

ถาวร คณานับ 2550: การใช้วิธีการค้นพบองค์ความรู้กับข้อมูลการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสรี เสวตเสรณี, D.Eng. 191 หน้า

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นการศึกษาถึงวิธีการค้นหาองค์ความรู้ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน วัตถุประสงค์ก็เพื่อที่จะค้นหา รูปแบบการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนที่ก่อให้เกิดผลผลิตที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและป้องกันปัญหาดังกล่าวต่อไป โดยขอบเขตของการศึกษาได้ศึกษาบนข้อมูล การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนของโรงงานแห่งหนึ่งครอบคลุมการผลิตตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยมีข้อมูลเริ่มต้นทั้งสิ้นประกอบไปด้วยข้อมูลเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนจำนวน 29,572 ม้วนและข้อมูลพารามิเตอร์ในการผลิตทั้งสิ้น 1,812 ตัว จากนั้นทำการคัดเลือกข้อมูลเฉพาะที่ผลผลิตมีขอบของเหล็กม้วนไม่เรียบสม่ำเสมอเกินค่ามาตรฐาน ซึ่งทำให้ข้อมูลผลผลิตที่ทำการศึกษาลดลงเหลือ 1,812 ม้วน จากนั้นทำการพิจารณาตัดพารามิเตอร์ที่ไม่เกี่ยวข้องต่อการทำให้เกิดผลผลิตที่มีขอบของเหล็กม้วนไม่เรียบสม่ำเสมอเกินค่ามาตรฐานออกจากขั้นตอนนี้ทำให้ข้อมูลพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษาลดลงเหลือ 237 ตัว แล้วทำการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ในรูปของแฟ้มข้อมูลแบบเอ็กเซล จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวไปทำการจัดกลุ่มของพารามิเตอร์และจัดกลุ่มของตัวอย่างผลผลิตที่ทำการศึกษา โดยใช้หลักการของ SOM (Self Organizing Map) ดำเนินการบนโปรแกรม MATLAB ผลของการศึกษาทำให้ได้กลุ่มของพารามิเตอร์ที่มีความสัมพันธ์กัน และกลุ่มของโมเดลการผลิตที่ก่อให้เกิดผลผลิตที่มีขอบของเหล็กม้วนไม่เรียบสม่ำเสมอเกินค่ามาตรฐานทั้งสิ้น 15 กลุ่ม ซึ่งผลของการศึกษาที่ได้ถือเป็นความรู้ที่ได้จากข้อมูลการผลิต ซึ่งสามารถนำไปศึกษาหาแนวทางป้องกันปัญหาดังกล่าวได้ง่ายขึ้นต่อไป