

การศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการข่าออกของบัตรกำนัลภายใน

คลังสินค้า: กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด

Study and Improve Voucher Outbound Process:

Case Study XYZ Company Limited

ดวงกมล พระคุณ¹ ธัญจิรา ชนินทร์วณิช² บุญยา สุวรรณโณ³

วัชรวิวรรณ บุญประครอง⁴ และ อัยรยา รัตนสร้อย⁵

Duangkamon Prakun¹ Thanjira Chaninwanit² Boonya Suwanno³

Watchariwan Boonprakong⁴ and Airaya Rattanasroi⁵

(Received: April 4, 2022 Revised: May 13, 2022 Accepted: June 6, 2022)

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของผู้ให้บริการด้านคลังสินค้าแก่บริษัท XYZ จำกัด และการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการข่าออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า เพื่อหาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพนักงานและด้านระยะเวลาของกระบวนการทำงาน โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานแผนกโลจิสติกส์ของบริษัทฯ และพนักงานของคลังสินค้า จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดทำแผนผังการไหลของกระบวนการทำงานด้วย Swim Lane Diagram และทำแผนผังเหตุและผลร่วมกับหลัก 4M 1E และ 3GEN ในการวิเคราะห์กระบวนการหีบและบรรจุบัตรกำนัลเพื่อหาสาเหตุของปัญหาและใช้หลัก ECRS เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา รวมไปถึงการสร้างแบบจำลอง

¹ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา Email: duangkamon.pr@ku.th

² หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา Email: thanjira.ch@ku.th

³ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา Email: boonya.su@ku.th

⁴ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา Email: watchariwan.b@ku.th

⁵ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา Email: airaya.r@gmail.com

กระบวนการทำงานด้วยโปรแกรมจำลองสถานการณ์ เพื่อนำเสนอแนวทางการหีบและบรรจุ
บัตรก้านัลภายในคลังสินค้าและเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านพนักงานและด้านระยะเวลาของกระบวนการ
หีบและบรรจุบัตรก้านัลก่อนและหลังการปรับปรุง

ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการหีบและบรรจุบัตรก้านัลขาออกหลังปรับปรุงสามารถ
ลดระยะเวลาการทำงานได้เท่ากับ 778.88 นาทีต่อวัน จากเดิม 918.51 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ
15.20 อีกทั้ง เมื่อจำลองกระบวนการทำงานด้วยโปรแกรมอารีน่า พบว่า สามารถลดจำนวนพนักงาน
เหลือ 2 คน โดยที่สามารถทำงานในปริมาณเทียบเท่ากับการทำงานด้วยพนักงาน 3 คน

คำสำคัญ: บัตรก้านัล ประสิทธิภาพด้านพนักงานและด้านระยะเวลา กระบวนการหีบและบรรจุ
คลังสินค้า ความสูญเสียเปล่า

Abstract

The objectives of this journal were to study the information about the working process of the warehouse service provider to XYZ Company Limited, and to analyze the problems occurring in the warehouse work process. To find ways to improve employee efficiency and the duration of work processes. In this study, data were collected from interviews with employees of the Company's logistics department and warehouse staff. The data obtained from the interviews were then used to map the workflow with the Swim Lane Diagram, and together with the 4M1E and 3GEN principles. The Cause-and-Effect Diagram was analyzed to analyze the voucher picking and filling process to determine the root cause of the problem, and use ECRS principles to find solutions to problems including modeling work processes with a simulation program. To present guidelines for picking up and packing vouchers in the warehouse and compared the staff outcomes and timing of the voucher picking and filling process before and after the improvements.

The study found that the improved process of picking and packing outbound vouchers was reduced to 778.88 minutes per day from 918.51 minutes per day, or 15.20%. In addition, when simulating the work process with the Arena program, it was found that the number of employees was reduced to 2. Which was able to work in the same amount as working with 3 employees.

Keywords: Vouchers, The efficiency of employee and duration, Picking and packing process, Warehouse, Waste

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการจัดการโลจิสติกส์ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในภาคธุรกิจ โดยการจัดการโลจิสติกส์จะครอบคลุมหลากหลายกิจกรรม (เวียดา สังข์โชติ, 2558) อีกทั้ง Van den Berg (2007) ได้กล่าวถึง คลังสินค้าว่าคลังสินค้าจัดเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับทุกภาคธุรกิจ เนื่องจากเป็นสถานที่จัดเก็บและกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค และการบริการคลังสินค้าพร้อมจัดส่ง (Fulfillment) เป็นบริการที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับธุรกิจค้าขายออนไลน์หรือธุรกิจอีคอมเมิร์ซ (E-Commerce) ที่ให้บริการครอบคลุมทั้งหมดตั้งแต่พื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า การบรรจุสินค้า ไปจนถึงการจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าปลายทาง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด ซึ่งบัตรกำนัลเป็นสินค้าที่มีข้อจำกัดด้านอายุการใช้งานและเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง จึงจำเป็นต้องจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าปลายทางด้วยความรวดเร็วและถูกต้องตามที่อยู่และรายการคำสั่งซื้อ โดยบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจหลากหลายรูปแบบ อาทิ การบริการอีคอมเมิร์ซ (E-Commerce) โซลูชันแบบครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บสินค้า การจัดส่งสินค้า รวมถึงการออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) หรือแม้กระทั่งการจัดหาสิทธิพิเศษให้กับลูกค้า เป็นต้น จากการศึกษาปัญหาภายในคลังสินค้าของกระบวนการขายออก (Outbound) บริษัท XYZ จำกัด ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการหยิบและบรรจุสินค้า ประเภทบัตรกำนัล คือ ปัญหาความล่าช้าและความผิดพลาดในการบรรจุสินค้า ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาและวางแผนการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระยะเวลาในกระบวนการหยิบและบรรจุสินค้าประเภทบัตรกำนัลของบริษัท XYZ จำกัด

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการขายออกของบัตรกำนัล บริษัท XYZ จำกัด
2. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านระยะเวลาและจำนวนพนักงานที่ใช้ในกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า บริษัท XYZ จำกัด
3. เพื่อเสนอแนวทางการทำงานของกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า บริษัท XYZ จำกัด

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาปัญหาเรื่อง “การศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการขาออกของ บัตรกำนัลภายในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด” ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา กระบวนการตั้งแต่คลังสินค้าได้รับข้อมูลออเดอร์ จากบริษัท XYZ จำกัด การจัดทำเอกสาร การตรวจสอบความถูกต้อง การหยิบบัตรกำนัล ไปจนถึงการบรรจุบัตรกำนัล เพื่อจัดส่งไปยัง ลูกค้าปลายทางที่ดำเนินการโดยคลังสินค้า 3PL (Third Party Logistics Provider) ของบริษัท XYZ จำกัด เพื่อให้ทราบถึงปัญหาซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้าและ นำแนวคิดทฤษฎีการจัดการแบบสินค้าเข้ามาแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยมีระยะเวลาในการศึกษา ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2564 จนถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดการจัดการคลังสินค้า

คลังสินค้าแบบบริหารจัดการ (Fulfillment Center)

Michael Tarn (2003) ได้อธิบายว่า คลังสินค้าประเภทนี้เป็นที่นิยมสำหรับธุรกิจ E-Commerce ซึ่งเป็นระบบคลังสินค้าแบบครบวงจรที่ให้บริการจัดเก็บสินค้า แพ็คสินค้า (Packing) และจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับธุรกิจที่ไม่มีเวลาและไม่สะดวก ในการจัดเก็บสินค้าด้วยตนเอง โดยธุรกิจจะต้องทำการจัดส่งสินค้าไปยังคลังสินค้าแบบบริหารจัดการ (Fulfillment Center) และ เมื่อมีคำสั่งซื้อของลูกค้าเข้ามาทางคลังสินค้าแบบบริหารจัดการ (Fulfillment Center) จะทำหน้าที่บริหารจัดการกิจกรรมหลังจากนั้นทั้งหมดจนกระทั่งสินค้า ถึงมือของลูกค้าปลายทาง ช่วยให้ธุรกิจสามารถลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นลงได้และธุรกิจยังสามารถ เพิ่มยอดขายสินค้าได้ เนื่องจากมีเวลาทำการตลาด (Marketing) เพิ่มขึ้น

การจัดเก็บสินค้า

James Tompkins and Jerry Smith (1998) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดแบ่งรูปแบบสำหรับการ จัดเก็บสินค้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 แนวคิด ดังนี้

- 1) ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System)
- 2) ระบบการจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System)
- 3) ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสของสินค้า (Part Number System)
- 4) ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)
- 5) ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System)
- 6) ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System)

แนวคิดการจัดการแบบลีน

การจัดการแบบลีน (Lean Management)

การจัดการแบบลีนเป็นการลดความสูญเปล่าให้เหลือน้อยที่สุดเพื่อให้เกิดการไหลอย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก (James Womack and Daniel Jones, 2003) และได้นำแนวคิดมาแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายและความผิดพลาดในกระบวนการบรรจุสินค้า เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านระยะเวลาและจำนวนพนักงานที่ใช้ในกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้าโดยสามารถสรุปหลักการของแนวคิดลีนได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุคุณค่าของสินค้าหรือบริการ (Specific Value) ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ผังแสดงเหตุและผลหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) หรือเป็นที่รู้จักกันกันอย่างแพร่หลายในชื่อ แผนภาพอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) เป็นแผนภาพสำหรับการระดมสมองของสมาชิกภายในกลุ่มที่จะช่วยให้มองเห็นปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยสาเหตุที่ได้จะละเอียดและเป็นขั้นตอนตามหลักเหตุและผล ซึ่งสะดวกแก่การนำสาเหตุเหล่านั้นไปพิจารณาเพื่อหาแนวทางแก้ไข (กุศลสิน กิจพงษ์นิกร, 2560) อีกทั้งยังนิยมใช้หลักการ 4M 1E มาใช้ในการหาปัจจัยหรือสาเหตุของปัญหา ประกอบไปด้วย สาเหตุจากพนักงาน (Man) สาเหตุจากเครื่องจักร (Machine) สาเหตุจากวัตถุดิบ (Material) สาเหตุจากวิธีการทำงาน (Method) และสาเหตุจากสภาพแวดล้อมในกระบวนการผลิต (Environment) (เนตนาภา รามเรือง, 2561)

หลักการ 3GEN

เป็นเทคนิคในการค้นหาปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการทำงานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหานั้นๆ ที่ถูกต้องและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยการลงไปสังเกตที่หน้างานจริงด้วยตนเอง โดย 3GEN ประกอบด้วย 1) Genba คือ การลงไปสังเกตการทำงานในสถานที่ที่ใช้ในการทำงานจริงหรือหน้างานจริง 2) Genbutsu คือ การสังเกตหรือการสำรวจตรวจสอบชิ้นงานที่เป็นปัญหาจริง และ 3) Genjitsu คือ ข้อมูลจริง เหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่เกิดปัญหาจริงในสภาพแวดล้อมหรือกระบวนการทำงาน (Katsuya Hosotani, 1992)

ขั้นตอนที่ 2 การบ่งชี้สายธารแห่งคุณค่า (Identify Value Stream) ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม

ประเภทของกิจกรรมสามารถจำแนกกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า 2) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non - Value Added: NNVA) เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าแต่จำเป็นต้องมี สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ยากและไม่เพิ่มคุณค่า และ 3) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า

(Non - Value Added: NVA) เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าต้องกำจัดออกไป (Karen Martin and Mike Osterling, 2014)

ความสูญเปล่า (Wastes)

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าหรือมีความสูญเปล่าซ่อนอยู่ สามารถแบ่งความสูญเปล่าออกได้เป็น 7 ประการ คือ 1) ความสูญเปล่าจากการรอคอยงาน (Waiting) 2) ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้าย (Transport) 3) ความสูญเปล่าจากการแก้ไขข้อผิดพลาด (Defect) 4) ความสูญเปล่าจากการทำงานซ้ำซ้อน (Over-processing) 5) ความสูญเปล่าจากการเก็บงานไว้ทำ (Inventory) 6) ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Movement) และ 7) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานมากเกินไป (Overproducing) (Taiichi Ohno, 1998)

ขั้นตอนที่ 3 การไหล (Flow) ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

Swim Lane Diagram

Swim Lane Diagram หรือ Cross-Functional Diagram เป็นแผนภาพกระบวนการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งมีการระบุขั้นตอน ข้อมูล และบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงานช่วยให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทำงานในปัจจุบันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (Geary Rummler and Alan Brache, 1995)

ขั้นตอนที่ 4 ระบบดึง (Pull) ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

Just-in-Time

กระบวนการไหลของสินค้าในแต่ละกระบวนการจะได้รับสินค้าต่อเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้สินค้าในปริมาณและเวลาที่ต้องการ และสามารถทำให้สินค้าคงคลังเป็นศูนย์ (Taiichi Ohno, 1978)

ขั้นตอนที่ 5 ความสมบูรณ์แบบ (Perfection) ใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

หลักการ ECRS

การลดความสูญเปล่าในการผลิตควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจะเป็นต้นทุนของสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น หากสามารถลดความสูญเปล่าลงได้จะทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิตตามไปด้วยและยังเพิ่มความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น โดยแนวทางการลดความสูญเปล่า ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) (ยาสุอิโกะ โยชิฮารุ, 2550)

POKA YOKE

การป้องกันความผิดพลาดของพนักงานที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจหรือเป็นการทำงานด้วยความปลอดภัยโดยไม่ปฏิบัติสิ่งที่เสี่ยงอันตรายที่นำไปสู่ความสูญเสียบางอย่าง (Waste) ในกระบวนการผลิตด้วยการป้องกันความผิดพลาดตั้งแต่ต้น ซึ่งวิธีป้องกันความผิดพลาดในการผลิต แบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ

คือ 1) การสัมผัส (Contract Method) คือ การใช้ประสาทสัมผัสเพื่อตรวจสอบรูปร่าง สี หรือขนาดของสินค้าให้ถูกต้องก่อนส่งไปยังกระบวนการถัดไป 2) การใช้จำนวนคงที่ (Fixed Value) คือ ระบบที่กำหนดจำนวนครั้งในกระบวนการอย่างชัดเจน ซึ่งหากดำเนินการไม่ครบจะไม่สามารถส่งไปยังขั้นตอนถัดไปได้ 3) การใช้ขั้นตอน (Motion Step) คือ การป้องกันความผิดพลาดด้วยการเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนและหากข้ามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไปจะไม่สามารถเริ่มขั้นตอนถัดไปได้ (Shigeo Shingo, 1986)

แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation)

กระบวนการออกแบบจำลอง (Model) ของระบบจริง (Real System) จากนั้นดำเนินการทดลอง เพื่อเรียนรู้พฤติกรรมของระบบงานจริงภายใต้ข้อกำหนดต่างๆที่กำหนดไว้ เพื่อทำการประเมินผลการดำเนินงานของระบบ จากนั้นวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองก่อนที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงต่อไป (Shannon, 1975) ซึ่งโปรแกรม Arena Simulation เป็นเครื่องมือตัวแบบจำลองสถานการณ์และดำเนินการไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยตัวแบบจำลองจะถูกทำการทดสอบทางความคิดในคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของระบบและนำไปสู่แนวทางในการวิเคราะห์ปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและยังสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริงของระบบไว้บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ (รุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ, 2553)

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชแก้ว ชำรงธรรม และ ศุภกรณ์ เปี่ยมหน้าไม้ (2562) ทำการศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบประเภทผ้า กรณีศึกษา บริษัทประยุกต์สปอร์ตซัพพลาย จำกัด หลังจากทำการเก็บข้อมูลและศึกษาพบปัญหาที่สำคัญ คือ การจัดเรียงสินค้าไม่มีการแยกประเภทของสีผ้าอายุของสินค้า การซ้อนสินค้าหลายชั้น และการใช้เวลาการค้นห้และเบิกจ่ายสินค้าเข้าสู่กระบวนการผลิต จากปัญหาข้างต้นได้นำแนวคิดระบบการจัดเก็บสินค้าโดยการระบุตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) และทฤษฎีการลดความสูญเสียด้วยหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาการจัดเรียงสินค้าให้เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่คลังสินค้าให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด ผลวิจัยพบว่ามีการจัดเรียงสินค้าตามอายุของสินค้าและมีการแยกสีผ้า และยังช่วยลดเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าประเภทผ้าจากชั้นวาง การจัดเรียงแบบเดิมใช้เวลา 82.50 วินาทีต่อครั้ง ลดลงเหลือ 60.78 วินาทีต่อครั้งคิดเป็นร้อยละ 63.42 และในทางเดียวกัน ถิรนนท์ ทิวราตรีวิทย์ และวรัญญา วีระพล (2562) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการลดต้นทุนการดำเนินงานในกระบวนการรับผลิตภัณฑ์เข้าคลังสินค้า กรณีศึกษาโรงงานผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภทขวดแก้ว เพื่อหยุดการทำงานที่ไม่จำเป็นและหยุดการทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ โดยการนำเทคนิคการปรับปรุงงานด้วย ECRS เข้ามาใช้ในการวางแผนลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนในคลังสินค้า ผลวิจัยพบว่า

มีการตัดขั้นตอนการตรวจนับขวดแก้วออก เนื่องจากสามารถให้ฝ่ายผลิตส่งยอดจำนวนการผลิตให้แก่ฝ่ายคลังสินค้าได้เลย และการตรวจยอดรับเข้าประจำวันสามารถระยะเวลาลงได้เหลือเพียง 30 นาที และขั้นตอนการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์เข้าจัดเก็บในคลังสินค้าสามารถระยะเวลาลงได้เหลือเพียง 5 นาที และลดจำนวนพนักงานลงได้ 1 คน

วิฑูรย์ พิมพ์สวัสดิ์ (2557) ทำการศึกษาการปรับปรุงแก้ไขการใช้พื้นที่ของคลังสินค้าให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการในการจัดเก็บวัตถุดิบ กรณีคลังสินค้าอุตสาหกรรมอาหาร ด้วยการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena Simulation เดิมมีอัตราการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเกินกว่าร้อยละ 90 เกิดขึ้นมากถึงร้อยละ 34.4 และมีการใช้พื้นที่เกินร้อยละ 100 เกิดขึ้นอยู่ร้อยละ 6.6 และมี Overflow ผลการวิจัยพบว่ามีความต้องการพื้นที่สูงสุดเท่ากับร้อยละ 45.9 Space Utilization และไม่มีพาเลต Overflow ในทางเดียวกัน สุภาวดี หมวดพล (2562) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดผังวางสินค้าคงคลังและปัญหาขนาดการสั่งซื้อภายใต้ความไม่แน่นอน โดยใช้โปรแกรม Arena ร่วมกับทฤษฎีการจัดวางผังคลังสินค้า ผลวิจัยพบว่าแนวทางการปรับปรุงที่ 1 ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด โดยมีระยะทางในการขนย้ายลดลงเหลือ 332.69 กิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางที่ 2 กับ 3 คิดเป็นร้อยละ 2.29 และร้อยละ 8.08 ตามลำดับ และมีต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการขนย้ายสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 10,980.57 บาท เมื่อเทียบกับแนวทางที่ 2 กับ 3 คิดเป็นร้อยละ 6.25 และร้อยละ 16.75 ตามลำดับ

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาระบบการหยิบและบรรจุสินค้าประเภทบัตรกำนัลซึ่งเป็นสาเหตุของความล่าช้าในระบบการทำงานเพื่อกำจัดกระบวนการที่ไม่จำเป็น และเลือกรูปแบบของการจัดเก็บบัตรกำนัลในคลังสินค้าได้อย่างเหมาะสม และนำโปรแกรม Arena Simulation มาจำลองสถานการณ์ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของกระบวนการทำงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ที่จะช่วยลดความเสี่ยงของการทดลองปรับเปลี่ยนการทำงานและยังสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจในการหาแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ที่มีการวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของวิธีดำเนินงานวิจัย การศึกษากระบวนการดำเนินงานภายในคลังสินค้าของบริษัท XYZ จำกัด โดยคณะผู้จัดทำมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิกระบวนการทำงานขาออก (Outbound) ของบริษัท XYZ จำกัด และพนักงานภายในคลังสินค้า ด้วยการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกโลจิสติกส์ของบริษัท XYZ จำกัด และพนักงานภายในคลังสินค้า จากนั้นทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีลิ้นและแบบจำลองสถานการณ์จากเอกสารต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องรวมไปถึง ต่อมาจะศึกษากระบวนการทำงานขาออก (Outbound) ของบริษัท XYZ จำกัด ภายในคลังสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าที่เกิดขึ้น และระบุคุณค่าของกิจกรรมภายในกระบวนการทำงานขาออก (Outbound) จากนั้นจะรวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาแล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระยะเวลาและลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added: NVA) ขั้นตอนถัดมาจะเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการปรับปรุงโดยใช้โปรแกรม Arena Simulation เพื่อจำลองสถานการณ์และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระยะเวลาภายในคลังสินค้าของบริษัท XYZ จำกัด และสรุปผลการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทางคณะผู้จัดทำได้กำหนดขอบเขตการศึกษาการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในกระบวนการขาออก (Outbound) ของบริษัท XYZ จำกัด การสร้างออเดอร์ การหยิบสินค้า การตรวจสอบความถูกต้องในการบรรจุสินค้าการบรรจุสินค้า ตลอดจนการจัดส่งสินค้าออกไปได้ครบถ้วนถูกต้อง รวมถึงระยะเวลาในแต่ละกระบวนการ

การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลนี้จะแบ่งประเภทของข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จะเป็นการศึกษากระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าของ บริษัท XYZ จำกัด เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานทั้งภายในและภายนอกคลังสินค้า โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเป็นการสัมภาษณ์พนักงานแผนกโลจิสติกส์ของบริษัท XYZ จำกัด และพนักงานภายในคลังสินค้าที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริษัท XYZ จำกัด ซึ่งจะเป็นการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) โดยเป็นการสัมภาษณ์แบบรายบุคคล (Individual Interview) และใช้คำถามแบบปลายเปิดที่มีประเด็นคำถาม ดังนี้

- กระบวนการทำงานขาออก (Outbound) ของบริษัท XYZ จำกัด ภายในคลังสินค้า
- หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานของแต่ละคน
- ข้อมูลพื้นฐานของบริษัท XYZ จำกัด และผู้ให้บริการด้านคลังสินค้า (Third Party Logistics Provider) แก่บริษัท XYZ จำกัด
- ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานและแนวทางการแก้ไขปัญหาของพนักงาน

เมื่อได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนั้น ทางคณะผู้จัดทำนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเสียง มาถอดเทปเพื่อสรุปประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่จะช่วยให้สมาชิกภายในกลุ่มทราบข้อมูลอย่าง ครบถ้วนถูกต้อง จากนั้น นำข้อมูลไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุง ปัญหาต่อไป

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จะเป็นการศึกษาถึงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท XYZ จำกัด โดยสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ของบริษัท XYZ จำกัด และมี รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจ แผนผังโครงสร้างองค์กร กลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการ กับบริษัท XYZ จำกัด ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหยิบ และบรรจุภัณฑ์ภายในคลังสินค้า และเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์กระบวนการทำงาน

ทางคณะผู้จัดทำได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับกระบวนการทำงานขาออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า จากนั้นเลือกใช้เครื่องมือ Swim Lane Diagram เพื่อใช้ในการศึกษาและทำความเข้าใจกิจกรรมขาออก (Outbound) ของสินค้าประเภทบัตรกำนัล ภายในคลังสินค้า ซึ่งเป็นเครื่องมือที่แสดงถึงขั้นตอนของกระบวนการทำงานหรือการเคลื่อนไหวต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยแสดงให้เห็นว่าใครเป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่ ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ของ กระบวนการต่าง ๆ ได้ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งยังง่ายต่อการตรวจสอบความผิดพลาด จากนั้นทำการ วิเคราะห์กระบวนการว่าเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) กิจกรรมที่ไม่ได้เพิ่มคุณค่า (Non - Value Added: NVA) หรือกิจกรรมไม่ได้เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (Necessary Non - Value Added: NNVA)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา

ทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการขาออก (Outbound) ของสินค้า ประเภทบัตรกำนัลภายในคลังสินค้าของบริษัท XYZ จำกัด พบปัญหาในกระบวนการหยิบและบรรจุ สินค้าที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าในกระบวนการ จึงนำเครื่องมือผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) และเครื่องมือ 4M1E มาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นของ กระบวนการหยิบและบรรจุสินค้าประเภทบัตรกำนัล เพื่อลดระยะเวลาและความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งผังแสดงเหตุและผลเป็นแผนภาพแสดงสาเหตุของปัญหาอย่างละเอียดและเป็นลำดับขั้นตอน และนำหลักการ 4M1E ที่เป็นสาเหตุของปัญหา มาพิจารณาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกับ

เครื่องมือที่ใช้แก้ไขปัญหา

นำหลักการ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการหยิบและบรรจุสินค้าประเภทบัตรกำนัล โดยวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง จากนั้นกำจัดกระบวนการที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการเดิม

ซึ่งหลักการ ECRS จะประกอบไปด้วย การกำจัด (Eliminate) คือ การกำจัดขั้นตอนที่สูญเปล่า การรวมกัน (Combine) คือ การรวมขั้นตอนต่างๆ การจัดใหม่ (Rearrange) คือ การจัดกระบวนการใหม่ และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) คือ การทำขั้นตอนต่างๆ ให้ง่ายขึ้น และนำหลักการ POKA YOKE มาช่วยป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากพนักงานที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือความล่าช้า ในกระบวนการได้ ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวจะช่วยให้กระบวนการหยิบและบรรจุสินค้าประเภทบัตรกำนัล ภายในคลังสินค้า (Third Party Logistics Provider) ของบริษัท XYZ จำกัด สามารถทำงานได้สะดวก และง่ายมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่กิจกรรมต่างๆ

เครื่องมือที่ใช้นำเสนอแนวทางการปรับปรุง

การสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรม Arena Simulation นำมาใช้ในการจำลองสถานการณ์ของกระบวนการหยิบและบรรจุบัตรกำนัลแทนสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบค่าผลลัพธ์ด้านต่างๆ ของกระบวนการหยิบและบรรจุบัตรกำนัลที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุง โดยข้อมูลที่ป้อนเข้าโปรแกรม เพื่อทำการจำลองสถานการณ์นั้นได้มาจากการสังเกตกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอนจากหน้างานจริง ภายในคลังสินค้า เมื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้สามารถปรับปรุงขั้นตอนการทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าหรือไม่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ จากนั้น จึงได้นำรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) เข้ามาปรับปรุงขั้นตอนการทำงานร่วมกับ करना อัตราการหมุนเวียนของบัตรกำนัลแต่ละ SKUs มาใช้ในการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บบัตรกำนัล ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับความถี่ในการหยิบในแต่ละวัน เพื่อช่วยให้พนักงานสามารถหยิบบัตรกำนัลในระยะเวลาที่ลดลง และลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นจากการหยิบบัตรกำนัลตามตำแหน่งการจัดเก็บต่างๆ ที่ไม่มีการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บแบบตายตัว และจำลองสถานการณ์ของกระบวนการหยิบและบรรจุบัตรกำนัลหลังการปรับปรุง เพื่อทำการเปรียบเทียบค่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุงและการหลังปรับปรุง จากนั้น นำค่าผลลัพธ์ที่ได้มาใช้ในการนำเสนอแนวทางการทำงานของกระบวนการหยิบและบรรจุสินค้ารูปแบบใหม่ที่จะช่วยให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพด้านพนักงานและด้านระยะเวลาที่เพิ่มมากขึ้น และการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena Simulation จะช่วยลดความเสี่ยงจากการทดลองปรับเปลี่ยนการทำงานในหน้างานจริง รวมไปถึงการทราบผลกระทบจากการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการหาแนวทางแก้ไขปัญหา

ผลการวิจัย

ทางคณะผู้จัดทำได้มีการนำแนวคิดทฤษฎีการจัดการแบบลีน (Lean) มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการขาออก (Outbound) โดยทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษากระบวนการและได้นำเครื่องมือ Swim Lane Diagram มาใช้ในการแสดงขั้นตอนในกระบวนการขาออกของบัตรกำนัล จากนั้น ทำการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมที่เกิดขึ้นและได้นำเครื่องมือผังเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ร่วมกับเครื่องมือ 4M1E และ 3GEN มาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา จากการวิเคราะห์ พบว่า มีปัญหาเรื่องกระบวนการทำงานล่าช้า ซึ่งมีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านวิธีการดำเนินงานในกระบวนการหยิบบัตรกำนัลใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากไม่มีการจัดหมวดหมู่สำหรับการจัดเก็บบัตรกำนัลในตู้จัดเก็บบัตรกำนัล (Locker) และกระบวนการตรวจสอบออเดอร์ครั้งที่ 1 ใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากไม่มีการแยกกล่องบัตรกำนัลตามหมวดหมู่และในส่วนของปัจจัยด้านพนักงานที่ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการจัดสรรหน้าที่การทำงานของพนักงานไม่เท่ากันดังภาพที่ 1

ขั้นตอน	กิจกรรม	ประเภทคุณค่า	ประเภทความสูญเสีย	เวลาเฉลี่ย (วินาที)
ระยะเวลารวมต่อวัน				
1	แยกออเดอร์ที่มีมูลค่าเกิน 3,000 บาทและปริ้นต์เอกสาร	NNVA	การรอคอย	3,600
	1.1) เดินจากห้องถ่ายเอกสารมายังห้องเก็บบัตรกำนัล	NNVA	การเคลื่อนไหว	20
2	หยิบบัตรกำนัลตามใบ Pick List และใน Barcode Scanner	VA	-	10,800
	2.1) เดินไปหยิบบัตรกำนัลที่ตู้	NNVA	การรอคอย การเคลื่อนไหว	20
	2.2) หาดำแหน่งบัตรกำนัลตาม SKUs ใน Locker	NVA	การเคลื่อนไหว	3,600
	2.3) เดินกลับมายังโต๊ะทำงาน	NNVA	-	20
3	พับกล่องพัสดุ	VA	-	3,600
รวมระยะเวลาต่อวัน				21,660
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า				14,400
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ				3,660
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า				3,600

ระยะเวลาการรวมต่อออเดอร์				
4	ตรวจสอบความถูกต้องของ ออเดอร์ ครั้งที่ 1	VA	-	50
	4.1) หากกล่องใส่บัตรกำนัลตาม SKUs ที่ต้องการ	NVA	การเคลื่อนไหว	5
5	ตัดสต็อกบัตรกำนัล	VA	-	15
6	ตรวจสอบความถูกต้องของ เอกสาร	NVA	กระบวนการทำงาน ซ้ำซ้อน	15
7	ตรวจสอบความถูกต้องของ ออเดอร์หน้ากล่อง ครั้งที่ 2	NNVA	การดำเนินการ ที่มากเกินไป	50
8	บรรจุบัตรกำนัลลงกล่อง	VA	-	90
รวมระยะเวลาต่อหนึ่งออเดอร์				225
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า				155
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ				15
เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า				55

