

ศิริประภา ดีประดิษฐ์ 2553: การกำหนดจำนวนบัตรคัมบังที่เหมาะสมในระบบสายพานการผลิตด้วยแบบจำลองสถานการณ์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ, D.Eng. 123 หน้า

งานวิจัยนี้ได้สร้างแบบจำลองสถานการณ์เบื้องต้นสำหรับโรงงานที่ใช้สายพานในอุตสาหกรรมการผลิต โดยผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้บัตรคัมบังในระบบสายพานการผลิตในโรงงานบรรจุภัณฑ์แห่งหนึ่ง ที่ประกอบด้วย 2 ผลิตภัณฑ์ ที่ใช้สถานีนานร่วมกัน 6 สถานี ซึ่งแต่ละสถานีงานใช้ระบบสายพานในการลำเลียง โรงงานประสบปัญหาการผลิตคือ ปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิตมากเกินไปเกินความต้องการ ดังนั้นโรงงานแห่งนี้จึงต้องการหาระบบการผลิตเพื่อลดปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิต โดยการใช้นโยบายบัตรคัมบังเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ โดยจะผลิตชิ้นงานเมื่อมีความต้องการจากลูกค้าเท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรมอริโน่าในการจำลองระบบการผลิตของโรงงาน และทำการเปรียบเทียบแบบจำลองระบบการผลิตของโรงงานตัวอย่างกับแบบจำลองระบบการผลิตแบบดั้งเดิมที่มีการใช้บัตรคัมบัง โดยมีดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงาน คือ ค่าเฉลี่ยปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิต และค่าเฉลี่ยรอบระยะเวลาการผลิต นอกจากนี้งานวิจัยได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการหาค่าจำนวนบัตรคัมบังที่เหมาะสมภายใต้ระบบที่มีความไม่แน่นอน โดยใช้สูตรของบริษัทโตโยต้าเป็นค่าเริ่มต้นในการหาจำนวนบัตรคัมบัง จากนั้นใช้ OptQuest เพื่อปรับเปลี่ยนจำนวนบัตรคัมบังที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงมากที่สุด ผลจากการศึกษาพบว่าระบบการผลิตแบบดั้งเดิมที่มีการใช้บัตรคัมบังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตให้ดีขึ้น เนื่องจากสามารถลดค่าเฉลี่ยปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิตของผลิตภัณฑ์ A และผลิตภัณฑ์ B ลงได้ 64.40% และ 63.39% ตามลำดับ สามารถลดค่าเฉลี่ยรอบระยะเวลาการผลิตของผลิตภัณฑ์ A และผลิตภัณฑ์ B ลงได้ 43.02% และ 34.92% ตามลำดับ

---

ลายมือชื่อผู้คิด

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก