

การประยุกต์ใช้หลักการของลีนเพื่อลดสิ่งสูญเปล่าในการผลิตชิ้นส่วน รถจักรยานยนต์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*

APPLICATION OF LEAN PRINCIPLES TO REDUCE WASTE IN MOTORCYCLE PARTS PRODUCTION IN PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE

ศักดิ์ดา เกิดการ¹, เตชะธร สุขชัยศรี² และ วันเฉลิม เครือสาร³

Sakda Kadkran¹, Techathorn Sukchaisri² and Wanchalerm Kruesarn³

¹⁻³วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น

¹⁻³Northern College, Thailand

Corresponding Author's Email: sakdapatthum@gmail.com

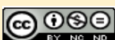
วันที่รับบทความ : 17 ตุลาคม 2568; วันแก้ไขบทความ 12 มีนาคม 2569; วันตอบรับบทความ : 14 มีนาคม 2569

Received 17 October 2025; Revised 12 March 2026; Accepted 14 March 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการของลีน ในการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ โดยการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานที่ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์จำนวน 326 ราย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Krejcie & Morgan เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

Citation:



* ศักดิ์ดา เกิดการ, เตชะธร สุขชัยศรี และ วันเฉลิม เครือสาร. (2569). การประยุกต์ใช้หลักการของลีนเพื่อลดสิ่งสูญเปล่าในการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 4(3), 480-490.

Sakda Kadkran, Techathorn Sukchaisri and Wanchalerm Kruesarn. (2026). Application Of Lean Principles To Reduce Waste In Motorcycle Parts Production In Phra Nakhon Si Ayutthaya Province.

Journal of Interdisciplinary Social Development, 4(3), 480-490.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

ผลการวิจัยพบว่า 1) การประยุกต์ใช้หลักการของลีนมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุด รองลงมาคือการรับ การจัดเก็บ และการหยิบสินค้า 2) ประสิทธิภาพการผลิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพธุรกิจได้ร้อยละ 53.6

คำสำคัญ: หลักการของลีน, สิ่งสูญเปล่า, ชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์

Abstract

This research article aims to: 1) examine the application of lean principles in motorcycle parts manufacturing, and 2) investigate the production efficiency of motorcycle parts manufacturing. This study employed a quantitative research approach and was conducted in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The sample consisted of 326 employees working in motorcycle parts manufacturing, selected using the Krejcie and Morgan sampling method. Data were collected using a questionnaire. The statistical methods used for data analysis included frequency, percentage, mean, and standard deviation, while the hypotheses were tested using multiple regression analysis.

The results revealed that: 1) the application of lean principles had the greatest influence on production efficiency, followed by receiving, storage, and picking activities; and 2) production efficiency had a positive effect on business efficiency at a statistical significance level of 0.01, explaining 53.6% of the variance in business efficiency.

Keywords: Lean Principles, Waste, Motorcycle Parts

บทนำ

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนมอเตอร์ไซค์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วท่ามกลางสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันซึ่งเต็มไปด้วยการแข่งขันสูง จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด การใช้วัตถุดิบอย่างคุ้มค่า และการขนย้ายหรือเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ระหว่าง

กระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพโรงงานจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการผลิตให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา โดยคำนึงถึงราคาที่เหมาะสมได้ การส่งมอบตรงเวลา และความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการผลิตและเวลาในการผลิตทั้งหมด ซึ่งเป็นตัวกำหนดเวลานำของการผลิต (ธนากรกรุงศรี, 2568)

การลดขั้นตอนในกระบวนการผลิตที่ไม่จำเป็นถือเป็นการลดความสูญเปล่าหลักในอุตสาหกรรมโดยรวม และส่งผลให้ต้นทุนการผลิตรวมลดลง ทั้งในด้านการใช้วัตถุดิบ การใช้ทรัพยากร และการลดของเสีย (Output) งานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น ในขณะที่ยังคงรักษาระดับคุณภาพของสินค้าและประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิต ความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงและประสิทธิภาพการทำงานลดลง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการวิเคราะห์และปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็น เพื่อประหยัดเวลาในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้โรงงานสามารถส่งมอบสินค้าได้ตรงตามกำหนดเวลาและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย, 2562)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการของลีนเพื่อลดสิ่งสูญเปล่าในการผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถลดต้นทุนในกระบวนการผลิตจากของเสียให้น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการของลีนในการผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการผลิตขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์

การทบทวนวรรณกรรม

1. การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)

แนวคิดการผลิตแบบลีนเป็นศาสตร์ที่ต่อยอดมาจาก Toyota Production System (TPS) ซึ่งคิดค้นโดย Taichi Ohno แนวคิดแบบลีนมีเป้าหมายหลักในการกำจัดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และเน้นให้ระบบการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการปรับปรุง

กระบวนการพัฒนาและเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพแนวคิดหลัก 4 ประการที่เป็นพื้นฐานของระบบการผลิตแบบโตโยต้า

- 1) Just-in-Time (JIT) หรือระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
- 2) Automation (Jidoka) คือการควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยสายการผลิตหรือเครื่องจักรจะหยุดทันทีเมื่อพบข้อเสีย
- 3) Flexible Workforce การปรับจำนวนพนักงานให้สอดคล้องกับระดับการผลิตตามความต้องการของลูกค้า
- 4) การใช้ประโยชน์จากคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของพนักงาน เพื่อพัฒนากระบวนการและเพิ่มคุณค่าในงานผลิต (จิรภัทร ศรีสมบูรณ์ และกิตติพงษ์ วัฒนชัย, 2565)

2. ความสูญเสีย 8 ประการ (8 Wastes)

Sunol (2020) กล่าวว่า ความสูญเสียเป็นสิ่งที่มิอยู่ในทุกกระบวนการ ไม่มากนักน้อย แม้จะเป็นกระบวนการที่ดีที่สุดก็ตาม ความคิดที่ว่ากระบวนการที่ไม่มีความสูญเสียนั้นมีอยู่จริงเป็นเพียงแนวคิดในทางทฤษฎีเท่านั้น แต่การระบุและวิเคราะห์ความสูญเสียนี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการและลดความสูญเสีย ในงานบริการ ความสูญเสียสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจากผู้ให้บริการและลูกค้า เช่น การที่ลูกค้าเข้าแถวรอนาน การเกิดข้อผิดพลาดในการให้บริการหรือการทำงานซ้ำซ้อน เพื่อความมั่นใจในความถูกต้อง การลดความสูญเสียเหล่านี้ย่อมทำให้ลูกค้าได้รับประโยชน์ เกิดความพึงพอใจ และในกรณีอื่น เช่น การรอคอยของพนักงานในช่วงเช้าที่ยังไม่มีลูกค้ามาใช้บริการ การตรวจสอบซ้ำหลายครั้งหรือการเพิ่มขึ้นตอนบางอย่างเพื่อให้มั่นใจในความถูกต้อง การลดความสูญเสียเหล่านี้ช่วยให้ผู้ให้บริการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต (Increase productivity) และเพิ่มความสามารถในการให้บริการลูกค้า ความสูญเสีย 8 ประการนี้มักถูกเรียกย่อ ๆ ว่า WORMPIIT

1) การรอคอย (Waiting / WAR) ไม่ว่าจะเป็นการรอเพื่อเตรียมงาน รอลูกค้ารออุปกรณ์ รอวัตถุดิบ หรือรอระบบตอบกลับ ล้วนเป็นสถานะที่กระบวนการไม่พร้อมทำงาน และให้บริการ ในฝั่งลูกค้าอาจกลายเป็นความไม่พึงพอใจ ขณะที่ฝั่งผู้ผลิตทำให้การใช้ทรัพยากร (Resource Utilization) ต่ำ ผลผลิตลดลง และต้นทุนสูงขึ้น

