ณัฐวรรณ ทิพย์เจริญพร 2550: Web-based Application สำหรับการจัดการเทคโนโลยีสะอาด และการอนุรักษ์พลังงานโดยระบบผู้เชี่ยวชาญใช้โปรแกรม PHP และ SQL ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ, Ph.D. 130 หน้า

งานวิจัยนี้ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยเชื่อมโยงกับระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) สำหรับการจัดการทางด้านเทคโนโลยีสะอาดและการจัดการทางด้านอนุรักษ์พลังงาน ในรูปแบบ Web-based Application โดยใช้โปรแกรม PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL และนำเสนอได้กับโปรแกรม Microsoft Internet Explorer ศึกษา 3 กรณี คือ อุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋อง, อุตสาหกรรมชุบเคลือบโลหะ และอุตสาหกรรมน้ำยางเข้มข้น ในส่วนของระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นได้เสนอแนวทางการจัดการเทคโนโลยีสะอาดแต่ละกรณีศึกษาดังนี้ ติดตั้ง spray nozzle และปั๊ม, ติดตั้งถังระหว่างบ่อชุบและบ่อล้าง และการติดตั้งอุปกรณ์มอเตอร์ควบคุมการทำงาน การวิเคราะห์ค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแนวทางการจัดการแต่ละกรณีศึกษา พบว่า มูลค่าปัจจุบัน 944,107.46, 196,073.3, และ 43,149.32 บาทอัตราส่วนผลตอบแทน 476, 544 และ 18.98 % ระยะเวลาคืนทุน 0.19, 0.17, และ 3.46 ปี ตามลำดับ การคำนวณหาความเป็นไปได้ในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ที่มีการสูญเสียความร้อน คือ หม้อไอน้ำ หม้อนึ่งไอน้ำ และหม้อต้ม(นึ่ง) สำหรับหม้อไอน้ำเมื่อมีการปรับปรุงหน่วยการผลิตโดยการติดตั้งเครื่องอุ่นน้ำป้อน เครื่องอุ่นอากาศ หรือการนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่ แล้วพบว่าสามารถลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงได้ ในส่วนของหม้อนึ่งไอน้ำและหม้อต้ม(นึ่ง) เมื่อมีการปรับปรุงหน่วยการผลิตโดยการหุ้มฉนวนอุปกรณ์ พบว่าสามารถลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงได้ 329.5 ลิตร/ปี และ 1,907.12 ลิตร/ปี ตามลำดับ

________________________ ________________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต   ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก