

## การปรับปรุงการดำเนินงานภายในคลังสินค้าด้วยโมบายแอปพลิเคชันและแนวคิด ECRS กรณีศึกษา บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

### Improving Warehouse Operations with Mobile Applications and ECRS Concepts Case Study of Yusen Logistics (Thailand) Co., Ltd.

กนกวรรณ กระจ่างเดือน พุทธิวัต สิงห์ดง\* และ ปริณ วีระพงษ์  
Kanokwan Krajungduang, Putthiwat Singhdong\* and Prin Weerapong

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
39 หมู่ที่ 1 ตำบลคลองหก อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12110  
\*putthiwat\_s@rmutt.ac.th

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการปรับปรุงการดำเนินงานภายในคลังสินค้าด้วยโมบายแอปพลิเคชันและแนวคิด ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า และหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ผลการศึกษาพบว่า จากการศึกษารูปแบบกระบวนการดำเนินงาน สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นจากการจัดรหัสสินค้า มีการใช้เวลานาน และมีความผิดพลาดในการรับสินค้า จึงได้ทำการแก้ไขปรับปรุงโดยใช้แนวคิด ECRS มาปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานและสร้างแอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลเลขรหัสสินค้า ขึ้นมาใช้บันทึกข้อมูลแทนการจดแบบเดิม ทำให้สามารถลดระยะเวลาและมีความถูกต้องในการบันทึกเลขรหัสสินค้า และจัดทำแผ่นป้ายชื่อสินค้า พร้อมมีชื่อพาร์ทบอกสำหรับเพิ่มความสะดวกต่อการใช้งาน จากการสร้างแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) และนำหลัก ECRS มาลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นทำให้กระบวนการดำเนินงานในการจัดสินค้าของบริษัทมีขั้นตอนลดลงจาก 17 ขั้นตอน เหลือ 13 ขั้นตอน และระยะเวลาในการจัดสินค้า 1 กล่อง ลดลงจากเดิมประมาณ 1 นาที คิดเป็นร้อยละ 25 ในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัย พบว่า ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกของแอปพลิเคชัน จัดอยู่ในระดับการเห็นด้วยกับปัจจัยมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมมากที่สุดอยู่ที่ 4.71 ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชัน จัดอยู่ในระดับการเห็นด้วยกับปัจจัยมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมมากที่สุดอยู่ที่ 4.75 ด้านการยอมรับที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน จัดอยู่ในระดับการเห็นด้วยกับปัจจัยมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมมากที่สุดอยู่ที่ 4.64

**คำสำคัญ:** การพัฒนาการปฏิบัติการในคลังสินค้า, โมบายแอปพลิเคชัน, แนวคิด ECRS

#### Abstract

The objective of this research was to improve warehouse operations with mobile applications and ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) concepts. In order to improve efficiency in warehouse operations, the operating processes within the warehouse, and the causes of delays in warehouse operations were in focus of this study. The results showed that the cause of problems in operating procedures was due to writing the product lot numbers which takes a long time and leads to receiving the wrong products. To solve the problem, ECRS concept was introduced to improve operational efficiency by creating an application to scan QR codes and record product lot numbers instead of writing. Besides reducing time, recording lot numbers with this method is more accurate while showing a stock cardholder with names added for ease of use. Moreover, Flow Process Chart and ECRS principles were applied to reduce unnecessary operational steps. With this method, the steps relevant to arranging the Nichia products to

Pioneer were reduced from 17 to 13. The time for packing a box of products is reduced for approximately 1 minute or 25%. In regard to the analysis of acceptance factors, it was found that the perceived convenience of the application was at the highest total average of 4.71. Perceived benefit of the application was at the highest total average of 4.75, and attitude towards using was at the highest total average of 4.64.

**Keywords:** Improving Warehouse Operations, Mobile Applications, ECRS Concept

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันคลังสินค้าเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจขององค์กรหรือหน่วยงาน คลังสินค้าทำหน้าที่เป็นสถานที่ในการเก็บรักษาสินค้าหรือพัสดุไว้ เพื่อที่จะทำการส่งต่อหรือกระจายไปยังลูกค้า การจัดการภายในคลังสินค้า เป็นการจัดการในการรับ จัดเก็บ คัดแยก แบ่งบรรจุ ควบคุมคุณภาพและรับผิดชอบต่อสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายและส่งมอบให้ลูกค้าได้ถูกต้องตรงตามจำนวน สภาพ สถานที่และเวลา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานของแต่ละองค์กร อีกทั้งในปัจจุบันสมาร์ตโฟนเข้ามามีบทบาทกับการทำงานมากยิ่งขึ้น ถ้ามีการบริหารจัดการคลังสินค้าที่ดีพร้อมกับการใช้สมาร์ตโฟนให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทด้านโลจิสติกส์ครบวงจร ในส่วนด้านคลังสินค้า ทางบริษัทให้บริการคลังสินค้าให้เช่า โดยในการให้บริการมีการจัดเก็บดูแลสินค้า โดยบริหารจัดการคลังสินค้าด้วยซอฟต์แวร์ WMS (warehouse management system) ตรวจสอบสินค้าควบคุมสินค้าเข้า-สินค้าออก ตามหลักของ FIFO (First in first out) ซึ่งช่วยให้สถานประกอบการลดภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บดูแลสินค้าเองจากการที่มีสินค้าที่มากและยังไม่ได้นำมาใช้ ในด้านการขนส่งสินค้ามีการให้บริการขนส่งสินค้าในกรณีไม่สะดวกมารับเองหรือต้องการให้บริการดูแลในส่วนนี้ให้และด้านทำเลที่ตั้งของบริษัทมีสะดวกต่อการขนย้ายกระจายสินค้าไปยังลูกค้าทำให้สามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ตามเวลาที่กำหนด

ผู้วิจัยจึงได้คิดพัฒนาในส่วนของการบันทึกข้อมูลเลขรหัสของสินค้าที่ใช้เวลานานและอาจเกิดความผิดพลาดได้ให้สามารถลดระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลและให้มีความถูกต้อง และพัฒนาในส่วนของการรับสินค้าเข้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะใช้แนวคิด ECRS มาปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ร่วมกับการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันบันทึกข้อมูลสแกนคิวอาร์โค้ดที่พัฒนาขึ้น เพื่อลดความผิดพลาด ลดเวลาการทำงานในการ จัดเลขรหัสสินค้า

และใช้เครื่องมือ TMS (Time and motion study) เข้ามาวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคลังสินค้า

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2550) กล่าวว่า คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง พื้นที่ที่ได้วางแผนให้มีประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบเกิดประสิทธิภาพในการใช้สอย โดยคลังสินค้าทำหน้าที่สำหรับเก็บสินค้า เพื่อสนับสนุนการกระจายสินค้าและการผลิต สินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลังสินค้า สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1.) วัตถุดิบ (Raw Material) อยู่ในรูปของวัสดุ ส่วนประกอบ ชิ้นส่วนต่างๆ วัตถุดิบ
- 2.) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) ในบางครั้งเหมารวมไปถึงสินค้านำเข้าระหว่างการผลิตรวมในส่วนของสินค้าที่นำมาใช้ใหม่หรือสินค้าที่ต้องทิ้งคลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง พื้นที่ที่วางแผนแล้วให้เกิดประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบเกิดประสิทธิภาพในการใช้สอย โดยคลังสินค้าทำหน้าที่เก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการกระจายสินค้าและการผลิต (Thiamool, N. (2020).

### 2.2 การดำเนินงานภายในคลังสินค้า

ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุพพันธ์ ไชยมั่นคง (2556) การปฏิบัติงานคลังสินค้ามีรายละเอียดและขั้นตอนจำนวนมาก โดยงานส่วนใหญ่จะเป็นการจัดสินค้า จัดเก็บ ยกสินค้า โดยการปฏิบัติการคลังสินค้า มีดังนี้ 15

1. งานรับสินค้า (Receiving)
2. การตรวจพิสูจน์ทราบ (Identify Goods)
3. การตรวจแยกประเภท (Sorting Goods)
4. งานจัดเก็บสินค้า (Put Away)
5. งานดูแลรักษาสินค้า (Holding Goods)
6. งานจัดส่งสินค้า (Dispatch Goods)
7. การนำออกจากที่เก็บ (Picking)
8. การจัดส่ง (Shipping)
9. การส่งสินค้าผ่านคลังสินค้า (Cross Docking)

การจัดการคลังสินค้าต้องมียุทธศาสตร์ประกอบความสำคัญหลายอย่างเข้ามามีส่วนร่วมด้วย ความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดีต้องอาศัยระบบการทำงานที่มีคุณภาพ มีระบบเทคโนโลยีอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน การมีคลังสินค้าเพื่อสำรองสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลดความเสี่ยงจากความแปรผันของอุปสงค์และอุปทานของการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เชื่อมต่อกันได้สำหรับหลักการในการทำธุรกิจคลังสินค้าลำดับแรกต้องเข้าใจในตัวสินค้าแต่ละชนิดเพื่อสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมไม่ทำให้เกิดความเสียหายโดยนโยบายการวางแผนการทำงานขององค์กร (Pavakanan, K. 2010)

## 2.3 เทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชัน

คณาภูมิ ชื่นชม (2555) กล่าวว่า แอปพลิเคชัน คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยในการทำงานของผู้ใช้ โดยแอปพลิเคชันมีส่วนของ ส่วนติดต่อกับ ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ตามสภาพแวดล้อมการทำงาน (Platform) ได้ดังนี้

1) Mobile Application แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ

2) Web Application คือ แอปพลิเคชันที่ทำงานบน WEB เช่น Gmail, Google+ 3) Desktop Application คือ แอปพลิเคชันที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์

การพัฒนาและทดสอบโมบายแอปพลิเคชัน พัฒนาระบบโดยใช้ Android Studio เพื่อแสดงผลบนโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการ Android 4.2 ขึ้นไป ใช้ Java Development Kit (JDK) ในการพัฒนา เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้ว มีการทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

## 2.4 หลักการ ECRS

จารุวรรณ จีระออน (2563) กล่าวว่า หลักการ ECRS คือ เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน คือ โดยเครื่องมือที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate), การรวมกัน (Combine), การเรียงใหม่ (Rearrange), การทำให้ง่าย (Simplify) ผู้วิจัยได้นำหลักการนี้มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ดังนี้

Eliminate คือ การขจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อการทำงานออกไป = กำจัดสิ่งรบกวนในการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ออกไป เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องประดับ

Combine คือ การรวมอุปกรณ์เข้าไว้ด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน = รวมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานมาไว้ที่เดียวกัน

Rearrange คือ การจัดเรียงอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเพื่อให้ง่ายต่อการหยิบใช้ = การจัดเรียงอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ ง่ายต่อการหยิบใช้

Simplify คือ การทำให้ง่ายขึ้นโดยการตั้งกฎหรือระเบียบปฏิบัติขึ้นมาเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตาม = การจัดตารางการทำงาน, จัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานให้เป็นระเบียบ และฝึกให้เป็นความเคยชิน

## 3. วิธีการดำเนินการศึกษา

### 3.1 กำหนดขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของงานวิจัยไว้เป็นขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า

3.1.2 ศึกษาปัญหาและหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการดำเนินงาน

3.1.4 ดำเนินการแก้ไขปัญหาลงมือและติดตามผล

3.1.5 สรุปผลและจัดทำรายงานวิจัย

### 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มของประชากร คือ พนักงานภายในบริษัท ยูนิเจน โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัดสาขา นครสวรรค์ จำนวน 28 คน

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 Why – Why Analysis ใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุของปรากฏการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้พบต้นตอหรือรากเหง้าที่แท้จริง และที่สำคัญคือเพื่อนำไปสู่การแก้ไข และการป้องกันการเกิดซ้ำต่อไป

3.3.2 แนวคิด Java Development Kit (JDK) มาช่วยในการวางแผนการสร้างแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์

3.3.3 หลักการ ECRS นำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

3.3.4 Visual control เป็นแนวคิดที่นำมาใช้ในการทำที่ใส่ใบบันทึกจำนวนสินค้า (stock card)

3.3.5 Time and motion Study ใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ขั้นตอนต่างๆของการปฏิบัติงาน เพื่อขจัดงานที่ไม่จำเป็นออกและหาวิธีการทำงานในสภาพการทำงานที่ดีที่สุดและเร็วที่สุดในการปฏิบัติงาน

3.3.6 ใช้แบบสอบถามสำรวจการยอมรับในการใช้งานแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์ที่ข้อมูลเลขรหัสสินค้าแทนการจดแบบเดิม โดยมีแนวคำถามจากทฤษฎีการยอมรับ

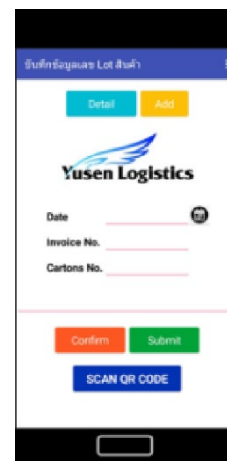
นวัตกรรมและเทคโนโลยี TAM (Technology Acceptance Model) Lee และคณะ [9].

## 4. ผลการศึกษา

### 4.1 ขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. แผนกบริการลูกค้า CS (Customer service) จัดทำเอกสารจัดส่งสินค้า
2. CS นำเอกสารจัดส่งสินค้าไปให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ
3. พนักงานฝ่ายปฏิบัติการตรวจสอบชื่อรายการสินค้าและจำนวนที่ลูกค้าสั่งจากเอกสารจัดส่งสินค้า
4. พนักงานฝ่ายปฏิบัติการเดินไปที่ตำแหน่งการเก็บสินค้าตามเอกสารจัดส่งสินค้า
5. พนักงานฝ่ายปฏิบัติการตรวจสอบชื่อสินค้า จำนวนสินค้า สัญลักษณ์การควบคุม FIFO
6. พนักงานฝ่ายปฏิบัติการหยิบสินค้ากล่องเต็ม
7. กรณีสินค้าที่ต้องแยกจากกล่องเต็ม ให้ติดแบบฟอร์มกล่องเศษสำหรับที่เหลือเก็บ โดยลงรายละเอียดให้ครบถ้วน
8. แพ้กล่องสำหรับใส่สินค้าที่แยกจากกล่องเต็ม
9. หยิบสินค้าใส่กล่อง
10. ทำการปรับปรุงยอดสินค้าใน Stock Card
11. หัวหน้างานตรวจเช็คชื่อพาร์ทกับจำนวนสินค้าในแต่ละกล่อง
12. ตรวจสอบรหัสสินค้ากับจำนวนของสินค้าในแต่ละกล่อง
13. จัดบันทึกเลขรหัสสินค้าลงในแต่ละกล่องลงระบบ
14. ปิดกล่องให้เรียบร้อย
15. ติดชื่อพาร์ทที่ CS ทำมาให้กับกล่อง
16. เขียนชื่อลูกค้าที่จะส่งพร้อมกับ จำนวนกล่องที่จัดส่ง
17. เขียนใบควบคุมรายการสินค้าและทำการติดกับสินค้า

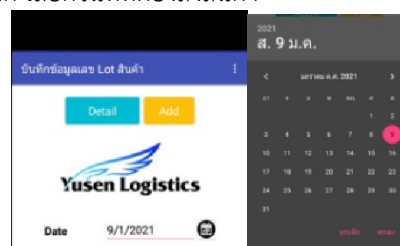
### 4.2 แอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลเลขรหัสสินค้าหน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 1 หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชัน

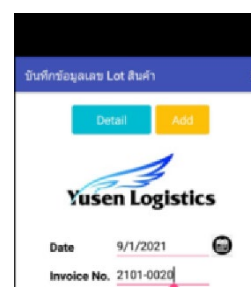
### 4.2.1 ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลเลขรหัสสินค้า

1. คลิก เลือกวันที่ที่ต้องส่งสินค้า



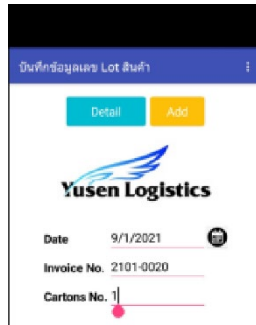
รูปที่ 2 ขั้นตอนการเลือกวันที่

2. พิมพ์เลขที่ใบบัญชีรายการสินค้า (Invoice) ใส่ที่ช่องว่างหลังรหัสใบบัญชีรายการสินค้า



รูปที่ 3 การพิมพ์เลขที่ใบบัญชีรายการสินค้า (Invoice)

3. พิมพ์ระบุว่าเป็นกล่องที่เท่าไร ใส่ที่ช่องว่างหลังจำนวนกล่อง



รูปที่ 4 การพิมพ์เลขที่กล่อง (Carton)

4. คลิกปุ่ม แล้วไปสแกนที่ตัวสินค้า



รูปที่ 5 การสแกนคิวอาร์โค้ดที่ตัวสินค้า

5. หลังจากสแกนคิวอาร์โค้ดเสร็จ ข้อมูลจะขึ้นมาในช่องนี้ จากนั้นคลิกปุ่ม คอนเฟิร์ม เพื่อทำการบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6 การบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสแกนคิวอาร์โค้ด

6. ถ้าทำการสแกนข้อมูลสินค้าครบทุกกล่องแล้ว คลิกปุ่ม เพื่อเป็นการระบุว่าจะไปบัญชีรายการสินค้า



รูปที่ 7 การระบุว่าจะไปบัญชีรายการสินค้า

#### 4.3 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) ก่อนปรับปรุง

ตารางที่ 1 แผนภูมิกระบวนการไหลก่อนปรับปรุง

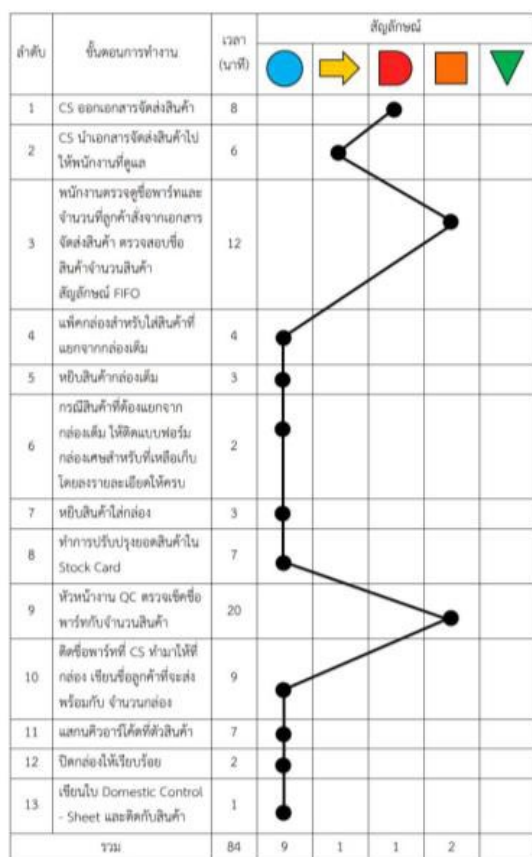
| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน                                                                                      | เวลา (นาที) | สัญลักษณ์ |   |   |   |   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|---|---|---|
|       |                                                                                                      |             | ●         | ➔ | ■ | ■ | ▼ |
| 1     | CS ออกเอกสารจัดส่งสินค้า                                                                             | 8           |           |   |   |   |   |
| 2     | CS นำเอกสารจัดส่งสินค้าไปให้พนักงานที่ดูแล                                                           | 6           |           |   |   |   |   |
| 3     | พนักงานดูชื่อพาร์ทและจำนวนที่ลูกค้าสั่งจากเอกสารจัดส่งสินค้า                                         | 5           |           |   |   |   |   |
| 4     | เดินไปที่ location ตามเอกสารจัดส่งสินค้า                                                             | 6           |           |   |   |   |   |
| 5     | ตรวจสอบชื่อสินค้า จำนวนสินค้า สัญลักษณ์การควบคุม FIFO                                                | 11          |           |   |   |   |   |
| 6     | หยิบสินค้ากล่องเดิม                                                                                  | 3           |           |   |   |   |   |
| 7     | กรณีสินค้าที่ต้องแยกจากกล่องเดิม ให้ติดแบบฟอร์มกล่องเศษสำหรับที่เหลือนเก็บ โดยลงรายละเอียดให้ครบถ้วน | 1           |           |   |   |   |   |
| 8     | แพ็คกล่องสำหรับใส่สินค้าที่แยกจากกล่องเดิม                                                           | 4           |           |   |   |   |   |
| 9     | หยิบสินค้าใส่กล่อง                                                                                   | 7           |           |   |   |   |   |
| 10    | ทำการปรับปรุงยอดสินค้าใน Stock Card ให้เรียบร้อย                                                     | 9           |           |   |   |   |   |
| 11    | หัวหน้างาน QC ตรวจสอบชื่อพาร์ทกับจำนวนสินค้าในแต่ละกล่อง                                             | 20          |           |   |   |   |   |
| 12    | ตรวจสอบ Part Code กับจำนวนของสินค้าในแต่ละกล่อง กับกระดาษ Control Lot no sheet / Out-going           | 10          |           |   |   |   |   |
| 13    | จับบันทึกเลข Lot สินค้าในแต่ละกล่องลงในช่อง Lot no.                                                  | 16          |           |   |   |   |   |
| 14    | ปิดกล่องให้เรียบร้อย                                                                                 | 2           |           |   |   |   |   |
| 15    | ติดชื่อพาร์ทที่ CS ห้ามไม่ให้กล่อง                                                                   | 3           |           |   |   |   |   |
| 16    | เขียนชื่อลูกค้าที่จะส่งพร้อม กับ จำนวนกล่องที่/จำนวนกล่องทั้งหมด                                     | 2           |           |   |   |   |   |
| 17    | เขียนใบ Domestic Control - Sheet และทำการติดกับสินค้า                                                | 1           |           |   |   |   |   |
| รวม   |                                                                                                      | 114         | 11        | 2 | 1 | 3 |   |

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นการไหลในการทำงานแต่ละขั้นตอนของการจัดส่งสินค้าก่อนปรับปรุงมีทั้งหมด 17 กิจกรรม โดยแบ่งเป็นแต่ละประเภทกิจกรรม ดังนี้

- การปฏิบัติงาน 11 ขั้นตอน
- การเคลื่อนย้าย 2 ขั้นตอน
- การรอคอย 1 ขั้นตอน
- การตรวจสอบ 3 ขั้นตอน

การปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานภายใน  
คลังสินค้า การจัดสินค้า ส่งให้ลูกค้าด้วยหลัก ECRS

ตารางที่ 2 การไหลในการทำงานแต่ละขั้นตอนของการจัด  
สินค้า หลังปรับปรุง



หลังปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS โดยมีทั้งการจัดกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น จัดลำดับกระบวนการทำงานใหม่ ทำให้ง่ายโดยการนำแอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลรหัสสินค้ามาใช้งานแทนการจดแบบเดิม ทำให้กระบวนการดำเนินงานในการจัดสินค้ามีขั้นตอนลดลง ดังนี้

- การปฏิบัติงาน 11 ขั้นตอน เหลือ 9 ขั้นตอน
- การเคลื่อนย้าย 2 ขั้นตอน เหลือ 1 ขั้นตอน
- การรอคอย 1 ขั้นตอน เหลือ 1 ขั้นตอน
- การตรวจสอบ 3 ขั้นตอน เหลือ 2 ขั้นตอน

ทำให้สามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานลงได้ และทำให้ระยะเวลาในการจัดสินค้าลดลงจากเดิมประมาณ 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 26.3

#### 4.4 การพิจารณาการยอมรับจากการนำแอปพลิเคชัน สแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลรหัสสินค้า

ประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43 และเพศหญิง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-39 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 อยู่ในช่วงอายุ 25-30 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.57 และอยู่ในช่วงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.57

โดยระดับการศึกษาอยู่ที่ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาระดับการศึกษาอยู่ที่ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 39.29 และระดับการศึกษาอยู่ที่สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.57 ระยะเวลาประสบการณ์ในการทำงานด้านคลังสินค้าส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 4-8 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 และ อยู่ในช่วง 9 – 15 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 รองลงมาระยะเวลาประสบการณ์ในการทำงานด้านคลังสินค้าน้อยกว่า 3 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 และมากกว่า 16 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29

ตารางที่ 3 ระดับการเห็นด้วยกับปัจจัยในการยอมรับ  
เทคโนโลยี

| ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี                | ระดับการเห็นด้วยกับปัจจัย |      |                   |
|-----------------------------------------|---------------------------|------|-------------------|
|                                         | Mean                      | S.D. | แปลผล             |
| ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกของแอปพลิเคชัน | 4.6                       | 0.66 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชัน  | 4.68                      | 0.63 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ด้านการยอมรับที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน     | 4.63                      | 0.65 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย                               | 4.64                      | 0.66 | เห็นด้วยมากที่สุด |

จากตารางที่ 3 พบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสะดวกของแอปพลิเคชัน ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชัน และปัจจัยด้านการยอมรับที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน มีค่าระดับการยอมรับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.66

## 5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้าโดยใช้หลัก Why – Why Analysis ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นต้นเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดความสูญเสีย เกิดขึ้น พบว่า สาเหตุของปัญหาการดำเนินงานภายในคลังสินค้าไม่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นจากการจัดรหัสสินค้า มีการใช้เวลานาน ซึ่งตรงแนวคิด ECRS ในการกำจัดความสูญเสีย(Waste) เนื่องจากการรอคอย สาเหตุจากการรับสินค้าเข้าชนิด ทำให้ยอดสินค้าจริงในใบควบคุมรายการสินค้ากับยอดสินค้าในระบบไม่ตรงกัน ดังนั้น จึงได้ทำการแก้ไขปรับปรุงโดยใช้แนวคิด ECRS มาปรับปรุงเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานและหาแนวทางในการลดระยะเวลาการรอคอย โดยการสร้างแอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลเลขรหัสสินค้า ขึ้นมาใช้บันทึกข้อมูลแทนการจดแบบเดิม ซึ่งสามารถลดระยะเวลาและเพิ่มความถูกต้องในการบันทึกเลขรหัสสินค้าได้ อีกทั้งได้จัดทำที่ใส่ใบรายการควบคุมสินค้า (Stock Card) พร้อมมีชื่อพาร์ทบอกไว้เพื่อสะดวกต่อการใช้งานและป้องกันความเสียหายและความผิดพลาดในการลงบันทึก Stock Card นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือ Time and motion study เข้ามาวัดประสิทธิภาพและกระบวนการในการดำเนินงาน สร้างแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) และนำหลัก ECERS มาลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นทำให้กระบวนการดำเนินงานในการจัดสินค้ามีขั้นตอนลดลงจาก 17 ขั้นตอนเหลือเพียง 13 ขั้นตอน และทำให้ระยะเวลาในการจัดสินค้าลดลงจากเดิมประมาณ 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 26.32 จากการนำแอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ดบันทึกข้อมูลเลขรหัสสินค้า พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยรวมในการจัดก่อนปรับปรุงมีจำนวนกล่องเฉลี่ยต่อครั้ง 15.3 กล่อง และมีระยะเวลาในการจัดสินค้าโดยเฉลี่ยโดยรวม 1 ชั่วโมง 7 นาที ระยะเวลาเฉลี่ยรวมในการจัดสินค้าหลังปรับปรุง มีจำนวนกล่องเฉลี่ยต่อครั้ง 10.1 กล่อง และมีระยะเวลาในการจัดสินค้าโดยเฉลี่ยโดยรวม 38 นาที ดังนั้น ระยะเวลาเฉลี่ยรวมในการจัดสินค้าในการจัดสินค้า 1 กล่อง ก่อนปรับปรุง ใช้เวลาในการจัดสินค้าประมาณ 4 นาที และ หลังปรับปรุง ใช้เวลาในการจัดสินค้าประมาณ 3 นาที สามารถลดระยะเวลาในการจัดสินค้า 1 กล่องลงไปได้ประมาณ 1 นาที คิดเป็นร้อยละ 25

ด้านการจัดทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่า หัวข้อที่ประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุด คือ การใช้งานแอปพลิเคชันช่วยให้การทำงานสะดวก รวดเร็วมากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.71

ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชัน พบว่า หัวข้อที่ประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุด คือ การใช้งานแอปพลิเคชันทำให้ข้อมูลที่บันทึกมีการจัดเก็บเป็นระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.75

ด้านการยอมรับที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่า หัวข้อที่ประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุด คือ ท่านเห็นด้วยในการนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการทำงาน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.64

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการปรับปรุงการดำเนินงานภายในคลังสินค้าด้วยโมบายแอปพลิเคชันและแนวคิด ECERS กรณีศึกษา บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด แม้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์แล้วก็ตาม แต่การที่จะทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์และครบถ้วนมากยิ่งขึ้นนั้น ต้องเพิ่มเติมสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นมาเป็นเพียงแอปพลิเคชันสำหรับทดลองใช้งาน ในอนาคตควรปรับปรุงแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้จริงขึ้น ทั้งในด้านของการพิมพ์เลขกล่อง การดูรายการที่บันทึกไปแล้ว และฟังก์ชันการทำงานที่ให้สะดวกต่อการทำงานในอนาคตต่อไปมากที่สุด

2) ในการทำงานควรมีการนำเทคโนโลยีมาช่วย เช่น ในการจัดสินค้า ต้องมีการบันทึก Stock Card เพื่อให้ทราบ ว่าตอนนี้สินค้าเหลือเท่าไร ถูกตัดออกเท่าไร อาจเปลี่ยนเป็นการนำระบบมาใช้เพื่อยิงตัดสินค้าคงคลังร่วมกับการใช้บาร์โค้ดหรือคิวอาร์โค้ด

3) ในการศึกษาครั้งต่อไป อาจจะพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานกับสินค้าของผู้ให้บริการโลจิสติกส์รายอื่นได้ เพื่อช่วยในการทำงานให้สะดวก และอาจทำให้สามารถลดระยะเวลาและความผิดพลาดในการทำงานได้

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] คณาวุฒิ ชื่นชม, 2555, การพัฒนาแอปพลิเคชันศูนย์รวมข่าวสารจากเครือข่ายออนไลน์สำหรับวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมบนระบบปฏิบัติการ iOS, สารนิพนธ์ปริญญาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [2] คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550,การจัดการขนส่ง, โฟกัสมีเดียแอนด์พับลิชชิง จำกัด, กรุงเทพฯ.
- [3] ไชยยศ ไชยมันคง และมยุพันธ์ ไชยมันคง, 2550, กลยุทธ์การ จัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพื่อการแข่งขันในตลาดโลก, ซี.วาย. ชีชเทม พรินตติ้ง, นนทบุรี.

- [4] จารุวรรณ จีระออน, 2563, “การศึกษาเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยในกระบวนการผลิตด้วยการฝึกอบรมโดยใช้หลักการ Why-Why Analysis และหลักการ ECRS กรณีศึกษา บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด”, *Journal of Administration and Management*, ฉบับที่ 10, ปีที่ 1, หน้า 14-23.
- [5] ภัชรพล สำเนียง, คมฤทธิ์ ะระโพธิ์, กาญจน์กษิต ตียปรีชญา, ธนาฤทธิ์ ศิริวัฒน์, เจษฎาพันธ์ ทหารเสือ, 2019, “การสร้างโมบายแอปพลิเคชันเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ สำหรับวัยรุ่น”, *วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (SWU Dent J.)*, ฉบับที่ 12, ปีที่ 2, หน้า 52-64.
- [6] อัญชลี คาหนู, 2561, การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้า สำหรับโรงงานอาหารเสริมสำหรับสไปรูลิน่า, วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [7] อรรถพันธ์ นันทกุลวานิช, 2556, การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการรับสินค้าของคลังสินค้า กรณีศึกษาธุรกิจการผลิตสินค้าประเภทอุปโภคบริโภค, หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [8] อรรถวิทย์ จูกระจ่าง, 2553, การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัท อลูมิเนียม ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ภาควิชาการ จัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [9] Lee, Y., Kozar, K. A. & Larsen, K. R., 2003, “The technology acceptance model: Past, present, and future”, *Communications of the Association for information systems*, Vol. 12, No.1), p.50.
- [10] Pavakanan, K., 2010, การลดต้นทุนและการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพของงานภายในคลังสินค้า กรณีศึกษาธุรกิจผลิต และจำหน่ายสินค้าอุปโภค, Doctoral dissertation, University of the Thai Chamber of Commerce.
- [11] Thaenthong, J., Takaew, S. & Sornphrakhanchai, K., 2019, “การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับควบคุมเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงด้วยการประยุกต์ใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทุกสรรพสิ่ง”, *Journal of Information Science and Technology*, ฉบับที่ 9, ปีที่ 1, หน้า 28-40.
- [12] Thiamool, N., 2020, การจัดการคุณภาพ การให้บริการธุรกิจปล่อยเช่าคลังสินค้า โรงงาน กรณีศึกษา ผู้ให้บริการเช่าคลังสินค้าโรงงาน บริษัท โซติ ธนวัฒน์ จำกัด, *LAWARATH SOCIAL E-JOURNAL*, ฉบับที่ 2, ปีที่ 2, หน้า 53-64.