2) การผลิตเกินหรือผลิตก่อนกำหนด (Overproduction) มักเกิดจากการสั่งผลิต หรือสั่งซื้อเกินความต้องการจริง ตัวอย่างเช่น สั่งอาหารแล้วกินไม่หมด การสั่งพิมพ์เอกสาร เกินจำนวนผู้เข้าประชุม หรือการสั่งของสมนาคุณแจกลูกค้าเป็นจำนวนมากเกินไปจนเหลือเก็บและ

ต้องทิ้งหรือบริจาค การผลิตเกินความต้องการเป็นการสร้างความสูญเสียเปล่าและเพิ่มต้นทุนโดยไม่จำเป็น

3) ปัญหาคุณภาพ ข้อบกพร่อง และการซ่อม (Defects/Quality Issues/Rework) ความสูญเสียที่เกิดจากคุณภาพต่ำ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่มีข้อบกพร่อง ต้องซ่อมแซมหรือปรับปรุงใหม่ ทำให้เสียเวลา แรงงาน และทรัพยากร การทำงานซ้ำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านี้ถือเป็นความสูญเสีย เพราะต้องใช้เวลาและทรัพยากรเพิ่มเติมโดยไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม

4) การเคลื่อนไหว (Motion/M) ทุกการทำงานมักมีการเคลื่อนไหวของพนักงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือคอมพิวเตอร์ และหากการเคลื่อนไหวเหล่านี้ไม่ได้เพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการ การเคลื่อนไหวนั้นถือเป็นความสูญเสีย ตัวอย่างเช่น การค้นหาข้อมูลลูกค้า การเดินไปหยิบเอกสาร หรือการจัดวางอุปกรณ์ไม่เหมาะสม ทำให้ต้องเคลื่อนไหวมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

5) การทำงานที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Processing/P) หมายถึงขั้นตอนการทำงานที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้า ตัวอย่างเช่น การนับและบันทึกจำนวนแบบฟอร์มใบสมัครของลูกค้าเพื่อจัดทำรายงาน ติดตามขั้นตอนในกระบวนการ หรือระบุหัวหน้าผู้รับผิดชอบ รวมถึงการทำเอกสารเช็กलिस्टประกอบใบสมัคร ทั้งหมดนี้ถือเป็นงานที่ไม่สร้างคุณค่าให้กับลูกค้า

6) แกวคอยหรือสินค้าคงคลัง (Inventory/I) เมื่อกระบวนการผลิตหรือการไหลของงาน (Flow) หยุดชะงัก ไม่เกิดการแปรรูป หรือไม่เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ขณะนั้นการรอคอยของลูกค้าและพนักงาน หรือสินค้าคงคลังที่ถูกเก็บไว้ล้วนเป็นความสูญเสีย การมีสินค้าคงคลังมากทำให้เงินทุนจม เพิ่มต้นทุน และต้องใช้ทรัพยากร พื้นที่ และการบริหารจัดการเพิ่มขึ้น นับเป็นงานที่ไม่สร้างมูลค่า

7) ความไร้ประโยชน์ของความรู้ความสามารถ (Unused Talent/T) การที่ทรัพยากรบุคคลหรือทรัพยากรอื่นทางปัญญาไม่ได้ถูกนำมาใช้เต็มศักยภาพถือเป็นความสูญเสีย เนื่องจากทรัพยากรเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายสูง ตัวอย่างเช่น การจ้างพนักงานที่มีความรู้และความสามารถสูงแต่ยังไม่สามารถใช้ศักยภาพของเขาได้อย่างเต็มที่

8) การขนส่งหรือเคลื่อนย้าย (Transportation/T) การขนส่งหรือเคลื่อนย้ายหน่วยงานทั้งหมดถือเป็นความสูญเสีย เนื่องจากไม่มีการแปรรูปหรือสร้างมูลค่าเกิดขึ้นระหว่างการขนย้าย ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร การรับออเดอร์ การเดินนำรายการอาหารไปยังห้องครัว และการนำอาหารไปเสิร์ฟให้ลูกค้า แม้ขั้นตอนเหล่านี้จำเป็นต่อการให้บริการ แต่

กระบวนการขนส่งระหว่างขั้นตอนถือเป็นความสูญเสียเปล่า เพราะไม่เพิ่มมูลค่าให้กับลูกค้าโดยตรง

3. การดำเนินงานจัดเก็บสินค้า (Storage Operation)

การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าสามารถทำได้ทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ดังนี้

1) การจัดเก็บแบบสุ่ม (Randomized Storage) หรือ Floating Slot Storage การจัดเก็บแบบสุ่มเป็นการจัดเก็บสินค้าลงในตำแหน่งว่างที่ใกล้ที่สุด ไม่ว่าจะเป็นชั้นวางสินค้า พาเลต หรือพื้นที่อื่น ๆ โดยเมื่อถึงเวลานำสินค้าออก จะใช้หลัก First In, First Out (FIFO) การจัดเก็บประเภทนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เก็บสินค้า ปัจจุบันมักนำ คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอัตโนมัติ มาช่วยในการจัดเก็บและนำสินค้าออก ซึ่งเรียกว่า Automatic Storage and Retrieval System (AS/RS) ระบบนี้ช่วยลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มความแม่นยำในการจัดการสินค้า

2) การจัดเก็บตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ (Dedicated Storage) การจัดเก็บแบบนี้จะมีตำแหน่งตายตัวสำหรับสินค้าแต่ละประเภทภายในคลังสินค้า ประเภทการจัดเก็บแบบแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ (1) การจัดเก็บตามลำดับหมายเลขชิ้นส่วน (Part Number Sequence) (2) การจัดเก็บตามอัตราการใช้สินค้า (Usage Rate) (3) การจัดเก็บตามระดับกิจกรรม (Activity Level)

การขนย้ายสินค้าเริ่มจากพื้นที่รับสินค้าไปยังตำแหน่งจัดเก็บที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยจัดวางสินค้าอย่างเป็นระเบียบและบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บัตรตำแหน่งจัดเก็บ ป้ายประจำกองสินค้า ปัจจุบันยังมีการใช้ ระบบรหัสแท่ง (Barcode) และ ระบบ RFID เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการจัดการ ระยะทางที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าสู่ตำแหน่งจัดเก็บมักพิจารณาตามประสิทธิภาพของอุปกรณ์ขนย้าย เช่น รถยกสินค้าควรเคลื่อนย้ายสินค้าในระยะทางไม่เกิน 120 เมตร หากระยะทางเกินกว่านี้ควรพิจารณาใช้อุปกรณ์หรือวิธีการขนย้ายอื่นเพื่อประหยัดเวลาและลดความสูญเสียในการทำงาน พ่วงลากจูงด้วยแทรกเตอร์ เหมาะสำหรับงานคลังสินค้า ระยะไม่เกิน 1,600 เมตร (สิริพงศ์ จีงถาวรธณ, 2561)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐพัชร วรพงศ์พัชร และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของผลิตภัณฑ์คุกกี้ ชนิดเจลลี่ พบว่ามีความสูญเสีย

เปล่าเกิดขึ้น ซึ่งเกิดจากมีขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน การใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ไม่มีความเหมาะสม หลังจากดำเนินการปรับปรุงลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนออก โดยการปรับเปลี่ยนการใช้ถุงสวมกล่อง เป็นการติดสติ๊กเกอร์ปิดฝากล่อง แทนและปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้มีขนาดเล็กลงให้พอดีกับช่อง ปรากฏว่าสามารถลดต้นทุนผลิตภัณฑ์ลงได้ 0.81บาทต่อกล่อง หรือร้อยละ 0.45 และสามารถลดระยะเวลาการผลิต 34.88 ชั่วโมง ต่อ 1 ครั้งการผลิต หรือร้อยละ 14.44

Pereira et al. (2020) ได้ทำการศึกษาการประเมินการปฏิบัติแบบลีน (Lean) ในคลังสินค้า และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติในประเทศบราซิล (Evaluation of lean practices in warehouses: An analysis of Brazilian reality) โดยมุ่งตรวจสอบแนวทางการปฏิบัติด้านลีนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคลังสินค้าในประเทศบราซิล งานวิจัยดังกล่าวดำเนินการศึกษาผ่านกรณีศึกษาหลายกรณี และทำการวิเคราะห์การปฏิบัติแบบลีนในคลังสินค้าโดยอาศัยการประเมินจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม ผลการวิจัยพบว่า ไม่ว่าจะใช้เกณฑ์การประเมินประเภทใด แนวทางการปฏิบัติแบบลีนที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดเป็นแนวทางที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี และไม่พบการใช้งานระบบ RFID รวมถึงระบบครอสส์ด็อกกิ้ง (cross-docking) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสและความเป็นไปได้ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานของคลังสินค้าในอนาคต

Gultom and Wibisono (2019) ได้ทำการศึกษากรอบแนวคิดผลกระทบของแนวคิดลีน (Lean) และซิกส์ซิกม่า (Six Sigma) ต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานในบริษัทผู้ผลิต โดยลีนมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผ่านการกำจัดความสูญเปล่า ขณะที่ซิกส์ซิกม่ามุ่งเน้นการลดข้อบกพร่องและความผันแปรของกระบวนการ ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานถูกกำหนดโดยกิจกรรมภายในองค์กร งานวิจัยตั้งสมมติฐานว่าการประยุกต์ใช้ลีนและซิกส์ซิกมามีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน กรอบแนวคิดการวิจัยเสนอให้ตัวแปรอิสระสะท้อนผ่านการผลิตแบบทันเวลาพอดี การจัดการคุณภาพ และการมีส่วนร่วมของพนักงาน ขณะที่ประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยคัดเลือกซัพพลายเออร์ กระบวนการผลิต การส่งมอบ และการขนส่งและคลังสินค้าผลิตขึ้น ส่วนบรรทัดฐานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1.1 ประชากร คือ พนักงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2,129 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2568)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง พนักงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ โดยการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 325.52 ราย ผู้วิจัยจึงใช้ประชากรตัวอย่างจำนวน 326 ราย (Krejcie, 1970)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปขององค์กร (Check List)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการความสูญเสียในการผลิต (Rating Scale)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิดสีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ (Rating Scale)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 326 ราย และนำข้อมูลที่ได้รับคืนจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องในการกำหนดรหัส และจัดลำดับข้อมูล เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ประมวลผลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ คือค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient)

3) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย การหาค่าที (t-test) การหา ค่าความแปรปรวนทางเดียว F-test (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบความแตกต่างรายกลุ่มเป็นรายคู่ด้วย Scheffe Analysis

ผลการวิจัย

1. การประยุกต์ใช้หลักการของสินค้าในการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพของการผลิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการผลิต ได้ร้อยละ 79.7 (Adjusted R Square = 0.797) ผลการวิเคราะห์จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 (H1) พบว่าการจ่ายที่สูญเปล่า (Dispatch Waste) มีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมาคือ การรับที่สูญเปล่า (Receive Waste) การจัดเก็บที่สูญเปล่า (Put-away Waste) และการหยิบที่สูญเปล่า (Picking Waste) ตามลำดับ

2. ประสิทธิภาพของการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพธุรกิจได้ร้อยละ 53.6 (Adjusted R Square = 0.536) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) ผลการวิเคราะห์จึงยอมรับสมมติฐานที่ 2 (H2) พบว่าประสิทธิภาพของการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพธุรกิจมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า การประยุกต์ใช้หลักการสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากแนวคิดสินค้าช่วยลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยเฉพาะด้านการจ่ายสินค้า รองลงมาคือการรับสินค้า การจัดเก็บ และการหยิบสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sony และ Naik (2023) พบว่าการนำแนวคิดสินค้ามาใช้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและผลการดำเนินงานขององค์กรได้

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tortorella et al. (2022) พบว่าการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสามารถช่วยยกระดับผลการดำเนินงานของธุรกิจได้

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา พบว่า แม้จะมีการปรับปรุงกระบวนการผลิต ได้ตามวัตถุประสงค์ และจัดทำมาตรฐานเพื่อควบคุมคุณภาพแล้ว แต่เนื่องจากความต้องการของตลาดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงควรพิจารณาแนวทางเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต ดังนี้

1. ลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต โดยนำหลักการ 7 Wastes มาวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางปรับปรุงในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
2. ปรับปรุงการเคลื่อนไหวยและการขนย้ายภายในโรงงาน โดยออกแบบผังการผลิตให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
3. จัดพื้นที่จัดเก็บวัสดุและผลิตภัณฑ์ให้เป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือ ABC Analysis เพื่อช่วยให้การจัดเก็บและการค้นหามีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ปรับสมดุลสายการผลิต (Line Balancing) เพื่อลดปัญหาคอขวดในกระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

เอกสารอ้างอิง

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2568). ข้อมูลสถิติโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. เรียกใช้เมื่อ 28 มีนาคม 2568 จาก <https://www.diw.go.th/webdiw/static-fac/>
- จิรภัทร ศรีสมบูรณ์ และกิตติพงษ์ วัฒนชัย. (2565). การประยุกต์ใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิต. วารสารวิชาการวิศวกรรมอุตสาหกรรม, 15(2), 45–56.
- ณฐาพัชร์ วรพงศ์พัชร และคณะ. (2023). การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของผลิตภัณฑ์คุกกี้ ชนิตเจल्ली. วารสารนวัตกรรมการศึกษาในอนาคต, 2(1), 1–13.
- ธนาคารกรุงศรี. (2568). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี 2568-2570 : อุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์. เรียกใช้เมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2567 จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/hi-techindustries/motorcycles/io/motorcycles-2025-2027>

สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย. (2562). แปลงร่างธุรกิจด้วยสิ้น. กรุงเทพมหานคร: พีเอ็มจี เบรกรู
เมเนจเม้นท์กรุ๊ป.

สิริพงศ์ จีงถาวรณ. (2561). ผู้ประกอบการยุคใหม่ จากก้าวเล็ก ๆ สู่ก้าวที่ยิ่งใหญ่ในโลกธุรกิจ.
กรุงเทพมหานคร: ซี แอนด์ เอ็น บัค.

Gultom, G., & Wibisono, E. (2019). A framework for the impact of lean six sigma on supply chain performance in manufacturing companies. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 528, 012089. Retrieved April 2025 18, 2025, from <https://doi.org/10.1088/1757-899X/528/1/012089>

Pereira, G. M., Tortorella, G. L., & Fettermann, D. C. (2020). Evaluation of lean practices in warehouses: An analysis of Brazilian reality. Journal of Cleaner Production, 231, 1–12.

Sony, M., & Naik, S. (2023). Lean manufacturing practices for operational and business performance improvement: A systematic review. Journal of Cleaner Production, 382, 135–150.

H. Sunol. (2020). 6 primary warehouse processes & how to optimize them. Retrieved March 2025 25, 2025, from <https://articles.cyzer.com/warehouse-processes-how-to-optimize-them>

Tortorella, G. L., Giglio, R., & van Dun, D. H. (2022). Industry 4.0 adoption and lean manufacturing practices: Empirical evidence from manufacturing companies. International Journal of Production Economics, 247, 108–117