

การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาธุรกิจผลิต และจำหน่ายประตูไม้ จังหวัดร้อยเอ็ด

Waste Reduction in Inventory Storage Process: A Case Study of Manufacturer and Distributor of Wooden Doors in Roi-Et Province

ปานหทัย มหา¹ ปณัทพร เรืองเชิงชุม^{2*}

Phanhatai Maha Panutporn Ruangchoengchum

บทคัดย่อ

การเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือมีความสำคัญต่อการลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยอาศัยวิธีการลดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสูญเปล่าและเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือด้วยการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 15 คน ด้วยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์แผนผังกระบวนการ IDEFO ร่วมกับการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม ตลอดจนวัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย รวมถึงวิเคราะห์ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เมื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ผลการวิจัยพบว่าสามารถทำให้อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือเพิ่มขึ้นจาก 0.57 เท่า เป็น 0.74 เท่า ขณะที่ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยลดลงจาก 635 วัน เป็น 493 วัน ส่งผลให้ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังลดลงจาก 2,754,585 บาท เป็น 2,007,715 บาท ผู้วิจัยจึงเสนอให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ด้วยแนวทางที่ไม่ซับซ้อนและสะดวกต่อการสื่อสารไปยังพนักงานให้รับทราบโดยทั่วกัน ทั้งการนำหลักการ ECRS เข้ามาปรับปรุงกระบวนการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการเก็บและประมวลผลข้อมูล เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือให้มีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในส่วนของการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้ได้ต่อไป

คำสำคัญ : ความสูญเปล่า กระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Corresponding Author e-mail: rpanut@kku.ac.th

Abstract

The increase of an inventory turnover ratio plays a significant role in an inventory carrying cost reduction by a waste reduction method in an inventory storage process. This research's objective is to study wastes and increase the inventory turnover ratio through reducing waste from the inventory storage process. The information has gathered from 15 key informants by using participant observation, in-depth interview, and focus group methods. The data were analyzed by integrated definition for function modeling type 0 (IDEF0), value of activity analysis, inventory turnover ratio, average sale period as well as inventory carrying cost. When reducing waste from the inventory storage process to increasing the inventory turnover ratio and decreasing the inventory carrying cost, the research has indicated that the inventory turnover ratio has raised up from 0.57 times to 0.74 times while the average sale period has diminished from 635 days to 493 days. Thus, it led to decreasing the inventory carrying cost from 2,754,585 baht to 2,007,715 baht. In conclusion, the researcher advises entrepreneurs to pay attention to reducing the inventory storage process's waste through a simple approach that is uncomplicated to communicate to employees as follows: improving the process by ECRS, setting a performance standard, and applying a computer system technology to collect and analyze inventory data for higher levels of the inventory turnover ratio, which will further benefit the manufacturer and distributor of wooden doors.

Keywords: Waste Inventory Storage Process Inventory Turnover Ratio Inventory Carrying Cost Manufacturer and Distributor of Wooden Doors

บทนำ

การเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้ เนื่องจากอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือเกี่ยวข้องกับอัตราส่วนทางการเงินซึ่งพิจารณาจากต้นทุนขายและสินค้าคงเหลือโดยเฉลี่ย จึงเป็นส่วนสำคัญที่ธุรกิจต้องหาทางเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ เพื่อให้สามารถลดระยะเวลาขายสินค้าหรือสามารถขายสินค้าคงเหลือหรือระบายสินค้าคงเหลือออกไปได้ จึงส่งผลให้ต้นทุน

การเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่ำ (Rich & Jones, 2017) ในทางตรงกันข้าม หากอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือต่ำแปลว่าธุรกิจไม่มีการหมุนเวียนสินค้า จึงส่งผลกระทบต่อระยะเวลาขายที่นาน ทำให้สินค้าที่จัดเก็บเสื่อมสภาพและล้าสมัย ส่งผลให้ต้นทุนสินค้าคงเหลือโดยเฉลี่ยสูงขึ้น (Sangster & Wood, 2018) ด้วยเหตุนี้ ผู้ประกอบการธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูปะตูไม้จึงต้องหาทางเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อลดระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยลง ส่งผลให้ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่ำ

ธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูปะตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้เป็นหนึ่งในธุรกิจที่ผลิตและจัดจำหน่ายประตูปะตูไม้ ในจังหวัดร้อยเอ็ด อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการกลับได้เผชิญปัญหาอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือต่ำ จึงส่งผลกระทบต่อระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยที่บ่งชี้ถึงระยะเวลาในการถือครองสินค้าของธุรกิจที่นาน ดังจะเห็นได้จากในปี 2560 ถึงปี 2562 พบว่าอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือลดลงจาก 0.65 เท่า เป็น 0.57 เท่า ส่งผลให้ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 560 วัน เป็น 635 วัน จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่มีมูลค่ามากถึง 2,754,585 บาท (Khunthawi Wooden Production Accounting Section, 2020) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องหาแนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้น เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือในประเด็นตั้งแต่การศึกษารูปแบบคลังสินค้าที่เหมาะสมในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (Sermpraphaslip, 2014) การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังในธุรกิจผลิตเฟอร์นิเจอร์ และทำการเพิ่มประสิทธิภาพวัสดุคงคลังด้วยการแยกประเภทและจัดกลุ่มวัสดุคงคลังตามมูลค่าขาย รวมถึงออกแบบพื้นที่ในคลังสินค้าและชั้นวาง Thaplaima & Rattanawong, 2016) นำการจำแนกประเภทวัสดุคงคลังด้วยระบบ ABC (ABC Analysis) ร่วมกับการกำหนดนโยบายในการควบคุมวัสดุคงคลังเพื่อบริหารวัสดุคงคลังในธุรกิจวัสดุก่อสร้าง (Pinyopummin, Rinchumphu & Arunotayanun, 2020) การนำอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังมาทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อสัดส่วนกำไรของกิจการและยอดขายที่ไม่สามารถคาดเดาได้ (Sale Surprise) (Khan, Deng & Khan, 2016) รวมถึงผลกระทบของความไม่แน่นอนของอุปสงค์ที่มีต่ออัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังผ่านการใช้แบบจำลองเชิงประจักษ์ (Hancılioğlu, Sen & Aktunç, 2016) ตลอดจนการนำอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังมาใช้เป็นดัชนีชี้วัดร่วมกับตารางการตัดสินใจ (Decision Table) มาใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านการกลยุทธ์และการปฏิบัติการ (Surjandy & Ratnasari, 2018) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังกับอัตราการค้าเงินงานและผลการดำเนินงาน

(Hair et al., 2019) รวมถึงผลกระทบจากอัตราการผลิตสินค้าคงคลังที่มีต่อผลกำไร (Farooq, 2019) แต่ส่วนน้อยยังไม่ได้ศึกษาถึงการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ร่วมกับการเพิ่มอัตราการผลิตสินค้าคงเหลือและลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยเฉพาะในธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้ ทั้งที่แนวคิดการลดความสูญเสียเปล่าสามารถขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าหรือไม่จำเป็นได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มอัตราการผลิตสินค้าคงเหลือในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพได้ต่อไป

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยศึกษาจากธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ในจังหวัดร้อยเอ็ด เป็นกรณีศึกษา ผลจากการวิจัยนี้คาดว่าจะสามารถเพิ่มอัตราการผลิตสินค้าคงเหลือทำให้สามารถลดระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายประตูไม้ และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
2. เพื่อศึกษาการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ทบทวนวรรณกรรม

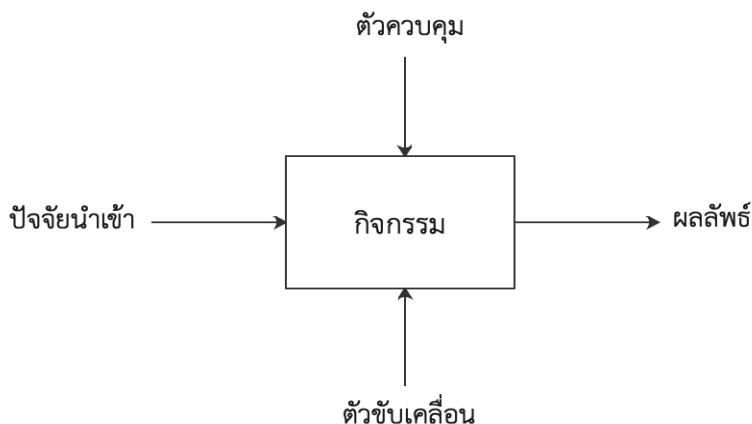
ทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด

Akkucuk (2019) ได้เสนอว่า ทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด (Closed Loop Supply Chain) หมายถึง การออกแบบ การดำเนินการ และการควบคุมระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าจะได้รับคุณค่าที่มากที่สุดจากการส่งคืนสินค้าที่มีปริมาณและประเภทที่แตกต่างกัน โดยจะเป็นการบูรณาการระหว่างห่วงโซ่อุปทานแบบไปข้างหน้า (Forward Supply Chain) ที่เริ่มจากผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค และห่วงโซ่อุปทานแบบย้อนกลับ (Reverse Supply Chain) ที่นำสินค้าที่ผู้บริโภคไม่ต้องการมาใช้ซ้ำ (Reuse) จำหน่ายใหม่ (Resell) ซ่อมแซม (Repair) ผลิตซ้ำ (Remanufacture) แปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งการศึกษาและพัฒนาองค์กรด้วยการบริหารห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิดมีประโยชน์ทางธุรกิจหลายประการ นอกจากจะช่วยลดปัญหามลภาวะที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ยังช่วยสร้างคุณค่าและภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ธุรกิจ รวมถึงสามารถลดปริมาณของเสีย ลดต้นทุน และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้

ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด มาประยุกต์ใช้ในการศึกษากระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังร่วมกับแนวคิด IDEF0 เพื่อแสดงผังกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังต่อไป

แผนผังกระบวนการ IDEF0

Buede & Miller (2016) ได้กล่าวว่า แผนผังกระบวนการ IDEF0 (Integrated Definition for Function Modeling—Type 0) เป็นเครื่องมือที่มุ่งเน้นการแสดงกระบวนการทั้งหมดของระบบให้เข้าใจง่าย โดย Krogstie (2016) ได้กล่าวถึง IDEF0 ว่าสามารถศึกษาจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งนำเสนอผ่านกล่องสี่เหลี่ยมที่มีคำอธิบายเป็นกลุ่มวลีภายใน และแสดงการไหลของข้อมูลผ่านลูกศรรวมถึงกำกับด้วยกลุ่มคำนาม โดย IDEF0 จะแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าที่ กิจกรรม และข้อมูลที่เริ่มจากปัจจัยนำเข้า (Inputs) ไปสู่ผลลัพธ์ (Outputs) โดยก่อนที่จะออกไปเป็นผลลัพธ์ได้จะต้องแสดงถึงตัวควบคุม (Controls) และตัวขับเคลื่อน (Mechanisms) เพื่อแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมนั้น ๆ มีแนวทางและเครื่องมือใดบ้างที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์หลังจากดำเนินการเสร็จสิ้น ดังนั้น IDEF0 จึงเป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นถึงการไหลของกิจกรรมรวมถึงข้อมูลสารสนเทศทั้งหมดของกระบวนการ โดยจะสามารถแสดงส่วนประกอบในการสร้างแผนผังกระบวนการ IDEF0 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบแผนผังกระบวนการ IDEF0 (Krogstie, 2016)

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด IDEFO มาประยุกต์ใช้ในการศึกษากระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อวิเคราะห์หาความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังต่อไป

ความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

Myerson (2012) ได้กล่าวถึง ความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าใด ๆ จึงจำเป็นต้องหาทางลดความสูญเปล่า สอดคล้องกับ Ledbetter (2018) ที่ได้เสนอว่า การขจัดความสูญเปล่าเป็นสิ่งที่ทุกธุรกิจควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะความสูญเปล่าที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจนความจำเป็นซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่แอบแฝงการเกิดปัญหาต่าง ๆ จึงส่งผลทำให้เกิดต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังตามมา โดยงานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดตามที่ Kerber & Dreckshage (2017) ได้เสนอว่า การวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม สามารถวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นโดยจำแนกประเภทกิจกรรมเป็น 3 ประเภท ตั้งแต่ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (Value-Added Activities: VA) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สร้างคุณค่าให้แก่สินค้าหรือบริการและสามารถส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าได้ รวมถึงกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added Activities: NVA) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าใด ๆ สามารถทำการตัดออกได้ และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (Non-Value-Added but Necessary Activities: NNVA) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่ไม่สามารถตัดออกได้

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังมาวิเคราะห์หาสาเหตุโดยพิจารณาจากอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ และระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยต่อไป

อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ และระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย

Rich & Jones (2017) ได้กล่าวถึง การวัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ (Inventory Turnover Ratio) และระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย (Average Sale Period) ว่าเป็นการแสดงให้เห็นว่าธุรกิจสามารถจัดเก็บสินค้าคงคลังอยู่ในปริมาณเหมาะสมหรือไม่ รวมถึงทำให้ทราบถึงสภาพคล่องของธุรกิจและประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยการวัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือสามารถเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของมูลค่าสินค้าคงเหลือโดยเฉลี่ย ซึ่งได้มาจากการนำสินค้าคงเหลือต้นงวดรวมกับสินค้าคงเหลือปลายงวดหารด้วยสองร่วมกับจำนวนต้นทุนสินค้าที่ขายได้ทั้งหมดในปีนั้น ๆ โดยสามารถนำอัตราการหมุนเวียนที่ได้ไปเทียบสัดส่วนกับรอบระยะเวลา 1 ปี หรือ 365 วัน เพื่อคำนวณเป็นระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย โดยสามารถแสดงเป็นสมการออกมาได้ดังนี้

$$\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ} = \frac{\text{ต้นทุนขาย}}{\text{สินค้าคงเหลือโดยเฉลี่ย}}$$

$$\text{ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย} = \frac{365 \text{ วัน}}{\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ}}$$

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ และระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย มาศึกษาพร้อมกับต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อไป

ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

Ross (2016) ได้เสนอว่า ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลังซึ่งจะแปรผันกับปริมาณสินค้าคงคลัง โดยประกอบด้วย ต้นทุนเงินทุน (Capital Cost) ซึ่งเป็นเงินลงทุนในส่วนของสินค้าในคลังหรือสินค้าคงคลังค้างสต็อกรวมถึงต้นทุนด้านบริการซึ่งเกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง (Service Cost) ตั้งแต่ค่าประกันภัย ค่าปฏิบัติงานในคลังสินค้าและค่าภาษี เป็นต้น ขณะที่ต้นทุนความเสี่ยงจากการจัดเก็บสินค้า (Risk Cost) เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายของสินค้าที่เสียหายหรือสินค้าเสื่อมสภาพ ส่วนต้นทุนพื้นที่จัดเก็บสินค้า (Storage Cost) เป็นต้นทุนที่ใช้ในส่วนของการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งหากสามารถลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจะส่งผลให้เห็นถึงประสิทธิภาพขององค์กรที่มีปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมโดยสามารถแสดงสมการออกมาได้ ดังนี้

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง} = \text{ต้นทุนเงินทุน} + \text{ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง} + \text{ต้นทุนความเสี่ยงจากการจัดเก็บสินค้า} + \text{ต้นทุนพื้นที่จัดเก็บสินค้า}$$

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมาศึกษาความสูญเสียไป ในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และแสดงถึงประสิทธิภาพในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ร่วมกับอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย หลังจากทำการลดความสูญเสียไปในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

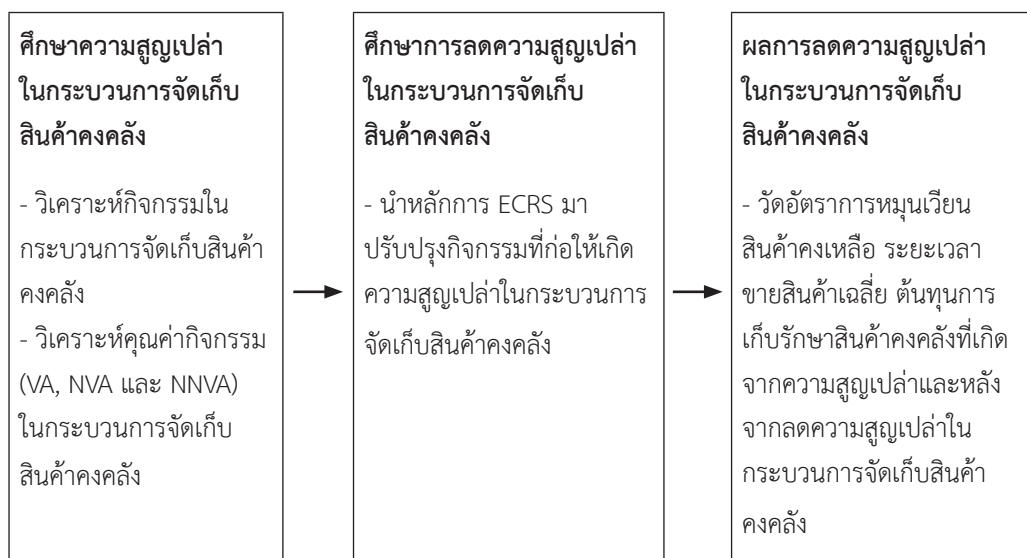
หลักการลดความสูญเสียด้วย ECRS

Thompson (2013) ได้กล่าวถึงหลักการ ECRS ว่าเป็นหลักการที่สามารถนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดความสูญเสียไป โดยประกอบด้วย 1) การกำจัด (Eliminate) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการทำงาน 2) การรวมกัน (Combine) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรวมกิจกรรมหรือขั้นตอนในการปฏิบัติงานเข้าด้วยกัน

3) การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับขั้นตอนในกระบวนการปฏิบัติงานใหม่ และ 4) การปรับปรุงทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงวิธีการหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำมาสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อศึกษาความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังและการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยเริ่มจากการนำแผนผังกระบวนการ IDEFO (Buede & Miller, 2016; Krogstie, 2016) มาประยุกต์ใช้ในการศึกษากิจกรรมในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่สามารถแสดงถึงรายละเอียดของปัจจัยนำเข้า ตัวควบคุม ผลลัพธ์ และตัวขับเคลื่อนเพื่อค้นหาความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้น โดยการระบุกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าและไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Myerson, 2012; Ledbetter, 2018; Kerber & Dreckshage, 2017) นอกจากนี้ยังนำแนวคิดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ และระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย (Rich & Jones, 2017) ร่วมกับต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Ross, 2016) มาใช้คำนวณหาผลลัพธ์จากการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้หลักการ ECRS (Thompson, 2013) ทำให้สามารถสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการวิจัยตามวัตถุประสงค์ตั้งแต่การศึกษาความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยศึกษาจากธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ในจังหวัดร้อยเอ็ดเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากส่วนน้อยยังไม่ได้ทำการศึกษาในธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้ อีกทั้งยังได้เผชิญปัญหาอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือต่ำ ที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยที่บ่งชี้ถึงระยะเวลาในการถือครองสินค้าของธุรกิจที่นาน และส่งผลกระทบต่อต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องหาแนวทางการแก้ไขเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดการวิจัยรวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participation Observation) โดยสังเกตการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ในขอบเขตพื้นที่ภายในธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ จังหวัดร้อยเอ็ดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมส่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมตรวจรับสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ และกิจกรรมจำหน่ายสินค้า ร่วมกับการศึกษาเวลาในแต่ละกิจกรรมด้วยการจับเวลาโดยตรงแบบวิธีการจับซ้ำ (Repetitive Timing) และใช้นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch) พร้อมกับสมุดจดบันทึกเพื่อบันทึกข้อสังเกตเพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ด้วยคำถามปลายเปิดในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทั้งหมดในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ปัญหาที่พบเจอภายในธุรกิจ รวมถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังอย่างสาเหตุที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการ และแนวทางในการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น โดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 15 คน ซึ่งกำหนดจำนวนผู้ให้ข้อมูลหลักจากการเลือกแบบเจาะจง (Criterion-based selection) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกตั้งแต่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่ต่ำกว่า 1 ปี และเป็นผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ประกอบด้วย ผู้ประกอบการ 1 คน ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน 1 คน ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน 1 คน พนักงานบัญชี 2 คน พนักงานขาย 3 คน พนักงานคลังสินค้า 1 คน ช่างไม้ 4 คน และพนักงานทั่วไป 2 คน

โดยระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกเทปเสียงระหว่างการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสามารถดำเนินการถอดเทปและฟังซ้ำเพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงใช้สมุดจดบันทึกเพื่อบันทึกใจความสำคัญ ทำให้สามารถตีความหมายของข้อมูลร่วมกันซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาถึงรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญต่อการวิจัย โดยกำหนดขอบเขตในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ มกราคม 2563 ถึง สิงหาคม 2563

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานทางบัญชีที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้า ต้นทุนขายของประตูไม้ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า และสมุดบันทึกสินค้าคงคลังที่มีรายละเอียดความเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง จำนวนคงเหลือ ต้นทุนต่อหน่วย ระหว่างปี 2559 ถึง 2563 ของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ จังหวัดร้อยเอ็ด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และจากการถอดเทปบันทึกเสียงสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแผนผังกระบวนการ IDEFO โปรแกรม Edraw Max เวอร์ชัน 10.0 เพื่อวิเคราะห์รายละเอียดการไหลของกิจกรรมในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และศึกษาถึงปัจจัยนำเข้า (Inputs) ตัวควบคุม (Controls) ผลลัพธ์ (Outputs) และตัวขับเคลื่อน (Mechanisms) ตั้งแต่กิจกรรมส่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมตรวจรับสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ และกิจกรรมจำหน่ายสินค้า พร้อมทั้งระบุระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมด้วยการจับเวลา 10 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย และแสดงออกมาในรูปแบบของตารางเพื่อความชัดเจนของข้อมูล จากนั้นวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นด้วยการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม โดยทำการจำแนกเป็น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (Value-Added Activities: VA) พิจารณาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วก่อให้เกิดคุณค่าในการปฏิบัติงานซึ่งส่งผลถึงคุณภาพสินค้าและความพึงพอใจของลูกค้า ขณะที่กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added Activities: NVA) พิจารณาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการปฏิบัติงาน สามารถตัดออกได้โดยไม่มีผลกระทบต่อกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (Non-Value-Added but Necessary Activities: NNVA) พิจารณาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการปฏิบัติงานแต่จำเป็นต้องปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งเมื่อทราบถึงความสูญเปล่าในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นแล้วจึงทำการลดความสูญเปล่าต่อไป และได้วัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือนรวมถึงระยะเวลายายสินค้าเฉลี่ยตามสมการที่อ้างจาก Rich & Jones (2017) โดยผู้วิจัย

ได้ดัดแปลงสูตรให้เข้ากับบริบทของการวิจัยนี้และใช้โปรแกรม Microsoft Excel เวอร์ชัน 16.37
คำนวณตามสมการดังนี้

$$\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ} = \frac{\text{ต้นทุนขายของประตูไม้}}{\text{มูลค่าประตูไม้คงเหลือโดยเฉลี่ย}}$$

$$\text{ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย} = \frac{365 \text{ วัน}}{\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ}}$$

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ตามสมการที่อ้างจาก Ross (2016) โดยผู้วิจัยได้ดัดแปลงสูตรให้เข้ากับบริบทของการวิจัยนี้และใช้โปรแกรม Microsoft Excel เวอร์ชัน 16.37 คำนวณตามสมการดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง} = & \text{ต้นทุนประตูไม้คงคลัง} + \text{ต้นทุนค่าแรงงานฝ่าย} \\ & \text{คลังสินค้า} + \text{ต้นทุนค่าซ่อมแซมประตูไม้เสียหาย} \\ & + \text{ต้นทุนค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า} \end{aligned}$$

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

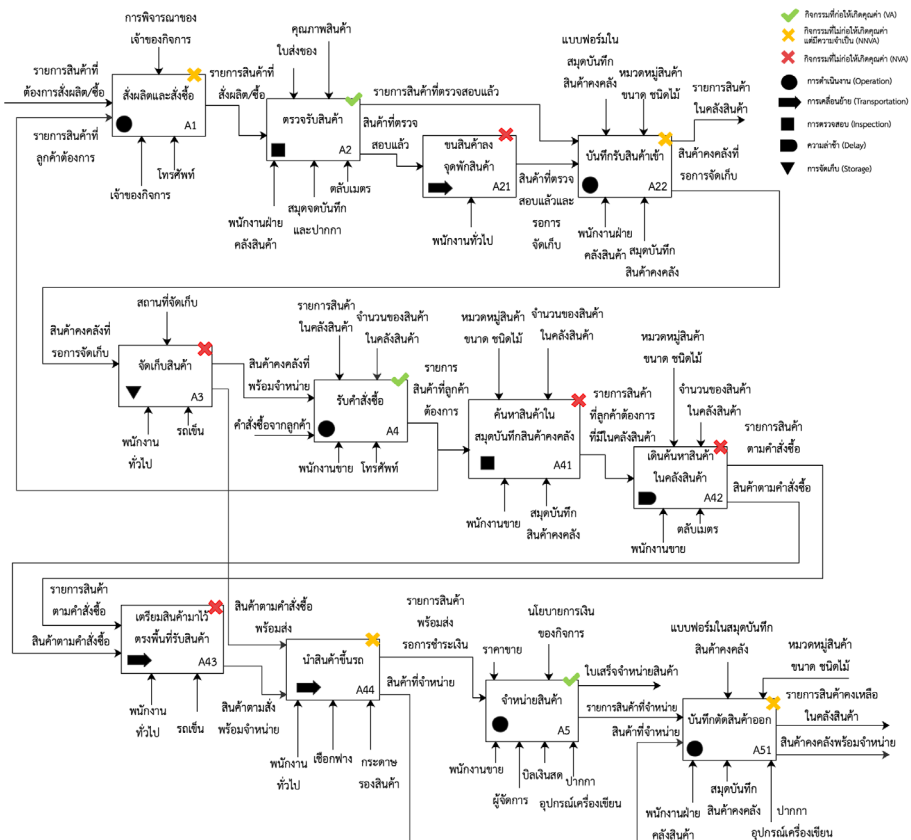
ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) โดยรวบรวมข้อมูลทั้งจากการสังเกตการณ์ ณ สถานที่จริง การสัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงการสนทนากลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลหลักที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือมากที่สุด