หมายเหตุ: NNVA = Necessary but Non - Value Added (กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมีในกระบวนการ)

NVA = Non - Value Added (กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า) และ VA = Value Added (กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า)

ตารางที่ 1 สรุปคุณค่า/ความสูญเสียและระยะเวลาของกิจกรรมขาออก (Outbound) ของบริษัทฯ

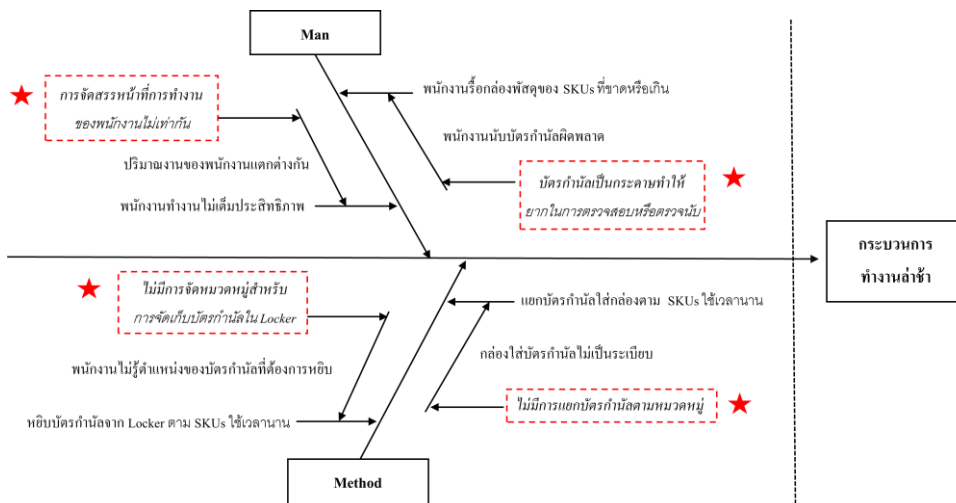
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า มีกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non - Value Added หรือ NVA) ทั้งหมด 1 กิจกรรมหลักด้วยกัน นั่นคือ กิจกรรมตรวจสอบความถูกต้องของออเดอร์หน้ากล่องครั้งที่ 2 บริษัทฯ จึงควรกำจัดการตรวจสอบความถูกต้องของออเดอร์หน้ากล่องครั้งที่ 2 ออก เนื่องจากเป็นกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนเกินความจำเป็น เพราะต้องตรวจสอบออเดอร์ซ้ำกับกิจกรรมตรวจสอบความถูกต้องของออเดอร์ครั้งที่ 1 นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมย่อยที่ไม่เพิ่มคุณค่าอีก 2 กิจกรรมย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2 กิจกรรมหยิบบัตรกำนัลใช้เวลาทั้งสิ้น 14,440 วินาทีต่อวัน หรือเท่ากับ 4 ชั่วโมง 40 วินาทีต่อวัน ซึ่งมีกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าเป็นระยะเวลา 10,800 วินาทีต่อวัน หรือเท่ากับ 3 ชั่วโมงต่อวัน มีกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมี (NNVA) เป็นระยะเวลา 40 วินาทีต่อวัน แต่มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) เนื่องจากมีความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion) ร้อยละ 24.93 ของกิจกรรม คิดเป็น 3,600 วินาทีต่อวัน หรือเท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อวัน ดังนั้นหากสามารถลดกิจกรรม

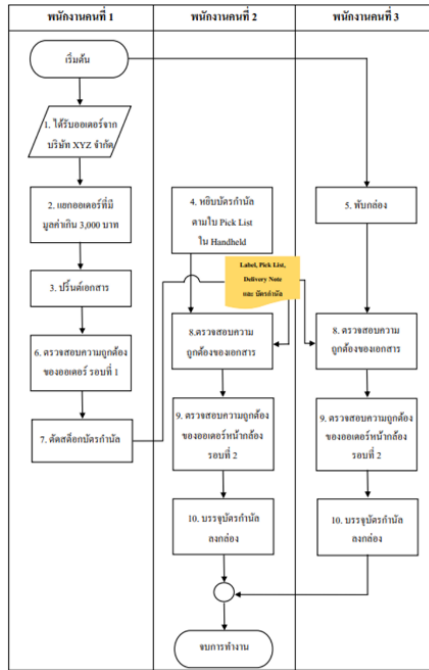
ที่ไม่เพิ่มคุณค่าได้จะเสียเวลาที่ต้องใช้ในกระบวนการหยิบ 10,840 วินาทีต่อวัน หรือเท่ากับ 3 ชั่วโมง 40 วินาทีต่อวัน

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของออเดอร์ครั้งที่ 1 ใช้เวลาทั้งสิ้น 55 วินาทีต่อออเดอร์ ซึ่งมีกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าเป็นระยะเวลา 50 วินาทีต่อออเดอร์ แต่มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) เนื่องจากมีความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion) ร้อยละ 9.09 คิดเป็น 5 วินาทีต่อออเดอร์ ดังนั้นหากสามารถลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าได้ จะเสียเวลาที่ต้องใช้ในกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของออเดอร์ครั้งที่ 1 เท่ากับ 50 วินาทีต่อออเดอร์

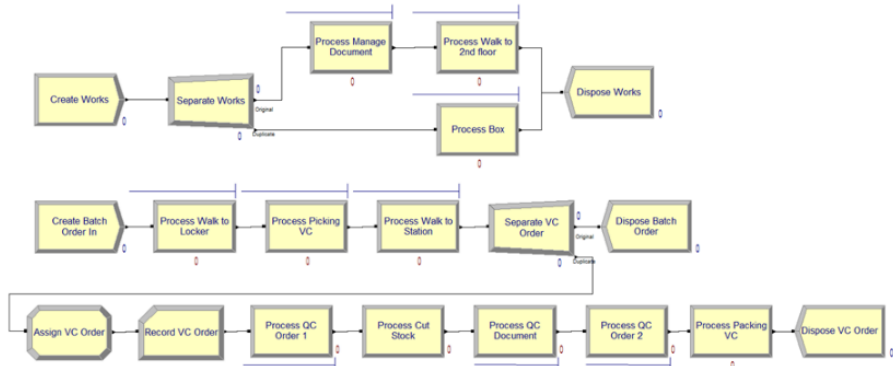


ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))



