



NCCIT'08



NCCIT'08

The 4th National Conference
on Computing and Information Technology

ISBN : 978-974-19-3296-2

**The 4th National Conference on
Computing and
Information Technology**

23 - 24 May 2008

Rajabhat Mahasarakham University



Faculty of Information Technology
King Mongkut's University of Technology North Bangkok



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
และ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เกียรติบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ณรงค์ ไพริ

ได้นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมทางวิชาการระดับชาติ
ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 4

วันที่ 23-24 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

อ.พ. ธีรพร.

รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรีชัย เกียมทอง

ประธานอำนวยการ



การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
กรณีศึกษา โครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการ
The Development of Decision Support System :
Case Study The Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's
Scholarships for the Ministry of Education

ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน
 รองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงศึกษาธิการ
chinnapat@sueksa.go.th

นายณรงค์ โปธิ
 ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
narong@sueksa.go.th

ผศ.ดร.สมชาย ปรากฏการเจริญ
 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
somchai-prakan@hotmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษา โครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นการร่วมถวายพระพรและแสดงความจงรักภักดี เนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา เมื่อปี 2546 คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติ เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2546 ให้สนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และสามเณรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลและมีอัตราการศึกษาต่อต่ำได้มีโอกาสศึกษาต่อระดับชั้น ม.ปลาย หรือเทียบเท่าจนจบระดับปริญญาตรีและเมื่อสำเร็จการศึกษา

แล้วให้กลับไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองต่อไป วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาระบบนี้ เพื่อพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมในการคัดกรองนักเรียนเข้ารับทุนตามเงื่อนไขของโครงการ โดยใช้กระบวนการของ Data Mining เข้ามาช่วยในการคัดกรองนักเรียนที่เหมาะสมและตรงตามเป้าหมายของโครงการ ตลอดจนใช้ระบบฐานข้อมูลไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ ในการติดตามประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนนักเรียน นักศึกษา และสามเณรที่รับทุนของโครงการ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

คำสำคัญ: ทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารี เหมืองข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Abstract

The dissertation "The Development of Decision Support System : Case Study The Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Scholarships for the Ministry of Education aims to celebrate the 48th birthday anniversary of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn in the year 2003 as well as to pay royalty to the princess. However, in accordance with the Thai Cabinet's consensus on 13 August 2003, it concluded to provide the scholarships to the pupils, students and novices, who lived in the remote area and had a low opportunity rate in terms of studying, to support them in continuing their further study. With the scholarships, these target groups will complete their study at the high school or undergraduate levels. As the crucial manpower for developing their own homelands in the near future, all kinds of these people need to be cultivated the homeland lovers' consciousness and become the great human resources in their community in the long run. The main objective of this study is to develop the proper model in selecting the right candidates for the Princess's scholarships. According to the criteria and the conditions of the project, the Data Mining process and the Database would be applied as the important tool in analyzing and evaluating the project so as to achieve its highest efficiency and effectiveness.

Keyword: The Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Scholarships, Data Mining, Decision Support System (DSS)

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2546 อนุมัติให้กระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินโครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารี เพื่อเป็นการร่วมถวายพระพรและแสดงความจงรักภักดีเนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา เมื่อปี 2546 [10] ด้วยการสนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และสามเณร ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลและมีอัตราการศึกษาต่อต่ำได้มีโอกาสศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจนจบระดับปริญญาตรี และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วควรกลับไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง อันจะส่งผลต่อการ

พัฒนาประเทศโดยรวม ซึ่งดำเนินโครงการระหว่างปีการศึกษา 2547-2562 (ปีงบประมาณ 2547-2563) จัดสรรทุนการศึกษาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และสามเณร ปีละ 480 ทุน เป็นเวลา 10 ปี ต่อเนื่อง รวมทั้งสิ้น 4,800 ทุน ใช้งบประมาณ 528 ล้านบาท