ผลการวิจัย

ความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ผลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่ากระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังประกอบด้วยกิจกรรมหลักทั้งหมด 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมสั่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมตรวจรับสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ และกิจกรรมจำหน่ายสินค้า ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 12 กิจกรรมย่อย ประกอบด้วย กิจกรรมสั่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมตรวจรับสินค้า กิจกรรมขนสินค้าลงจุดพักสินค้า กิจกรรมบันทึกรับสินค้าเข้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ กิจกรรมค้นหาสินค้าในสต็อกสินค้าคงคลัง กิจกรรมเดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า กิจกรรมเตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า กิจกรรมนำสินค้าขึ้นรถ กิจกรรมจำหน่ายสินค้า และกิจกรรมบันทึกตัดสินค้าออก

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์กิจกรรมข้างต้นพบความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งหมด 9 กิจกรรม หรือคิดเป็นร้อยละ 75 ของกิจกรรมทั้งหมด ประกอบด้วยกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (NNVA) จำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมส่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมบันทึกรับสินค้าเข้า กิจกรรมนำสินค้าขึ้นรถ และกิจกรรมบันทึกตัดสินค้าออก หรือคิดเป็นร้อยละ 33.33 ของกิจกรรมย่อยทั้งหมด โดยใช้เวลา 23.52 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 21.19 ของเวลาในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งหมด ขณะที่กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมขนสินค้าลงจุดพักสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมค้นหาสินค้าในสมุดบันทึกสินค้าคงคลัง กิจกรรมเดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า และกิจกรรมเตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า หรือคิดเป็นร้อยละ 41.67 ของกิจกรรมย่อยทั้งหมด โดยใช้เวลามากที่สุดถึง 65.08 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 58.63 ของเวลาในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งหมด (ดังภาพที่ 3 และตารางที่ 1)



ภาพที่ 3 ความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (ก่อนปรับปรุง)

ตารางที่ 1 เวลาความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (ก่อนปรับปรุง)

ลำดับ	กิจกรรมย่อย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา* (นาท)	ประเภทกิจกรรม
1	สั่งผลิตและสั่งซื้อ		05.06	NNVA
2	ตรวจรับสินค้า		14.30	VA
3	ขนสินค้าลงจุดพักสินค้า	10	15.17	NVA
4	บันทึกรับสินค้าเข้า		03.59	NNVA
5	จัดเก็บสินค้า		30.44	NVA
6	รับคำสั่งซื้อ		02.38	VA
7	ค้นหาสินค้าในสมุดบันทึกสินค้าคงคลัง		03.04	NVA
8	เดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า		05.12	NVA
9	เตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า	30	10.51	NVA
10	นำสินค้าขึ้นรถ	10	10.20	NNVA
11	จำหน่ายสินค้า		04.53	VA
12	บันทึกตัดสินค้าออก		04.27	NNVA
ผลลัพธ์จากการคำนวณระยะเวลา (นาท)				
รอบระยะเวลาในกระบวนการ			111.01	
ระยะเวลากิจกรรม VA			22.01	
ระยะเวลากิจกรรม NNVA			23.52	
ระยะเวลากิจกรรม NVA			65.08	

หมายเหตุ: *จับเวลา 10 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

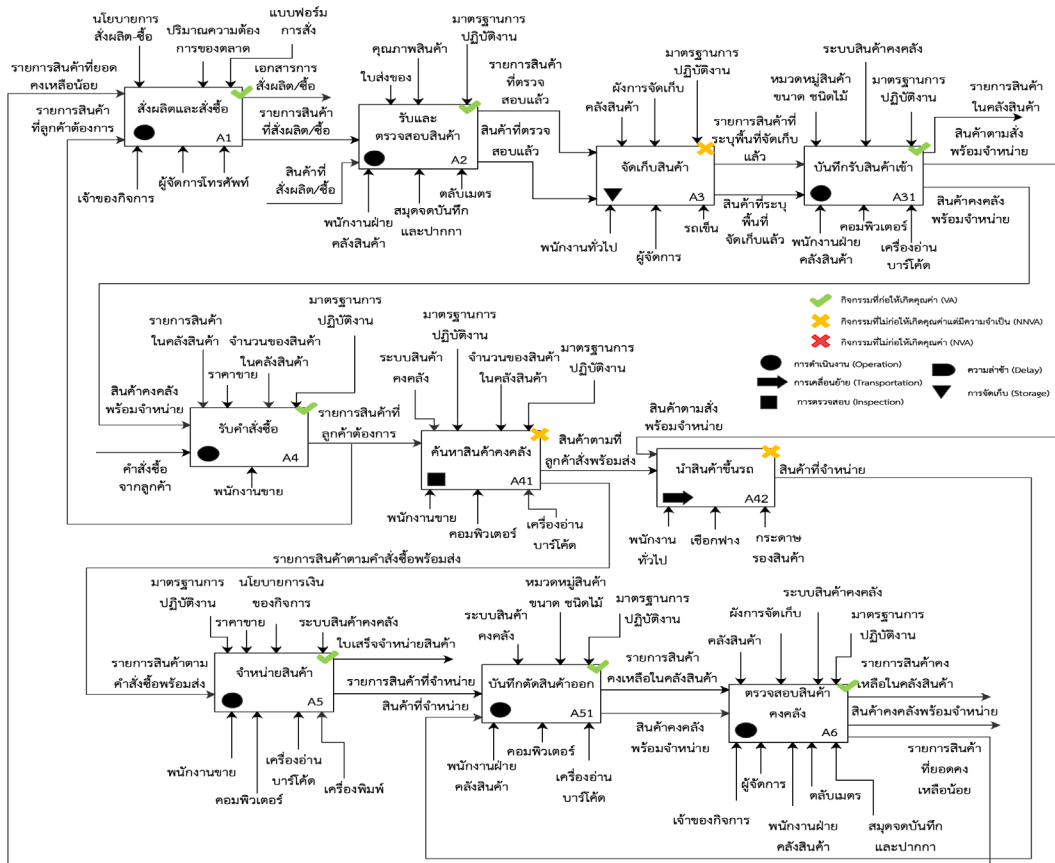
การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น พบว่าธุรกิจไม่มีมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ทำให้เกิดการบกพร่องในหน้าที่ของพนักงาน อีกทั้งใช้วิธีการบันทึกแบบเก่าที่ทำการจดบันทึกลงสมุด จึงทำให้เกิดข้อผิดพลาดด้านข้อมูลสินค้าคงคลัง ซึ่งกระทบต่อปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น และส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการ ผู้วิจัยจึงทำการสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาทางลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยนำแผนผังกระบวนการ IDEFO มาวิเคราะห์ความสูญเปล่า (ดังภาพที่ 4) พบว่า กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (NNVA) ได้แก่ กิจกรรมสั่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมบันทึกรับสินค้า กิจกรรมนำสินค้าขึ้นรถ และกิจกรรมบันทึกตัดสินค้าออก โดยกิจกรรมเหล่านี้

เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจนความจำเป็น จึงส่งผลต่ออัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย ด้วยเหตุนี้ จึงควรลดความสูญเปล่าด้วยการปรับปรุงกิจกรรมผลิตและสั่งซื้อ โดยกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานใหม่ ตั้งแต่วิเคราะห์ปริมาณความต้องการของสินค้า รวมถึงตรวจสอบสินค้าภายในคลังสินค้าก่อนทำการผลิตและสั่งซื้อ ตลอดจนปรับนโยบายจากผลิตเพื่อจัดเก็บ (Make to Stock) เป็นผลิตตามสั่ง (Make to Order) โดยผลิตสินค้าตามคำสั่งของลูกค้า พร้อมทั้งกำหนดให้มีเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อสามารถใช้เป็นหลักฐานการสั่งผลิตและสั่งซื้อ รวมถึงเพื่อให้พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในกิจกรรมต่อไปปรับทราบร่วมกัน ตลอดจนนำเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode) เข้ามาช่วยควบคุมสินค้าคงคลังให้เป็นระบบเพื่อสามารถประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง พบว่าเกี่ยวข้องกับการขนสินค้าลงจุดพักสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมค้นหาสินค้าในสต็อกสินค้า กิจกรรมเดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า และกิจกรรมเตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า โดยกิจกรรมเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจนความจำเป็น จึงส่งผลต่อต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และเป็นการเพิ่มระยะเวลาในกระบวนการโดยเปล่าประโยชน์ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำหลักการ ECRS เพื่อลดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (NVA) โดย ตัดกิจกรรม (E) เดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้าและเตรียมสินค้าไปไว้ในพื้นที่รับสินค้าออก เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เพิ่มเวลาที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ พร้อมทั้งรวมกิจกรรม (C) ขนสินค้าไปที่จุดพักสินค้ากับกิจกรรมจัดเก็บสินค้าให้เข้าที่ไว้ด้วยกัน เพื่อช่วยจัดการวางสินค้าไม่ให้ทับซ้อนกันและลดความสับสนในการตรวจนับสินค้า ทำให้การสั่งผลิตและการสั่งซื้อไม่ล่าช้า นอกจากนี้ ควรปรับปรุงกิจกรรมทำให้ง่ายขึ้น (S) โดยกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานใหม่ เพื่อปรับปรุงให้มีการจัดวางผังการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มีระเบียบและเป็นสัดส่วน โดยแบ่งพื้นที่การจัดเก็บสินค้าให้ชัดเจนและออกแบบชั้นวางรวมถึงตรวจนับสินค้าคงคลังเป็นประจำ เพื่อให้การจัดเก็บสินค้าเป็นระเบียบมากขึ้น และกำหนดให้ค้นหาสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านบาร์โค้ด เพื่อลดเวลาการค้นหาสินค้าที่สามารถสร้างความพึงพอใจของลูกค้าให้เพิ่มขึ้นได้ต่อไป (ดังภาพที่ 4)

ทั้งนี้จากการนำหลักการ ECRS เพื่อตัดและรวมกิจกรรมความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการเก็บนับและค้นหาสินค้า รวมถึงการปรับปรุงนโยบายการผลิตและสั่งซื้อ ทำให้สามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการจาก 111.01 นาที เป็น 53.47 นาที (ดังตารางที่ 2)



ภาพที่ 4 การลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (หลังปรับปรุง)

ตารางที่ 2 การลดเวลาความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (หลังปรับปรุง)

ลำดับ	กิจกรรมย่อย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา* (นาทีก)	ประเภทกิจกรรม
1	สั่งผลิตและสั่งซื้อ		05.06	VA
2	ตรวจรับสินค้า		14.30	VA
3	จัดเก็บสินค้า		15.46	NNVA
4	บันทึกรับสินค้าเข้า		01.31	VA
5	รับคำสั่งซื้อ		02.38	VA
6	ค้นหาสินค้าคงคลัง		02.30	NNVA
7	นำสินค้าขึ้นรถ	10	08.19	NNVA
8	จำหน่ายสินค้า		02.04	VA
9	บันทึกตัดสินค้าออก		01.23	NNVA
ผลลัพธ์จากการคำนวณระยะเวลา (นาทีก)				
1	รอบระยะเวลาในกระบวนการ		53.47	
2	ระยะเวลากิจกรรม VA		27.12	
3	ระยะเวลากิจกรรม NNVA		26.35	
4	ระยะเวลากิจกรรม NVA		0	

หมายเหตุ: *จับเวลา 10 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

ผลจากการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังข้างต้น ผู้วิจัยสามารถเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือได้จาก 0.57 เท่า เป็น 0.74 เท่า ส่งผลให้ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยสั้นลงจาก 635 วัน เป็น 493 วัน (ดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4) จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่ลดลงจาก 2,754,585 บาท เป็น 2,007,715 บาท (ดังตารางที่ 5) โดยข้อมูลก่อนปรับปรุงเป็นข้อมูลสำหรับรอบปี 2562 ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ถึง 30 มิถุนายน 2562 และข้อมูลหลังปรับปรุงเป็นข้อมูลสำหรับรอบปี 2563 ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึง 30 มิถุนายน 2563 ดังแสดงได้จากการคำนวณตามสูตร ดังนี้

$$\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ} = \frac{\text{ต้นทุนขายของประตูไม้}}{\text{มูลค่าประตูไม้คงเหลือโดยเฉลี่ย}}$$

$$\text{ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย} = \frac{365 \text{ วัน}}{\text{อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ}}$$

ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง = ต้นทุนประตูไม้คงคลัง + ต้นทุนค่าแรงงานฝ่าย
คลังสินค้า + ต้นทุนค่าซ่อมแซมประตูไม้เสียหาย
+ ต้นทุนค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า

ตารางที่ 3 ผลการวัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย
(ก่อนปรับปรุง)

1	2	3	4 = (1+2)-3	5 = (1+3)÷2	6 = 4÷5	7 = 365÷6
ประตูไม้ คงเหลือ ต้นงวด* (บาท)	ยอดสั่งผลิต และสั่งซื้อ* (บาท)	ประตูไม้ คงเหลือ ปลายงวด* (บาท)	ต้นทุนขายของ ประตูไม้** (บาท)	ประตูไม้ คงเหลือ โดยเฉลี่ย** (บาท)	อัตราการ หมุนเวียน สินค้า คงเหลือ** (เท่า)	ระยะ เวลาขาย สินค้าเฉลี่ย** (วัน)
2,523,346	1,080,018	2,124,585	1,278,779	2,223,966	0.57	635

หมายเหตุ : *จากฝ่ายบัญชีของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐกรรมไม้ (2563)

** จากการคำนวณของผู้วิจัยตามสมการที่อ้างอิงจาก Rich & Jones (2017)

ตารางที่ 4 ผลการวัดอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย
(หลังปรับปรุง)

1	2	3	4 = (1+2)-3	5 = (1+3)÷2	6 = 4÷5	7 = 365÷6
ประตูไม้ คงเหลือ ต้นงวด* (บาท)	ยอดสั่งผลิต และสั่งซื้อ* (บาท)	ประตูไม้ คงเหลือ ปลายงวด* (บาท)	ต้นทุนขายของ ประตูไม้** (บาท)	ประตูไม้คง เหลือ โดยเฉลี่ย** (บาท)	อัตราการ หมุนเวียน สินค้า คงเหลือ** (เท่า)	ระยะ เวลาขาย สินค้าเฉลี่ย** (วัน)
2,124,585	756,013	1,527,715	1,352,883	1,826,150	0.74	493

หมายเหตุ : *จากฝ่ายบัญชีของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐกรรมไม้ (2563)

** จากการคำนวณของผู้วิจัยตามสมการที่อ้างอิงจาก Rich & Jones (2017)

ตารางที่ 5 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (ก่อนและหลังปรับปรุง)

ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	ก่อนปรับปรุง (บาท)	หลังปรับปรุง (บาท)
ต้นทุนประตูไม้คงคลัง*	2,124,585	1,527,715
ต้นทุนค่าแรงงานฝ่ายคลังสินค้า*	360,000	360,000
ต้นทุนค่าซ่อมแซมประตูไม้เสียหาย*	150,000	0
ต้นทุนค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า*	120,000	120,000
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังรวม**	2,754,585	2,007,715

หมายเหตุ : *จากฝ่ายบัญชีของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ (2563)

** จากการคำนวณของผู้วิจัยตามสมการที่อ้างจาก Ross (2016)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดข้างต้น เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงพบว่าสามารถเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือจาก 0.57 เท่า เป็น 0.74 เท่า หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.82 จึงส่งผลต่อระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยสั้นลงจาก 635 วัน เป็น 493 วัน หรือลดลงร้อยละ 22.36 ทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังลดลงจาก 2,754,585 บาท เป็น 2,007,715 บาท หรือลดลงร้อยละ 27.11 (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง)

ดัชนีชี้วัด (KPI)	ก่อนปรับปรุง*	หลังปรับปรุง**	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง**
อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ	0.57 เท่า	0.74 เท่า	29.82
ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย	635 วัน	493 วัน	22.36
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	2,754,585 บาท	2,007,715 บาท	27.11

หมายเหตุ : *จากฝ่ายบัญชีของธุรกิจผลิตและจำหน่ายประตูไม้คุณทวีประดิษฐ์กรรมไม้ (2563)

**จากการคำนวณของผู้วิจัยตามสมการที่อ้างจาก Ross (2016) และ Rich & Jones (2017)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือด้วยการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังด้วยการใช้แผนผังกระบวนการ IDEFO สามารถวิเคราะห์กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (NNVA) ได้แก่ กิจกรรมส่งผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมบันทึกรับสินค้าเข้า กิจกรรมนำสินค้าขึ้นรถ และกิจกรรมบันทึกตัดสินค้าออก ขณะที่กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ได้แก่ กิจกรรมขนสินค้าลงจุดพักสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมค้นหาสินค้าในสมุดบันทึกสินค้าคงคลัง กิจกรรมเดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า และกิจกรรมเตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า สอดคล้องกับวิจัยของ Vilasdechanon & Sopadang (2018) ที่ได้นำแผนผัง IDEFO มาใช้ในการวิเคราะห์กิจกรรมในกระบวนการและวิเคราะห์กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า เพื่อสามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นต่อไป

นอกจากนี้ เมื่อทำการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยนำหลักการ ECRS เพื่อปรับปรุงกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) สอดคล้องกับวิจัยของ Shardi, Anisa & Laksono (2019) ที่ได้นำหลักการ ECRS มาใช้ปรับปรุงกระบวนการ โดยสามารถปรับปรุงและขจัดความสูญเปล่าในกระบวนการได้ ด้วยกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานใหม่และนำระบบคอมพิวเตอร์ช่วยประมวลผลข้อมูล สอดคล้องกับ Nakym, Prasetsak & Rungnarai (2020) ที่เสนอว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงเหลือ สามารถทำให้การจดบันทึกรับสินค้า การเบิกสินค้า การรายงานจำนวนสินค้าคงเหลือ รวมถึงการคำนวณปริมาณและต้นทุนของสินค้าคงเหลือมีความถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ส่งผลให้การปฏิบัติงานสะดวกขึ้น นอกจากนี้การกำหนดมาตรฐานการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ จึงได้มีการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บที่ชัดเจนและมีการเพิ่มขึ้นวางทำให้มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ในคลังสินค้าเพิ่มขึ้นยังสอดคล้องกับ ที่ Thaplaima & Rattanawong (2016) ได้ทำการปรับปรุงผังคลังสินค้าและออกแบบชั้นวางสินค้า เพื่อให้กระบวนการมีความต่อเนื่องและทำให้การตรวจสอบจำนวนสินค้าง่ายขึ้น เช่นเดียวกับ Sermpraphaslip (2014) ที่ได้ศึกษารูปแบบคลังสินค้าที่เหมาะสมในการจัดวาง เพื่อพัฒนารูปแบบคลังให้สอดคล้องกับกิจกรรมในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ทำให้สามารถลดความผิดพลาดและเวลาในการปฏิบัติได้

ผลจากการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง พบว่าเมื่ออัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลาในการขายสินค้าลดลง ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่ำลง สอดคล้องกับ Ross (2016), Rich & Jones (2017), Lin (2019) ที่ได้อ้างถึงการเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและการลดระยะเวลาในการขายจะทำให้

สามารถลดต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เช่นเดียวกับ Rao & Rao (2009) ที่ได้นำอัตรา การหมุนเวียนสินค้าคงเหลือมาเป็นดัชนีชี้วัด (KPI) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพภายในองค์กรด้วย การขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าและการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจนความจำเป็นต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังพบว่า ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ส่งผลต่ออัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ ระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังสูง เมื่อศึกษาความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้า คงคลังด้วยแผนผังกระบวนการ IDEFO พบว่า กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (NNVA) จำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมผลิตและสั่งซื้อ กิจกรรมบันทึกสินค้าเข้า กิจกรรมนำสินค้าขึ้นรถ และกิจกรรมบันทึกตัดสินค้าออก หรือคิดเป็นร้อยละ 33.33 ของกิจกรรม ย่อยทั้งหมด โดยใช้เวลา 23.52 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 21.19 ของเวลาในกระบวนการจัดเก็บ สินค้าคงคลังทั้งหมด ขณะที่กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) มีจำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมขนสินค้าลงจุดพักสินค้า กิจกรรมจัดเก็บสินค้า กิจกรรมค้นหาสินค้าในสมุดบันทึกสินค้า คงคลัง กิจกรรมเดินค้นหาสินค้าในคลังสินค้า และกิจกรรมเตรียมสินค้ามาไว้ตรงพื้นที่รับสินค้า หรือคิดเป็นร้อยละ 41.67 ของกิจกรรมย่อยทั้งหมด โดยใช้เวลามากที่สุดถึง 65.08 นาที หรือ คิดเป็นร้อยละ 58.63 ของเวลาในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งหมด โดยแต่ละกิจกรรม เชื่อมโยงกับความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เมื่อทำการลดความสูญเปล่า ในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยทำการปรับปรุงกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มี ความจำเป็น (NNVA) เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือและลดระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ย ร่วมกับการขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ด้วยการนำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง พบว่าสามารถเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ จาก 0.57 เท่า เป็น 0.74 เท่า ส่งผลให้ลดระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยจาก 635 วัน เป็น 493 วัน จึงส่งผลกระทบต่อการลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจาก 2,754,585 บาท เป็น 2,007,715 บาท ดังนั้น การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง จึงควรให้ความสำคัญและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญต่อการควบคุมอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือให้มีอัตราที่เหมาะสม รวมถึงระยะเวลาขายสินค้าเฉลี่ยและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยการลดความสูญเปล่าที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่มีความจำเป็น (NNVA) และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) อย่างต่อเนื่อง รวมถึงกำหนดนโยบายให้ผู้ปฏิบัติงานได้ตระหนักถึงความสูญเปล่าและการมีส่วนร่วมในการหาทางลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาในส่วนของสินค้าคงคลังประเภทอื่น เช่น ประเภทวัตถุดิบและประเภทงานระหว่างทำ เป็นต้น นอกจากนี้ควรศึกษาการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า เพื่อนำไปวางแผนและกำหนดปริมาณการผลิตให้มีความเหมาะสมต่อไป

References

- Akkucuk, U. (2019). *The circular economy and Its implications on sustainability and the green supply chain*. Hershey, PA.: IGI Global.
- Buede, D.M. & Miller, W.D. (2016). *The engineering design of systems: Models and methods*. 3rd ed. Hoboken, NJ.: Wiley.
- Farooq, U. (2019). Impact of inventory turnover on the profitability of non-financial sector firms in Pakistan. *Journal of Finance and Accounting Research*, 1(1), 34-51.
- Hair, J.F. et al. (2019). *Multivariate data analysis*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice Hall.
- Hançerlioğulları, G., Şen, A. & Aktunç, E.A. (2016). Demand uncertainty and inventory turnover performance: An empirical analysis of the US retail industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(6-7), 681-708.
- Kerber, B. & Dreckshage, B.J. (2017). *Lean supply chain management essentials: A framework for materials managers*. Boca Raton: CRC Press.

- Khan, J.A., Deng, S. & Khan, M.H.A. (2016). An Empirical analysis of inventory turnover performance within a Local Chinese supermarket. *European Scientific Journal*, 12(34), 145-157.
- Khunthawi Wooden Production Accounting Section. (2020). *Inventory account report 2019*. Roi Et: Khunthawi Wooden Production. (In Thai)
- Krogstie, J. (2016). *Quality in business process modeling*. Switzerland: Springer.
- Ledbetter, P. (2018). *The Toyota template: The plan for just-in-time and culture change beyond lean tools*. Boca Raton: CRC Press.
- Lin, R. (2019). The importance of successful inventory management to enterprises: A case study of Wal-Mart. In *2019 International Conference on Management, Finance and Social Sciences Research (MFSSR 2019)*. London: Francis Academic Press.
- Myerson, P. (2012). *Lean supply chain and logistics management*. New York: McGraw-Hill.
- Nakyam, N., Prasetsak, A & Rungrarai, A. (2020). The development of inventory management program for Chinese Banquet business in Nakhon Pathom Province. *KKBS Journal of Business Administration and Accountancy*, 4(1), 45-64. (In Thai)
- Pinyopummin, C., Rinchumphu, D. & Arunotayanun, K. (2020). Inventory management in small construction business. *The 25 th National Convention on Civil Engineering*. Chonburi: NCCE. (In Thai)
- Rao, M.C. & Rao, K.P. (2009). Inventory turnover ratio as a supply chain performance measure. *Serbian Journal of Management*, 4(1), 41-50.
- Rich, J. & Jones, J.P. (2017). *Cornerstones of financial accounting*. 4th ed. Boston: Cengage Learning.
- Ross, D.F. (2016). *Distribution planning and control: managing in the era of supply chain management*. 3rd ed. New York: Springer.
- Sangster, A. & Wood, F. (2018). *Frank wood's business accounting volume 2*. 14th ed. Harlow: Pearson.

- Sermpraphaslip, K. (2014). A study of furniture product warehouse process: A case study of SPS Intertech Co., Ltd. *Chandrakasem Rajabhat University Journal*, 20(39), 119-127. (In Thai)
- Suhardi, B., Anisa, N. & Laksono, P.W. (2019). Minimizing waste using lean manufacturing and ECRS principle in Indonesian furniture industry. *Cogent Engineering*, 6(1),
- Surjandy, S. & Ratnasari, I. (2018). Decision table with inventory turnover ratio to solve operational and strategic issues. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 2018, 4(1), 32-38.
- Thaplaina, K. & Rattanawong, W. (2016). Optimization of production processes and warehousing company case studies, Idee Mobel limited. *The 16th Thai Value Chain Management and Logistics Conference*. Bangkok: UTCC. (In Thai)
- Thompson, J. (2013). *The lean office: How to use just-in-time techniques to streamline your office*. Toronto: Productive Publications.
- Vilasdechanon, S. & Sopadang, A. (2018). Business process reengineering for the saline management in hospitals. In *2018 5th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*. Singapore: IEEE.

