

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคของลีน
กรณีศึกษา : กระบวนการการผลิตครกหินจังหวัดตาก*
IMPROVING MANUFACTURING EFFICIENCY WITH LEAN TECHNIQUES
CASE STUDY: STONE MORTAR MANUFACTURING
PROCESS IN TAK PROVINCE

ศักดิ์ดา เกิดการ

Sakda Kadkran

วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น

Northern College, Thailand

Corresponding Author's Email: sakdathum@gmail.com

วันที่รับบทความ : 22 ตุลาคม 2568; วันแก้ไขบทความ 15 มกราคม 2569; วันที่ตอบรับบทความ : 17 มกราคม 2569

Received 22 October 2025; Revised 15 January 2026; Accepted 17 January 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาลักษณะการดำเนินงานขององค์กร 2) เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตครกหินแกรนิตตาก และ 3) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรคือแรงงานในส่วนของผู้ประกอบการหินแกรนิตในจังหวัดตาก จำนวน 1,252 คน แทนค่าได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 295 คน

ผลการวิจัย พบว่า ระดับความสำคัญเกี่ยวข้องของการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกโดยภาพรวมมีความสำคัญ

Citation:



* ศักดิ์ดา เกิดการ. (2569). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคของลีนกรณีศึกษา : กระบวนการการผลิตครกหินจังหวัดตาก. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 4(3), 381-392.

Sakda Kadkran. (2026). Improving Manufacturing Efficiency With Lean Techniques Case Study: Stone Mortar Manufacturing Process In Tak Province. Modern Academic Development and Promotion Journal, 4(3), 381-392.;

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

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

อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่าด้านการกำจัดความไม่สม่ำเสมอของกระบวนการ (MURA) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) รายข้อที่มีระดับความสำคัญมากที่สุดได้แก่ สร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ เน้นการทำงานร่วมกันได้ดีและมีการสื่อสารที่ดีเพื่อระบุและแก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอ ($\bar{X} = 4.36$) ด้านการจัดการทำงานเกินกำลังของระบบ (MURI) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) รายข้อที่มีระดับความสำคัญมากที่สุดได้แก่ ปรับสมดุลงาน โดยการแบ่งงานให้เท่าเทียมกันระหว่างพนักงานและเครื่องจักรเพื่อลดการทำงานเกินกำลัง ($R=4-4.3$) ด้านการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการ (MUDA) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($R=4.08$) รายข้อที่มีระดับความสำคัญมากที่สุดได้แก่บำรุงรักษาเครื่องจักรตามแผนที่วางไว้ให้มีสภาพพร้อมผลิตตลอดเวลา ($\bar{X} = 4.29$) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมพลาสติก ด้านรูปแบบการจดทะเบียนด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ และด้านขนาดของธุรกิจ โดยภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ครกหินแกรนิตตาก, กระบวนการผลิต, ประสิทธิภาพการทำงาน

Abstract

This research article aims to: 1) examine organizational operating characteristics; 2) study the application of lean concepts to improve production efficiency in the granite stone mortar manufacturing industry in Tak Province; and 3) compare differences in the application of lean concepts. This study employs a quantitative research approach. The population consists of 1,252 workers in the granite stone mortar manufacturing industry in Tak Province, with a sample size of 304 respondents

The research findings indicate that the overall level of importance of applying lean concepts to enhance production efficiency in the plastic manufacturing industry is high ($\bar{X} = 4.11$). When analyzed by dimension, the elimination of process unevenness (MURA) is rated at a high level ($\bar{X} = 4.14$). The item with the highest importance is building an effective team that emphasizes

collaboration and effective communication to identify and resolve process variability ($\bar{X} = 4.36$). The elimination of overburden in the system (MURI) is also rated at a high level ($\bar{X} = 4.11$), with the most important item being workload balancing by equally distributing tasks between workers and machines to reduce overburden ($\bar{X} = 4.30$). Similarly, the elimination of waste in processes (MUDA) is rated at a high level ($\bar{X} = 4.08$), with the highest-rated item being preventive maintenance of machinery according to a planned schedule to ensure continuous production readiness ($\bar{X} = 4.29$). Comparative analysis of the mean importance levels of lean application for improving production efficiency in the plastic industry, classified by business registration type, length of business operation, and business size, reveals statistically significant differences at the 0.05 level.

Keywords: Tak Granite Stone Mortar, Manufacturing Process, Work Efficiency

บทนำ

เมื่อกล่าวถึง “ครกหินแกรนิตตาก” ผู้บริโภคโดยทั่วไปมักรับรู้ถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพในการตำโดยไม่ก่อให้เกิดผงทรายปะปนในอาหาร และมีลักษณะสีเขียวน้ำเงินซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ครกหินดังกล่าวผลิตจากหินแกรนิตที่มีโครงสร้างเนื้อหินแน่น แข็งแรง ไม่ผุกร่อนหรือแตกหักได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับหินจากพื้นที่อื่น อีกทั้งกระบวนการผลิตยังอาศัยแรงงานฝีมือเป็นสำคัญ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและคงความเป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น

วิธีการผลิตครกหินของแกรนิตตากเริ่มจากการนำหินที่สั่งมาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมตามขนาดที่ต้องการ จากนั้นส่งไปยังขั้นตอนการวัดขนาดและจุดศูนย์กลางเพื่อให้ง่ายต่อการคว้านให้อยู่ตรงกลาง หลังจากนั้นตรวจสอบความเรียบร้อยและแก้ไขจุดที่บกพร่อง แล้วส่งต่อไปยังขั้นตอนการคว้าน เมื่อคว้านเสร็จเรียบร้อย นำเครื่องมือมาเจียรด้านในให้เรียบ ต่อมนำไปขึ้นรูปหยาบของครกหินและส่งต่อไปยังขั้นตอนการแต่งผิวภายนอก จากนั้นนำไปขัดทรายในเพื่อป้องกันเศษทรายปนลงไปเมื่อใช้ตำเครื่องเคียง ขั้นตอนต่อมาคือการเคลือบหรือทำลวดลายตกแต่งตามความต้องการ เพื่อเพิ่มความสวยงามและความน่าเชื่อถือ ขั้นตอนสุดท้ายคือการ

ตรวจสอบและแก้ไข ครกหินที่มีตำหนิจะแยกไว้เพื่อขายในราคาต่างกันหรือซ่อมแซมเท่าที่ทำได้ ส่วนครกหินที่พร้อมใช้งานจะถูกนำมาวางขายหรือจัดส่งให้ลูกค้า (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2568)

การขึ้นรูปครกหินนั้นมีการขึ้นรูปโดยผู้ที่มีความชำนาญไม่มาก ทำให้ผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามรูปทรงที่ต้องการ และต้องส่งต่อไปให้ช่างที่มีความชำนาญมากกว่าแก้ไขหรือตกแต่งชิ้นงานใหม่อีกครั้ง ส่งผลให้เกิดความสูญเสียเปล่าในด้านทั้งเวลาและการเคลื่อนย้าย

ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะช่วยแกรนิตตากปรับปรุงกระบวนการผลิตและลดขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้กระบวนการผลิตครกหินมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมทั้งลดเวลาในขั้นตอนการคว้านและการขึ้นรูปครกหิน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะการดำเนินงานขององค์กร
2. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตครกหินแกรนิตตาก
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน

การทบทวนวรรณกรรม

1. ครกหินแกรนิตตาก (Tak Granite Mortar หรือ Krok Hin Granite Tak) หมายถึง ครกและสากที่ผลิตจากหินแกรนิตเนื้อแน่น มีสีดำ สีดำลายจุดขาว สีเทาลายจุดสีดำ สีขาวลายจุดสีดำ มีเกล็ดแร่กระจายอยู่ทั่ว เป็นครกทรงกลม รูปทรงสมส่วนกลมกลื่นเข้ารูป มีขอบด้านข้างใช้สำหรับจับหรือยก ผลิตด้วยเครื่องมือที่ทำให้ได้รูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและเป็นมาตรฐาน ผลิตในพื้นที่ 4 อำเภอ ของจังหวัดตาก ได้แก่ อำเภอเมืองตาก อำเภอบ้านตาก อำเภอสามเงา และอำเภอวังเจ้า ทั้งนี้กรมทรัพย์สินทางปัญญาประกาศให้ขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2568)

2. การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) แนวคิดการผลิตแบบลีนเป็นศาสตร์ที่ต่อยอดมาจาก Toyota Production System (TPS) ซึ่งคิดค้นโดย Taiichi Ohno แนวคิดแบบลีนมีเป้าหมายหลักในการกำจัดความสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และเน้นให้ระบบการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาและเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง

เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพแนวคิดหลัก 4 ประการที่เป็นพื้นฐานของระบบการผลิตแบบโตโยต้าประกอบด้วย

- 1) Just-in-Time (JIT) หรือระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
- 2) Automation (Jidoka) คือการควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยสายการผลิตหรือเครื่องจักรจะหยุดทันทีเมื่อพบของเสีย
- 3) Flexible Workforce การปรับจำนวนพนักงานให้สอดคล้องกับระดับการผลิตตามความต้องการของลูกค้า
- 4) การใช้ประโยชน์จากคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของพนักงานเพื่อพัฒนากระบวนการและเพิ่มคุณค่าในงานผลิต (ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง, (2552)

3. ทฤษฎีประสิทธิภาพ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2554 ให้ความหมายคำว่า “ประสิทธิภาพ” ว่า คือ ความสามารถในการสร้างผลลัพธ์สูงสุดจากกระบวนการทำงาน คำว่า “ประสิทธิภาพ” (Efficiency) และ “ประสิทธิผล” (Effectiveness) มักถูกใช้ควบคู่กันและมีความสัมพันธ์กัน โดยสามารถวัดเป็นอัตราส่วนระหว่างปัจจัยนำเข้า (Input) กับผลผลิต (Output) ที่เกิดขึ้น แม้ว่าทั้งสองคำจะมีความหมายใกล้เคียงกัน แต่รายละเอียดและการตีความจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2568)

4. สมรรถนะในการปฏิบัติงาน

อาภรณ์ ภูววิทยาพันธุ์ (2560) กล่าวว่า ชีตความสามารถศักยภาพ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งสมรรถนะ (Competency) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่อยู่เหนือน้ำ (ภูเขาน้ำแข็ง) ประกอบด้วยความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) และส่วนส่วนที่อยู่ใต้น้ำ (ภูเขาน้ำแข็ง) ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล (Attributes) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังจากบุคลากรในองค์กร

นริศ มหาพรหมวัน (2561) กล่าวว่า กลุ่มของความรู้ ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติของบุคคลที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น เป็นคุณลักษณะของบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมและผลของการปฏิบัติงาน ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ประกอบด้วย ทักษะความรู้ ความสามารถ ทัศนคติบุคลิกภาพ และค่านิยมของบุคคลหรือพฤติกรรมของผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานยอดเยี่ยมในงานที่รับผิดชอบ

Tobin (2008) กล่าวว่า สมรรถนะ คือ ความสามารถในการทำบางสิ่งบางอย่างได้ดี นำมาซึ่งความเชื่อว่าเราสามารถระบุสมรรถนะสำหรับบทบาทของงานและหาคนที่ตรงกับสมรรถนะที่กำหนดได้ เราคาดหวังว่าคนนี้จะทำงานได้ดีขึ้น

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริกุล บุญกอง และคณะ (2567) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษาโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และลดความสูญเปล่าตามแนวคิดแบบลีน โดยมีเป้าหมายในงานวิจัย คือ เพื่อลดจำนวนกิจกรรมในกระบวนการผลิตและลดระยะเวลารวมของกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ โดยการศึกษาข้อมูลกระบวนการดำเนินงาน เพื่อจัดทำแผนภูมิกระบวนการไหลและแผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบัน จากนั้นจึงวิเคราะห์กระบวนการ การปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมเพื่อระบุความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และทำการหาแนวทางการแก้ไข โดยใช้แผนผังแสดงสาเหตุและผล และใช้หลักการ ECRS เพื่อลดความสูญเปล่าของกระบวนการผลิต จากนั้นได้จัดทำแผนภูมิกระบวนการไหลและแผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์หลังปรับปรุงเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุงตามแนวคิดแบบลีน ผลการศึกษาพบว่า การนำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเปล่าสามารถลดกิจกรรมและลดระยะเวลารวมของกระบวนการผลิตได้จริง โดยกระบวนการผลิตก่อนปรับปรุงมีจำนวน 229 กิจกรรม ภายหลังการปรับปรุงลดลงเหลือ 166 กิจกรรม ลดกิจกรรมลงได้ 63 กิจกรรม สามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตขึ้น 27.52% และระยะเวลารวมเฉลี่ยก่อนปรับปรุง 3,234.48 นาที ภายหลังการปรับปรุงลดลงเหลือ 2,966.62 นาที ลดเวลารวมได้ 267.86 นาที สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านระยะเวลาขึ้น 8.29%

ณัฐพล บุญฤทธิ์ (2559) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตโซ่ Seal Chain ด้วยเทคนิค Lean วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค้นหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโซ่ Seal Chain ด้วยเทคนิคลีน (Lean) โดยมุ่งเน้นการลดต้นทุนการผลิต การลดเวลาสูญเปล่าในการทำงาน และการเพิ่มคุณภาพในกระบวนการผลิตให้เกิดของเสียน้อยที่สุด แนวทางสำคัญคือการระบุและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต รวมถึงการจัดระเบียบพื้นที่การทำงานอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ได้นำแนวคิดการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ เช่น การปรับสมดุลกระบวนการผลิต การคำนวณกำลังคน และการวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ซึ่งถือเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตโซ่ Seal Chain ขององค์กร

Harbour (1997) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ควรพิจารณาในการใช้หลักการผลิตแบบลีน ซึ่งประกอบด้วย การจัดผังโรงงานให้สนับสนุนการผลิตแบบไหลต่อเนื่อง การใช้ขนาดของเครื่องจักรอย่างเหมาะสม การใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับเปลี่ยนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว การมีอุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาด (Error-proofing) การควบคุมด้วยสายตา (Visual control) การลดความซับซ้อนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Simplicity of machinery) และการออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต

ครกหินแกรนิตตากเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่มีอัตลักษณ์เฉพาะของจังหวัดตากและได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) สะท้อนถึงคุณค่าเชิงพื้นที่และกระบวนการผลิตดั้งเดิม แนวคิดการผลิตแบบลีนเป็นแนวทางการจัดการที่มุ่งลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยหลักการสำคัญ เช่น Just-in-Time และ Jidoka การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ควบคู่กับการบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนด สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งครอบคลุมความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเชิงลึก เป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการดำเนินงานให้มีคุณภาพ ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ลีนร่วมกับการจัดการกระบวนการและผังการผลิตที่เหมาะสมสามารถยกระดับประสิทธิภาพ ต้นทุน และคุณภาพการผลิตได้อย่างยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1.1 ประชากร คือ พนักงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตครกหินแกรนิตตาก 1,252 ราย (สำนักงานแรงงานจังหวัดตาก, 2568)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง พนักงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ โดยการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 294.11 ราย ผู้วิจัยจึงใช้ประชากรตัวอย่างจำนวน 295 ราย (Krejcie, (1970)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปขององค์กร (Check List)

ส่วนที่ 2 ลักษณะการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม (Check List)

ส่วนที่ 3 การประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม (Rating Scale)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 295 ราย และนำข้อมูลที่ได้รับคืนจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องในการกำหนดรหัส และจัดลำดับข้อมูล เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ประมวลผลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

