

ชื่อเรื่อง การศึกษาการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม
กรณีศึกษา : ที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานผลิตน้ำตาล

โดย นาย ศุภเชษฐ์ ประกอบแสง
นายณัฐภูมิ เชื้อหาญ

อาจารย์ที่ปรึกษา นายตะวันฉาย โพธิ์หอม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.จริยาภรณ์ เสาร์ทอง

รหัสโครงการ : IE MN.04/2550, ปีการศึกษา: 2550

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบฐานข้อมูลมีความสำคัญอย่างมาก ดังนั้นจึงมีการใช้กลยุทธ์วิธีการต่างๆ เพื่อดึงเอาข้อมูลที่มีประโยชน์สูงสุดจากฐานข้อมูลมาใช้ ในโครงการฉบับนี้จึงทำการศึกษาทฤษฎีจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น เอกสาร วารสาร ตำรา ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย ระบบห้องสมุดออนไลน์ ระบบอินเทอร์เน็ต หน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ ดีซิชั่นทรี(Decision Tree), คลัสเตอร์ลิง (Clustering), นิวรอนเน็ตเวิร์ก (Neuron Network) เป็นต้น แล้วนำมาศึกษาถึงวิธีการใช้เทคนิคเหล่านี้ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรณีศึกษาก็คือเกี่ยวกับโรงงานน้ำตาล โดยการศึกษาการใช้วิธีคิดแบบ ดีซิชั่นทรี (Decision Tree) และคลัสเตอร์ลิง (Clustering) ในการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับทำธุรกิจโรงงานน้ำตาล ซึ่งพบว่าโรงงานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความได้เปรียบทางด้านวัตถุดิบคือมีอ้อยที่ปริมาณรวมมากกว่า และให้ค่าความหวานที่สูงกว่า ผลผลิตต่ออ้อยหนึ่งตันมากกว่าภาคกลางและภาคตะวันออก และยังศึกษาการใช้วิธีคิดแบบ นิวรอนเน็ตเวิร์ก (Neuron Network) มาใช้ทำนายหรือพยากรณ์การผลิตน้ำตาลของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งมีผลความแม่นยำที่ 92.567 แล้วเปรียบเทียบกับวิธีการทางสถิติ ซึ่งพบว่า เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลให้ผลที่ดีกว่า แต่มีวิธีการและขั้นตอนการทำงานยุ่งยากกว่า

Project Title A study of Data mining Techniques to find a solution for an Industrial -
Engineering problem
Case study: The best location for a sugar factory

By Mr.Supachest Prakobsang
 Mr.Nuttaphoom Churharn

Thesis Advisor Mr.Tawanchai Phohom

Thesis Co-Advisor Dr.Jariyaporn Saothong

Project Code: IEMN.04/2550, Academic Year 2007

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Ubonrajathanee University

Abstract

Today database system is mundane but important. To maximize the benefit of a database, methods and techniques have to be applied to data in the database in order to discover new knowledge. Method that has been used widely nowadays is Data Mining. This thesis is a study of applying Data Mining techniques to find a solution for an Industrial engineering problem. Sugar factory's data was used as industrial engineering problem data. Decision tree and Clustering technique were used to find the best location for a sugar factory. The result showed that northern and northeastern areas were better locations than other areas for a sugar factory. In addition, Neural Network was used to forecast the sugar production of the factory. The result showed the accuracy of the model was 92.567. Both results were compared with the results from statistics method. The results from Data Mining were better but had more and complicated steps to solve the problem.