธิ์. (2548, เมษายน). “บาร์โค้ด (Barcode) มีประโยชน์ต่อการทำธุรกิจอย่างไร,”

อีลีคเตอร์. 17(4): 114-117

บัญชา แห้วดี. (2557). รูปแบบการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด ของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด

ภาคเหนือ กาญจนกันตกุล. (2557). แนวทางการนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาใช้ในการจัดเก็บและจัดส่ง

สินค้าประเภทเหล็กม้วน กรณีศึกษา:คลังสินค้าแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2560, มกราคม-มิถุนายน).

“การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติเพื่อบริการข้อมูลให้นักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว

กรณีศึกษา วัดพระธาตุดอยสุเทพวรวิหาร เชียงใหม่,” วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา(สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 9(17): 120-134

สนั่น เกษารีย์. (2557, ธันวาคม). “การควบคุมสินค้าและสินค้าคงคลัง,” อินดัสตรีเทล เทคโนโลยี

รีวิว. 20(265): 93-99

รีวิว. 20(265): 93-99

สมโรตม์ โกมลวนิช และอนันต์ ติโรจนวงศ์. (2553). ความสำคัญและประเภทของคลังสินค้า.

[Online]. ที่มา Available URL: <http://logisticscorner.com>, 2014 (พฤศจิกายน, 30)

สำนักวิจัยและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยศรีปทุม. (2561, มกราคม-มีนาคม). “การวิเคราะห์

ความเป็นไปได้ในการวางระบบบาร์โค้ดในคลังสินค้ากรณีศึกษาตัวแทนจำหน่ายสินค้าวิศวกรรม,”

วารสารวิชาการศรีปทุม. 14(3): 140-149

Riverplus. (2554). ความหมายและประเภทของ Barcode Scanner(Reader). สืบค้นเมื่อ 26

มกราคม 2664, จาก <https://riverplus.com/>.