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

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

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

ผลการวิจัย

1. ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวิสาหกิจ มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจอยู่ในช่วง 10-25 ปี มีขนาดธุรกิจขนาดเล็ก มีการนำแนวคิดสิน (Lean) มาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องลดต้นทุนและขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น มีการนำแนวคิดสิน (Lean) มาประยุกต์ใช้ในด้าน ด้านการผลิต การกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการ (MUDA) มาประยุกต์ใช้ในการผลิตมากที่สุด และการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ในการวิเคราะห์การทำงาน

2. การประยุกต์ใช้แนวคิดสิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตรถหินแกรนิตตาก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับสำคัญมาก เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่าด้านการกำจัดความไม่สม่ำเสมอของกระบวนการ (MURA) ด้านการจัดการทำงานเกินกำลังของระบบ (MURI) และด้านการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการ (MUDA) อยู่ในระดับสำคัญมาก เรียงตามลำดับ เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับสำคัญมาก เรียงตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประยุกต์ใช้แนวคิดสิน

3.1 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ระดับความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรถหินแกรนิตตาก เมื่อจำแนกตามรูปแบบของกิจการ โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างไรก็ตาม ด้านการจัดการความสูญเปล่าในกระบวนการ (MUDA) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบความแตกต่างจำนวน 11 รายการ ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ระบบสิน

3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรถหินแกรนิตตาก เมื่อจำแนกตามขนาดธุรกิจ พบว่าโดยภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบความแตกต่างเฉพาะด้านการกำจัดความไม่สม่ำเสมอของกระบวนการ (MURA) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 7 รายการ ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกระบวนการทำงาน การบริหารแรงงาน และการแก้ไขปัญหาเชิงสาเหตุ

3.3 ผลการเปรียบเทียบระดับความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรถหินแกรนิตตาก เมื่อจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ พบว่าโดยภาพรวมและในทุกด้าน (MUDA, MURA และ MURI) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 4 รายการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพนักงาน การหมุนเวียนตำแหน่งงาน การแก้ไขปัญหาเชิงสาเหตุ และการปรับสมดุลงาน

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัย พบว่า องค์กรมีการดำเนินงานตามแนวคิดสินควบคู่กับมาตรฐานสากล ISO 9001 ในสัดส่วนสูงที่สุด ผู้วิจัยจึงเสนอให้องค์กรนำแนวคิดสินมา

