

เอกสารโครงการนวัตกรรมเครื่องสพพัฒนา ประจำปี 2569 (ปีที่ 22) (ฉบับเต็ม)

ชื่อนวัตกรรม Auto Cutting Filament Optimization
(นวัตกรรมระบบตัดเส้นใยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต)

ประเภทนวัตกรรม

- ☐ Product ☐ Production ☐ System & Process ☐ Sales & Marketing
☐ Services & Personality ☐ ESG : Environment, Social & Governance
☒ Petty Award

บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ..... บริษัท โลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้สร้างนวัตกรรม

- 1) นางสาว รัตนา ปุณณณวิวัฒน์ ตำแหน่ง..... Toothbrush Supervisor
2) นาย ดนุสรณ์ แซ่เล่า ตำแหน่ง..... Toothbrush Technician
3) นาย อนุชา อินตา ตำแหน่ง..... Mechanical Engineer Staff Maintenance
4) นาย ศราวุธ พรมโสภา ตำแหน่ง..... Electrical Engineer Staff Maintenance

สถานที่ติดต่อ 507 หมู่ 11 ต. หอนงขาม อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20230
โทรศัพท์ (038) 763-080 ต่อ 5801 มือถือ (ต้องระบุ)..... 095-3252129
E-mail..... rattana_p@lion.co.th, danusorn_s@lion.co.th

ลงชื่อ.



.ผู้อนุมัติ

(...นายสายชล ศีตสาร....)

กรรมการบริหารการผลิต

1. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยได้รับ.....

- ☐ สิทธิบัตร เลขที่..... ☐ อนุสิทธิบัตร เลขที่.....
- ☐ รออนุมัติสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร ☒ ยังไม่ได้จดสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร
- ☐ รางวัลอื่นๆ (ระบุ).....

2. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยริเริ่มในบริษัทมาก่อนหรือไม่

- ☐ มีการริเริ่มมาก่อน ☒ ไม่เคยริเริ่มมาก่อน
- ☐ นำมาพัฒนาต่อยอดมาจาก (กรุณาเลือกตอบ)
- ☐ นวัตกรรมเดิมของบริษัทที่เคยคิดค้นด้วยตนเอง (โปรดระบุ)
-
- ☐ นวัตกรรมที่มีการคิดค้นจากภายนอก (โปรดระบุ)
-

3. สถานะของนวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวด

- ☐ กำลังทดลองใช้ ☐ ยังไม่วางตลาด
- ☒ นำมาใช้จริง ตั้งแต่.....มกราคม ปี 2569 ☐ วางตลาด ตั้งแต่.....

บทคัดย่อ

จากแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ที่มีแนวโน้มความแม่นยำ ประสิทธิภาพ และการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในบริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด โดยเฉพาะในกระบวนการตัดท่อนเส้นใยในลอนเพื่อผลิตขนแปรงซึ่งต้องควบคุมความยาวให้ได้ขนาดตามข้อกำหนดมาตรฐาน ในปัจจุบันกระบวนการตัดแบบดั้งเดิมใช้แรงกดจากผู้ปฏิบัติงาน (Manual) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความสม่ำเสมอเนื่องจากแรงกดและตำแหน่งตัดไม่สามารถควบคุมได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของความยาวชิ้นงาน เกิดอัตราของเสียสูง และประสิทธิภาพการผลิตลดลง อีกทั้งลักษณะงานที่ต้องทำซ้ำต่อเนื่องยังส่งผลต่อความเมื่อยล้าทางกายภาพ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนานวัตกรรมเครื่องตัดเส้นใยในลอนแบบอัตโนมัติ (Automation) เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ลดความสูญเสีย และเสริมเสถียรภาพของกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับแนวทางอุตสาหกรรมยุคใหม่

นวัตกรรมนี้พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) ร่วมกับหลักการปรับปรุงกระบวนการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาสภาพการทำงานจริง เก็บข้อมูลความยาวชิ้นงาน อัตราของเสีย และเวลาการทำงานต่อรอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการและหาสาเหตุรากของปัญหา (Root Cause Analysis) จากนั้นจึงออกแบบกลไกเครื่องตัดอัตโนมัติที่สามารถควบคุมแรงกด ระยะตัด และตำแหน่งจับยึดวัสดุได้อย่างคงที่ พร้อมติดตั้งไกด์ระบุตำแหน่งที่มีความเที่ยงตรงสูง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของเส้นใยที่ผ่านกระบวนการตัด นำผลลัพธ์ไปปรับปรุงแบบซ้ำตามวงจรการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (PDCA) จนได้เครื่องจักรที่มีเสถียรภาพ เหมาะสมต่อการใช้งานจริง และรองรับผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายในเครื่องเดียว

ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า “นวัตกรรมระบบตัดเส้นใยอัตโนมัติ” ช่วยให้ขั้นตอนการทำงานเหลือเพียง 1 ขั้นตอนและใช้เวลาการทำงานเพียง 1 นาทีต่อรอบ โดยทำการพัฒนาและออกแบบโดยบุคลากรภายในองค์กรจึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้าง Supplier เป็นจำนวน 202,000 บาท นอกจากนี้ยังลดต้นทุนการผลิต 108,000 บาทต่อปี ลดของเสียจากกระบวนการผลิตได้ 52,812 กรัมต่อปี คิดเป็นลดการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้ 392 กิโลกรัมคาร์บอนต่อปี ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นวัตกรรมนี้จึงถือเป็นต้นแบบของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติในกระบวนการผลิตที่ต้องการความแม่นยำสูง และสามารถต่อยอดสู่การพัฒนาระบบเครื่องจักรอัตโนมัติในกระบวนการผลิตอื่นๆ ได้ในอนาคต

คำสำคัญ : เครื่องตัดเส้นใยอัตโนมัติ, กระบวนการตัดเส้นใยในลอน, PDCA, การออกแบบเชิงวิศวกรรม