ภาพที่ 2 กระบวนการการไหลขาออกของบัตรกำนัลก่อนการปรับปรุง
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))



ภาพที่ 3 กระบวนการไหลก่อนการปรับปรุงด้วยโปรแกรม Arena Simulation
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))

จากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena Simulation เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพด้านระยะเวลาและด้านพนักงาน ในกระบวนการขาออก (Outbound) ของบัตรกำนัลภายในคลังกรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด มีผลลัพธ์ในการปรับปรุง ดังนี้

ประสิทธิภาพด้านระยะเวลา

กระบวนการทำงาน	หลังการ ปรับปรุง (นาที/วัน)	ก่อนการ ปรับปรุง (นาที/วัน)	ผลลัพธ์	
			นาที/วัน	%
พับกล่องพัสดุ	25.25	49.94	- 25.25	-49.45%
แยกออเดอร์และปริ้นต์ เอกสาร	53.35	52.79	+ 0.44	+ 0.83%
หยิบบัตรกำนัล	165.64	224.98	- 59.34	- 26.38%
ตรวจสอบออเดอร์ครั้งที่ 1	153.50	173.42	- 19.92	- 11.49%
ตัดสต็อกสำหรับการบรรจุ	60.12	60.00	+ 0.12	+ 0.20%
ตรวจสอบเอกสาร	0.00	59.95	- 59.95	- 100%
ตรวจสอบออเดอร์ครั้งที่ 2	159.96	160.10	- 0.14	- 0.09%
บรรจุบัตรกำนัล	239.66	240.05	- 0.38	- 0.16%
รวมระยะเวลาทั้งหมด	778.88	918.51	- 139.62	- 15.20%

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านระยะเวลา
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))

ทางคณะผู้จัดทำได้นำเครื่องมือ ECRS มาใช้ในการปรับปรุงสาเหตุของปัญหา ดังน้ การทำให้ง่าย (Simply) มาปรับปรุงกระบวนการหยิบบัตรกำนัลโดยจัด Layout ของตู้จัดเก็บ บัตรกำนัล (Locker) โดยจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) ร่วมกับคำนวณอัตรา การหมุนเวียน และกระบวนการตรวจสอบออเดอร์ครั้งที่ 1 ทำการจัด Layout ของกล่องแยก SKUs บนโต๊ะทำงานตามหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อกระบวนการหยิบบัตรกำนัลและสามารถทำงาน ได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเลือกใช้การจัดใหม่ (Rearrange) มาปรับปรุงโดยการจัดซื้อ เครื่องนับธนบัตรจำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,199 บาท เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้น จากพนักงาน ซึ่งมีต้นทุนการปรับปรุงทั้งสิ้น 2,398 บาท

จากตารางที่ 2 พบว่ากระบวนการหยิบบัตรกำนัลหลังการปรับปรุงใช้ระยะเวลา 165.64 นาทีต่อวัน จากเดิม 224.98 นาทีต่อวัน สามารถลดระยะเวลาได้ 59.34 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 26.38 เนื่องจากกระบวนการตรวจสอบออเดอร์ครั้งที่ 1 หลังการปรับปรุงใช้ระยะเวลา 153.50 นาที ต่อวัน จากเดิม 173.42 นาทีต่อวัน สามารถลดระยะเวลาได้ 19.92 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 11.49 และตัดกระบวนการตรวจสอบเอกสารออก เนื่องจากเป็นกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน สามารถลด ระยะเวลาได้ 59.95 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยระยะเวลารวมของกระบวนการขาออก

หลังการปรับปรุงเท่ากับ 778.88 นาทีต่อวัน จากเดิม 918.51 นาทีต่อวัน สามารถลดระยะเวลาได้ทั้งสิ้น 139.62 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 15.20

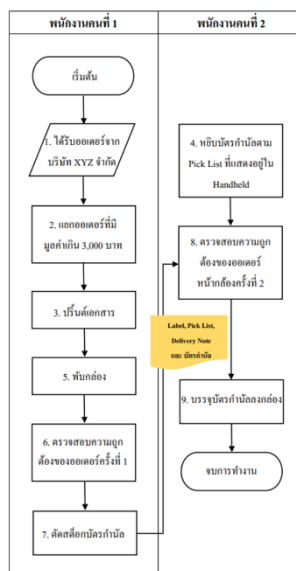
ประสิทธิภาพด้านพนักงาน

	หลังการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	ผลลัพธ์
พนักงานคนที่ 1	84.85%	63.25%	+ 21.70%
พนักงานคนที่ 2	92.73%	87.56%	+ 5.17%
พนักงานคนที่ 3		63.36%	

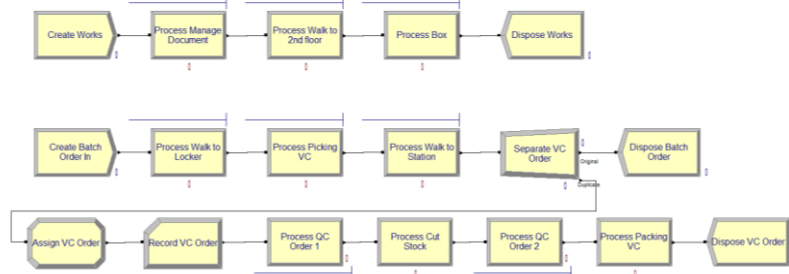
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านพนักงาน
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))

ทางคณะผู้จัดทำได้นำเครื่องมือ ECRS มาใช้ในการปรับปรุงสาเหตุของปัญหา ดังนี้ การจัดใหม่ (Rearrange) มาปรับปรุงโดยการจัดหน้าที่ของพนักงานจาก 3 คนลดลงเหลือเพียง 2 คนเพื่อให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากตารางที่ 3 หลังจากปรับปรุงกระบวนการทำงานและลดจำนวนพนักงานเหลือ 2 คนพบว่าพนักงานคนที่ 1 มีประสิทธิภาพการทำงานร้อยละ 84.85 จากเดิมน้อยลง 63.25 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมน้อยลง 21.70 และพนักงานคนที่ 2 มีประสิทธิภาพการทำงานร้อยละ 92.73 จากเดิมน้อยลง 87.57 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.17



ภาพที่ 4 กระบวนการไหลขาออกของบัตรกำนัลหลังการปรับปรุง
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))



ภาพที่ 5 กระบวนการไหลหลังการปรับปรุงด้วยโปรแกรม Arena Simulation
(ที่มา: คณะผู้จัดทำ (2565))

การอภิปรายผล

จากการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่อง “การศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด” โดยนำแนวคิดทฤษฎีการจัดการแบบลีนและการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena Simulation มาประยุกต์ใช้ ทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานจาก 3 คนเป็น 2 คน และลดระยะเวลาการทำงานได้ทั้งสิ้น 139.62 นาทีต่อวัน ส่งผลให้บริษัท XYZ จำกัด สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านพนักงานและด้านระยะเวลา อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนในกระบวนการขายออกของบัตรกำนัลภายในคลังสินค้าได้ โดยทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยในอดีตเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงปัญหาพบว่า โดยส่วนใหญ่ผู้นำเครื่องมือ ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อให้สามารถทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งการปรับปรุงวิชาปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ได้นำเครื่องมือ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระยะเวลา อีกทั้งนำมาปรับปรุงหน้าที่การทำงานของพนักงานและลดจำนวนพนักงาน ทำให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอสำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ทางคลังสินค้า (Third Party Logistics Provider) ควรกำหนดรูปแบบการทำงานด้านการจัดเรียงเอกสารให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ การจัดเรียงเอกสารแบบเรียงไปด้านข้างให้เห็นบัตรกำนัลของแต่ละออเดอร์ เพื่อให้การทำงานของทั้งกระบวนการมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากทางคณะผู้จัดทำได้สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของพนักงานที่มีหน้าที่บรรจุบัตรกำนัลทั้งสองคน พบว่าการเรียงเอกสารซ้อนกันในแนวตั้งที่จะทำให้พนักงานหยิบเอกสารได้ยากกว่า แต่ในทางตรงกันข้ามการจัดเรียงเอกสารแบบเรียงไปด้านข้างให้เห็นบัตรกำนัลของแต่ละออเดอร์ จะช่วยให้พนักงานทำงานที่มีหน้าที่บรรจุบัตรกำนัลหยิบเอกสารไปทำงานในส่วนของตนเองได้ง่ายกว่า

หากพนักงานทุกคนมีวิธีในการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาระยะเวลาตั้งแต่กระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าขาเข้า (Inbound) เข้าไปจนถึงกระบวนการภายในคลังสินค้าขาออก (Outbound) เพื่อให้สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจนและควรเก็บรวบรวมข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง อาทิ หัวหน้าแผนกโลจิสติกส์ หัวหน้าคลังสินค้า พนักงานคลังสินค้า และเก็บข้อมูล ณ สถานที่ทำงาน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริงมากยิ่งขึ้น อีกทั้งในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena Simulations ควรมีการเก็บข้อมูลด้านระยะเวลา ณ สถานที่จริง โดยการจับเวลาและจดบันทึกเวลาในกระบวนการที่นำไปปรับปรุงให้เทียบเคียงระบบงานจริงมากที่สุด เพื่อให้ข้อมูลด้านระยะเวลามีความแม่นยำ ทำให้ผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์สามารถแทนระบบงานจริงได้

เอกสารอ้างอิง

- กุศลสิน กิจพงษ์นิกร. (2560). การลดของเสียในกระบวนการเป่าฟิล์ม โดยวิธีซีจีซี ชิโกมา. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ถิรนนท์ ทิวารัตริวิทย์ และ วรัญญา อวีระพล. (2562). “การลดต้นทุนการดำเนินงานในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เข้าคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภทขวดแก้ว”. การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาลัยนครราชสีมา 6: 272-281.
- เนตตนา รามเรือง. (2561). ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางชั้นของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางชั้นในจังหวัดสงขลา. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลลา.
- ยาสุฮิโกะ โยชิฮารุ. (2550). เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- รัชแก้ว อารงธรรม และ ศุภกรณ์ เปี่ยมหน้าไม้. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบประเภทผ้ากรณีศึกษาบริษัทประยูรสปอร์ตซ์พพลาย จำกัด. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รุ่งรัตน์ ภิสัญเพ็ญ. (2553). คู่มือสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรม Arena ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ: เอ็ดดูเคชั่น.
- วิยดา สัจโชติ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษาโรงงานผลิตกระดาษเคลือบซิลิโคน. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- วิฑูรย์ พิมพ์สวัสดิ์. (2557). **การวิเคราะห์ความสามารถของคลังสินค้าด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์กรณีศึกษาคลังสินค้าอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุภาวดี หมวดพล. (2562). **ปัญหาพร้อมขนาดสั่งซื้อสินค้าและการจัดผังวางสินค้าคงคลังภายใต้ความไม่แน่นอนของความต้องการ**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Geary A, Rummel and Alan P, Brache. (1995). **Improving performance: how to manage the white space on the organization chart**. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hosotani, K. (1992). **Japanese Quality Concept: An Overview**. New York Quality Resources.
- James A, Tompkins and Jerry D, Smith. (1998). **The Warehouse Management Handbook**. Raleigh, North Carolina: Tompkins Press.
- James P, Womack and Daniel T, Jones. (2003). **Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation**. New York: Simon & Schuster.
- Karen Martin and Mike Osterling. (2014). **VALUE STREAM MAPPING: How to Visualize Work AND Align Leadership for Organizational Transformation**. Mc Graw Hill Education.
- Michael J, Tarn, Muhammad A, Razi H, Wen and Angel A, Perez Jr. (2003). **E-fulfillment: the strategy and operational requirements**. Kempston, Bedford: Logistics information management.
- Ohno Taiichi. (1988). **Toyota Production System-beyond large-scale production**. Portland: Productivity Press.
- Shanon, R.E. (1975). **Systems Simulation: The Art and Science**. Englewood: Prentice Hall.
- Shigeo Shingo. (1986). **Zero Quality Control Source Inspection and the Poka-Yoke System**. New York: Routledge.