

การออกแบบแม่พิมพ์รีดอลูมิเนียมเป็นงานที่มีความซับซ้อนของกระบวนการรีดร้อนแท่งอลูมิเนียม โดยผู้ออกแบบแม่พิมพ์จะต้องได้รับการฝึกฝนประสบการณ์เป็นเวลานาน การออกแบบแม่พิมพ์เดิม คือ ออกแบบโดยใช้ประสบการณ์และเขียนแบบบนแผ่นกระดาษหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระบบ 2 มิติ ซึ่งยากในการนำข้อมูลแม่พิมพ์มาใช้ร่วมกับแผนกอื่นๆ ปัจจุบันการบริหารและจัดการผลิตสมัยใหม่ ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์จะนำมาใช้ร่วมกันบนฐานข้อมูลกลาง เพื่อให้พนักงานในแผนกอื่นที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ อย่างไรก็ตามการเพิ่มความรู้ออกแบบยุ่งยากและใช้เวลามาก

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญฐานกรณีสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์รีดอลูมิเนียม เพื่อช่วยผู้ออกแบบสามารถออกแบบแม่พิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบอาศัยประสบการณ์และทักษะความรู้ของผู้ทำงาน ซึ่งความรู้เหล่านี้จะถูกรวบรวมและถูกกำหนดดัชนีในห้องสมุดกรณีที่ประกอบด้วย ปัญหา สาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ไขและผลที่ได้จากการแก้ไขเทียบกับปัญหา ดัชนีจะถูกนำมาใช้ในการสืบค้นกรณีที่เกิดขึ้นในอดีตที่คล้ายกับกรณีหรือปัญหาในปัจจุบันจากหน่วยความจำ โดยกรณีอดีตจะมีคำตอบที่ใช้แก้ไขปัญหา คำตอบนี้จะได้รับการปรับปรุงเพื่อยืนยันคำตอบใหม่และแก้ไขปัญหาปัจจุบัน ผลที่ได้จะถูกเก็บเป็นคำตอบเพื่อใช้ในกรณีถัดไป โดยคำตอบและข้อเสนอแนะที่ได้จะถูกนำมาทดสอบผลความสำเร็จหรือล้มเหลว ถ้าคำตอบที่ได้ล้มเหลวสาเหตุจะถูกนำมาปรับปรุงหรือแก้ไขและทดสอบใหม่อีกครั้ง ระบบจะทำงานบนพื้นฐานของการใช้ความรู้และประสบการณ์ออกแบบแม่พิมพ์ที่ได้จากระบบเอกสารและผู้เชี่ยวชาญ ชิ้นงานที่ใช้ทดสอบถูกเลือกมาจากโรงงานตัวอย่างจำนวนหน้าตัดของชิ้นงานมากกว่า 50 กรณี