ประยุกต์ใช้ร่วมกับ ISO 9001 อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระบบการจัดการคุณภาพเข้ากับการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแนวคิดลีน เช่น การลดความสูญเปล่า (MUDA) อันได้แก่ การลดของเสียที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า การทำงานซ้ำซ้อน และการรอคอย รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมไคเซ็น (Kaizen) ซึ่งช่วยสนับสนุนวงจร PDCA (Plan–Do–Check–Act) ของ ISO 9001 การบูรณาการแนวคิดทั้งสองดังกล่าวจะช่วยให้องค์กรสามารถลดความสูญเปล่า เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และรักษาคุณภาพตามมาตรฐานสากลได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับ Ferreira (2020) พบว่า การบูรณาการแนวคิดลีนร่วมกับ ISO 9001 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและลดต้นทุนการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. จากผลการวิจัย พบว่า องค์กรมีการดำเนินงานตามแนวคิดลีนในด้านการลดต้นทุนและการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในสัดส่วนสูง ผู้วิจัยจึงเสนอให้องค์กรนำเครื่องมือของลีนมาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการใช้แผนภาพกระแสคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) และกิจกรรม 5ส. เพื่อระบุและลดความสูญเปล่า เช่น เวลาที่สูญเปล่า การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และการทำงานซ้ำซ้อน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานและลดต้นทุนการดำเนินงานแนวทางการดังกล่าว สอดคล้องกับ Patel (2016) พบว่า การประยุกต์ใช้ VSM ควบคู่กับระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9001 สามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการและลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการวิจัย พบว่า องค์กรประกอบด้านการกำจัดการทำงานเกินกำลังของระบบ (MURI) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การปรับสมดุลงาน (Workload Balancing) โดยการกระจายภาระงานระหว่างพนักงานและเครื่องจักรอย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงเสนอให้องค์กรดำเนินการจัดสมดุลสายการผลิต (Line Balancing) โดยจัดสรรงานให้แต่ละสถานีงานมีภาระงานสอดคล้องกับขีดความสามารถของบุคลากรและเครื่องจักร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดความเสี่ยงจากการทำงานเกินกำลัง สอดคล้องกับ Lee (2004) ที่ระบุว่า การใช้แนวคิด Takt Time และเทคนิค Yamazumi Chart ช่วยวิเคราะห์ความไม่สมดุลของภาระงานในกระบวนการผลิตลดเวลารอคอยที่จุดคอขวด และส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคของสลิกรณศึกษา : กระบวนการการผลิตครกหินจังหวัดตาก พบว่า การปรับปรุงกระบวนการผลิตครกหินแกรนิตตาก สามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งในด้านการลดความสูญเสียเปล่า การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าแนวทางการวิเคราะห์และพัฒนาระบบการผลิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรได้ ดังนั้น ผู้วิจัยเสนอให้องค์กรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นกรอบเชิงกลยุทธ์ในการวางแผนพัฒนาระบบการผลิตอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเป็นแนวทางสำหรับสถานประกอบการผลิตครกหินอื่น นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป** 1. ควรศึกษาการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์หรือวัสดุที่ใช้ในการจับยึดครกหินในขั้นตอนการคว้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิต 2. ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปสู่การศึกษาการวางผังการผลิต (Layout Design) เพื่อปรับปรุงการไหลของงาน ลดระยะเวลาและการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น ซึ่งจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิตครกหินอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2568). *ครกหินแกรนิตตาก*. เรียกใช้เมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://www.ipthailand.go.th/images/633/GIAN177.pdf>
- ณัฐพล บุญฤทธิ์. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตโซ่ Seal Chain ด้วยเทคนิค Lean. ใน *วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นริศ มหาพรหมวัน. (2561). รูปแบบสมรรถนะผู้นำโรงเรียนเอกชนสู่มาตรฐานสากล. ใน *ปรัชญาชุมชนบัณฑิต สาขาผู้นำทางการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง. (2552). *1-2-3 ก้าวสู่สลิกร*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2568). *ประสิทธิภาพ*. เรียกใช้เมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://dictionary.orst.go.th>

- ศิริกุล บุญทองและคณะ. (2567). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตตามแนวคิดแบบ
 สีนกรณีศึกษาโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้. ใน *วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
 สาขาบริหารธุรกิจ*. มหาวิทยาลัยธนบุรี.
- สำนักงานแรงงานจังหวัดตาก. (2568). *แรงงานจังหวัดตาก*. เรียกใช้เมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2568
 จาก <https://tak.mol.go.th>
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. *ครกหินแกรนิตาก*. เรียกใช้เมื่อ 18 กุมภาพันธ์
 2568 จาก <https://www.opsmoac.go.th/tak-dwl-files-461191791980>
- อารมณ์ ภูววิทยาพันธุ์. (2560). *Competency Dictionary*. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- Ferreira, D. (2020). Integrating lean manufacturing and ISO 9001: A systematic
 literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31
 (9–10), 1–20.
- Harbour, L. (1997). *The basics of performance measurement*. USA: Productivity
 Press Inc.
- Krejcie, R. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and
 Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Lee, J. (2004). Line balancing and workload analysis using takt time for lean
 manufacturing. *International Journal of Production Research*, 42(13),
 2685–2700.
- Patel, A. (2016). Application of value stream mapping for lean manufacturing: A
 case study. *International Journal of Management Research & Review*,
 6(6), 809–818.
- Tobin, D. (2008). *The AMA guide to management development*. New York:
 AMACOM.