

อาทิตย์ ทองถาวรวงศ์ 2556: การประเมินค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตของการออกแบบและการผลิตเครื่องคัดขนาดอัตโนมัติและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้เครื่องทดแทนแรงงานพนักงาน โรงงานชำแหละไก่ : กรณีศึกษา ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ ศันสนีย์ สุภาภา, M.S. 71 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเครื่องคัดขนาดอัตโนมัติที่ใช้ในโรงงานชำแหละไก่สดที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามความต้องการของชิ้นส่วนไก่สดประเภท ขนาด และน้ำหนักที่ถูกค้าของกรณีศึกษากำหนด เพื่อใช้ทดแทนแรงงานของพนักงานทำให้ลดปัญหาค่าแรงงานที่สูงขึ้นและการขาดแคลนแรงงานได้ และได้ประเมินต้นทุนค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์กับการใช้แรงงานพนักงานเพื่อประกอบการตัดสินใจ อีกทั้งได้มีการทดสอบข้อสมมติฐานเพื่อทดสอบประสิทธิภาพความเชื่อถือได้การทำงานของเครื่อง โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานบริษัทกรณีศึกษากำหนด ผลการวิจัยได้มีการออกแบบเครื่องคัดขนาดอัตโนมัติ 4 เครื่องสำหรับการคัดขนาดไก่สดจำนวน 19,375 ดันต่อปีเพื่อทดแทนแรงงานพนักงาน 61 คนโดยมีค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันที่อัตราผลตอบแทนร้อยละ 7 ต่อปีอายุการใช้งาน 10 ปี เป็นเงิน 9.16 ล้านบาทโดยวิธีการวิเคราะห์การลงทุนส่วนเพิ่ม จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายหลังหักภาษีต่อปีอย่างน้อย 1.94 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี 4 เดือน อัตราผลตอบแทนภายในอยู่ที่ 28.71 เปอร์เซ็นต์ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงงานกำหนด และจุดคุ้มทุนจำนวนชั่วโมงการผลิตแต่ละเครื่องมากกว่าวันละ 4.63 ชั่วโมง สำหรับการทดลองใช้งานเครื่องเพื่อทดสอบประสิทธิภาพพบว่ามีค่าความผิดพลาดน้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนดที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การใช้งานเครื่องจักรสามารถให้ประสิทธิภาพในการคัดขนาดสม่ำเสมอและแม่นยำและสามารถควบคุมได้ง่ายกว่าการใช้แรงงาน จึงทำให้การลงทุนซื้อเครื่องคัดขนาดอัตโนมัติเพื่อใช้งานในกระบวนการคัดขนาดของโรงงานกรณีศึกษาเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการใช้แรงงานพนักงานในการคัดขนาดสินค้า

คำสำคัญ: เครื่องคัดขนาดอัตโนมัติ ค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิต การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การทดสอบสมมติฐาน