ปัญหาในการดำเนินโครงการ คือ รูปแบบและเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกนักเรียน นักศึกษา และสามเณรที่สมัครขอรับทุนการศึกษา ซึ่งมีกระจายอยู่หลายจังหวัดและหลายสังกัด อาจจะไม่เท่าเทียมกันในการพิจารณาคัดเลือกและโอกาสที่จะคัดเลือกแล้วได้บุคคลที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นการยากมากที่จะทำการประเมินและคัดเลือกแล้วได้บุคคลที่ตรงตามเป้าหมาย อีกทั้งเมื่อรับทุนไปแล้วกระบวนการติดตามประเมินผล ให้ความช่วยเหลือ และแนะนำ อาจจะไม่ครอบคลุมผู้รับทุนทุกคน เพราะระหว่างการรับทุน อาจมีการย้ายสถานที่เรียนหรือเลื่อนระดับการศึกษา จึงทำให้เป็นการยากในการดูแลและติดตาม รวมถึงครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติงานอาจมีการย้ายหรือสับเปลี่ยนตำแหน่งไปจึงจำเป็นต้องมีการจัดวางระบบเพื่อหาแนวทางการส่งเสริม ดูแล ติดตาม ประเมินสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและส่งเสริมให้เรียนในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างต่อเนื่องและสำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายโครงการตลอดจนสามารถเรียนอยู่ในสถานศึกษาได้อย่างมีความสุข

1.2 ปัญหาของการวิจัย

1.2.1 ไม่สามารถพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้ารับทุน

การศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพตรงตามตามเป้าหมายและมีความเท่าเทียมกันในทุกพื้นที่ ซึ่งอาจจะได้บุคคลที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.2 ไม่สามารถติดตามประเมินผลหรือให้คำแนะนำ

ช่วยเหลือระหว่างที่ผู้รับทุนกำลังศึกษาอยู่ได้ครบถ้วนทุกคน

1.2.3 ไม่สามารถติดตามประเมินผลโครงการหลังจาก

ผู้รับทุนสำเร็จการศึกษาแล้วกลับไปพัฒนาท้องถิ่นตนเองตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่

1.2.4 ระบบการทำงานของระบบเดิมทำด้วยมือและส่ง

เอกสารมาจึงทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนและเกิดความซ้ำซ้อนกันอยู่เสมอในการทำงาน

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 พัฒนารูปแบบขั้นตอนวิธีเพื่อใช้ในการพิจารณา คัดเลือกบุคคลเข้ารับทุนการศึกษาตามวัตถุประสงค์โครงการ

1.3.2 พัฒนารูปแบบขั้นตอนวิธีเพื่อใช้ในการตรวจสอบสถานะภาพของผู้รับทุนและเสนอแนะการปรับปรุง แก้ไข พฤติกรรมผู้รับทุน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เหมืองข้อมูล (Data Mining)

เป็นกระบวนการของการกลั่นกรองข้อมูลสารสนเทศ (Information) ที่ซ่อนอยู่ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Knowledge Discovery in Database, KDD) เพื่อใช้ทำนายแนวโน้ม และ พฤติกรรม โดยอาศัยข้อมูลจากอดีตและใช้เป็นข้อมูลเพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจพิจารณาคัดเลือกผู้รับทุนของโครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนหลักที่สำคัญของการทำ KDD [1] โดยรูปแบบที่ ใช้ในการทำเหมืองข้อมูลนั้นมีหลายรูปแบบด้วยกัน ในแต่ละ รูปแบบจะมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไปในที่นี้ได้เลือกรูปแบบ การ Classification มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองเพื่อ ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้ารับทุนการศึกษา

2.2 เทคนิคการแบ่งประเภท (Classification)

เป็นเทคนิคหนึ่งของการทำเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการ Predictive Modeling [2] ซึ่งการทำงานเป็นแบบ Supervised Learning คือ สามารถสร้างแบบจำลองของการจัดหมวดหมู่ได้จากกลุ่ม ตัวอย่างข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้า และสามารถ พยากรณ์กลุ่มของรายการที่ยังไม่เคยนำมาจัดหมวดหมู่ได้ด้วย โดยมีกระบวนการและขั้นตอนดังภาพที่ 1

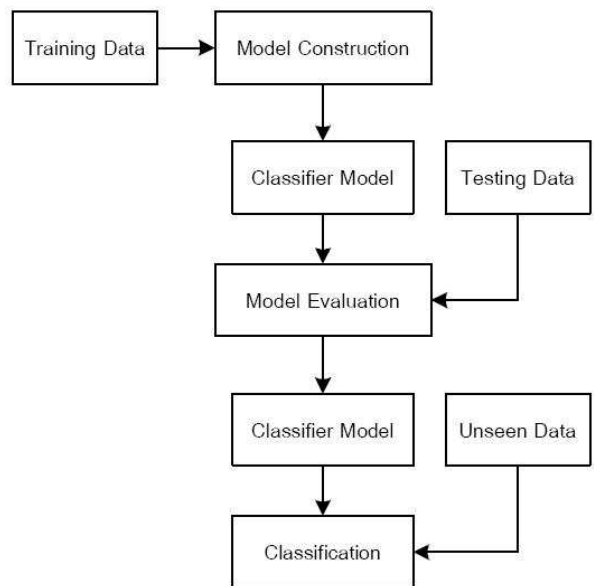
2.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System, DSS)

เป็นระบบสารสนเทศที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ โดยระบบนี้ จะรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองในการตัดสินใจที่สำคัญเพื่อ ช่วยผู้บริหารหรือผู้ดำเนินงานประกอบการตัดสินใจในการ แก้ปัญหาแบบกึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง ซึ่งผู้ตัดสินใจ จะต้องทำการตัดสินใจ โดยใช้สติปัญญา เหตุผล ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ของตนเป็นหลัก [3] สำหรับการ

วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อหาคำตอบที่ต้องการจากระบบมา ประกอบการตัดสินใจอีกครั้ง

2.4 การตัดสินใจแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree)

เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางด้านเหมืองข้อมูลที่ได้ นำเอาการตัดสินใจแบบโครงสร้างต้นไม้ มาใช้เป็นตัวช่วยใน การทำงานเกี่ยวกับทางด้านช่วยในการตัดสินใจต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นทางด้านระบบธุรกิจต่างๆ โดยปกติมักประกอบด้วยกฎ ในรูปแบบ “ถ้า เงื่อนไข แล้ว ผลลัพธ์”



ภาพที่ 1: กระบวนการ Classification (อ้างอิงข้อมูลจาก [4])

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ [5] ได้พัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เพื่อสนับสนุน การอนุมัติสินเชื่อโดยใช้ เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบต้นไม้ (Classification Tree) โดยเลือกใช้อัลกอริธึม SLIQ ในการวิเคราะห์ ข้อมูลสินเชื่อ

กุลชาติ [6] ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับธุรกิจสำรอง ห้องพักโรงแรมโดยเลือกใช้เทคนิคของการ Classification ใน ส่วนของ Decision Tree มาใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อนำมาใช้ ในการเสนอสินค้าต่อลูกค้าให้ตรงเป้าหมาย

สกลนันท์ [7] ได้พัฒนาระบบการค้นหาเมนูอาหารไทยเพื่อ สุขภาพ โดยได้นำเทคนิคกฎความสัมพันธ์ (Association Rule)

และเทคนิคแผนผังต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ (Decision Tree) เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาเมนูอาหารไทยเพื่อสุขภาพ
 อรรถพล [8] ได้พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการออกกำลังกาย โดยได้นำเทคนิคแผนผังต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ (Decision Tree) ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อเพิ่มทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการสร้างเสริมสุขภาพให้แก่ตนเอง สามารถเข้าข้อมูลที่ต้องการได้โดยสะดวก

3. วิธีการดำเนินงาน

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษา โครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการ โดยผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบขั้นตอนวิธีดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษาหลักการ ข้อมูล และเทคนิคต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบขั้นตอนวิธี จากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 แนวคิดและขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อจัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ ดังภาพที่ 2

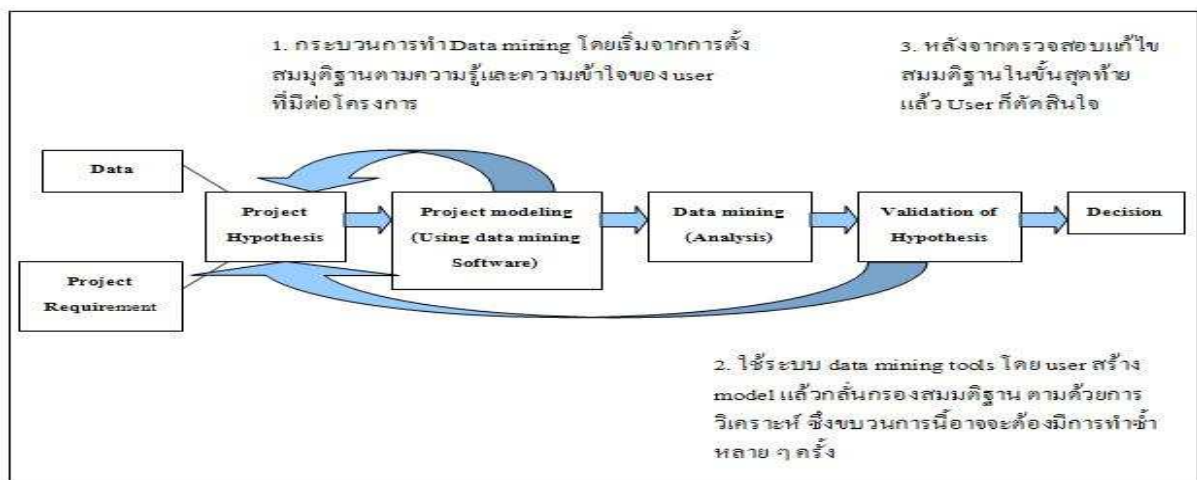
3.2.2 Project Requirements เป็นความต้องการ โครงการ ประกอบด้วย

3.2.2.1 เพื่อจัดสรรทุนการศึกษาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และสามเณรในสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลและมีอัตราการศึกษาต่อต่ำ ได้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับชั้น ม.ปลาย หรือเทียบเท่า จนจบระดับปริญญาตรี

3.2.2.2 เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับทุนการศึกษากลับไปปฏิบัติงานในพื้นที่ภูมิลำเนาของตนเองหลังสำเร็จการศึกษา

3.2.2.3 เพื่อปลูกฝังและพัฒนา นักเรียน นักศึกษา และสามเณรในสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลให้เห็นคุณค่าทางการศึกษามีความสำนึกในความเป็นคนไทย รักถิ่นฐาน รักประเทศ และรักการปกครองตามระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.2.3 Project Hypothesis เป็นสมมติฐานในการรับสมัครผู้ขอรับทุนการศึกษาและจะประสบความสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งจะต้องผ่านความเห็นชอบของ



ภาพที่ 2: แนวคิดและขั้นตอนการดำเนินงาน (อ้างอิงข้อมูลจาก [9])

3.2.1 Data เป็นข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายของระบบแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.2.1.1 กลุ่มผู้สมัครขอรับทุน (นักเรียน หรือสามเณร) ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ม.3 และมีความประสงค์จะศึกษาต่อในระดับชั้น ม.4 หรือเทียบเท่า

3.2.1.2 กลุ่มผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาของโครงการ

ผู้เชี่ยวชาญ หรือคณะกรรมการของโครงการ ประกอบด้วย

3.2.3.1 ผู้สมัครขอรับทุนจะต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียนมากกว่า 3.00

3.2.3.2 ผู้สมัครขอรับทุนจะต้องมีบิดา มารดา หรือครอบครัวอาศัยอยู่ในภูมิลำเนาของสถานที่รับสมัครทุนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

3.2.3.3 ผู้สมัครขอรับทุนการศึกษาจะต้องมีความมั่นคงในอารมณ์ มีความประพฤติดี มีความมุ่งมั่น ขยันหมั่นเพียร เป็นคนมีความสำนึกรักและต้องการพัฒนาบ้านเกิดให้เจริญก้าวหน้า

3.2.4 Project Model เป็นการสร้างแบบจำลองในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลของผู้สมัครรับทุนเพื่อทำการคัดกรองผู้ที่จะได้รับทุนและผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาของโครงการแล้วเพื่อที่จะได้ให้การสนับสนุน ส่งเสริม ติดตาม แก้ไข เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการต่อไป

3.2.5 Data Mining เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากนักเรียน นักศึกษา และสามเณร ซึ่งเป็นผู้รับทุนของโครงการมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลกลางของโครงการเพื่อจะได้นำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

3.2.6 Validation of Hypothesis เป็นการตรวจสอบสมมติฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญหรือคณะกรรมการระดับกระทรวงศึกษาธิการว่าการดำเนินงานสัมฤทธิ์ผลตามที่ตั้งไว้ของโครงการหรือไม่

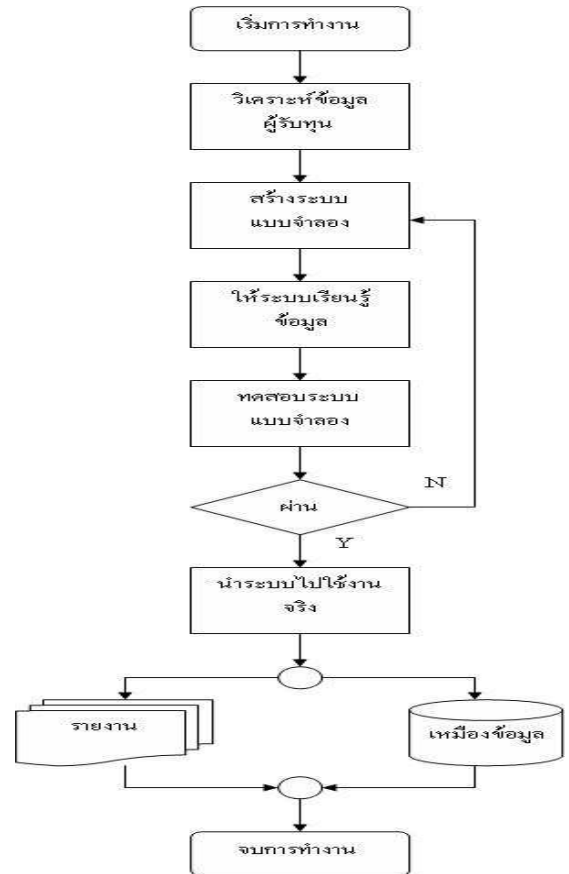
3.2.7 Decision เป็นกระบวนการตัดสินใจเลือกผู้รับทุนและแนวทางการส่งเสริม สนับสนุนการให้ทุนการศึกษา และติดตามประเมินผลของโครงการ

3.3 กระบวนการสร้างรูปแบบขั้นตอนวิธีของแบบจำลอง (Model) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจของโครงการ ดังภาพที่ 3 ซึ่งปัจจุบันดำเนินการมาแล้ว 4 ปี มีผู้ได้รับทุนทั้งสิ้น 1920 คน มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลผู้รับทุน (Analysis Data) เป็นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลของผู้รับทุนเพื่อนำข้อมูลมาสร้างแบบจำลองของระบบ

3.3.2 สร้างระบบแบบจำลอง (Model Construction) เป็นการสร้างระบบแบบจำลองเพื่อการคัดกรองผู้รับทุน โดยดูจากผลการเรียน GPA และโอกาสทางการศึกษาเป็นหลัก รวมถึงการวิเคราะห์ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้รับทุน โดยใช้ข้อมูลจากผู้รับทุนจำนวน 1,152 คน (60%)

3.3.3 การให้ระบบเรียนรู้ข้อมูล (Training Data) เป็นการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบแบบจำลองเพื่อให้เรียนรู้ของมูลของโครงการ



รูปที่ 3: กระบวนการทำงานและการสร้าง Model ของระบบ

3.3.4 การทดสอบระบบแบบจำลอง (Model Evaluation) เป็นการทดสอบและประเมินแบบจำลองที่สร้างขึ้นว่าสามารถนำไปใช้งานได้หรือไม่ โดยใช้ข้อมูลทดสอบ จำนวน 768 คน (40%) เพื่อหาความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ หากผลการทดสอบไม่ดีก็ต้องไปปรับปรุงการสร้างระบบแบบจำลองใหม่ให้เหมาะสมต่อไป

3.3.5 การนำระบบไปใช้งานจริง เป็นการนำระบบไปใช้งานจริงกับผู้สมัครรับทุนใหม่เพื่อคัดกรองผู้ที่สมควรจะได้รับทุนในปีต่อไป และใช้งานจริงกับผู้รับทุนแล้วเพื่อการติดตามประเมินผลความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้รับทุน

3.3.6 การนำข้อมูลที่ได้จากระบบ (Classifier Model) ที่ได้ทำการจำแนกข้อมูลแล้วเก็บลงในเหมืองข้อมูลของโครงการเพื่อนำมาจัดทำรายงานและใช้ประโยชน์ตามที่ต้องการต่อไป

3.4 ข้อมูลสำคัญของผู้รับทุนเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลและติดตามประเมินผล มีดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลสำคัญของผู้รับทุนที่ใช้ในกระบวนการวิจัย

ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
PinID	รหัสประจำตัวประชาชนผู้รับทุน	
Name	ชื่อ-สกุล ผู้รับทุน	
Birth	วัน เดือน ปี เกิด	
Degree	วุฒิการศึกษาสูงสุด	
School_Old	ชื่อสถานศึกษา (เดิม)	
GPAX_Old	ผลการเรียนเฉลี่ยรวม (เดิม)	
School_New	ชื่อสถานศึกษาใหม่	
Std_ID	รหัสประจำตัวนักเรียนนักศึกษา	
Std_Level	เรียนอยู่ในระดับชั้น	
GPAX_New	ผลการเรียนเฉลี่ยรวม	
School_Dep	ประเภทของสถานศึกษา	
Std_Act	กิจกรรมแสดงความสามารถ	
Farther	ชื่อบิดา	
Mother	ชื่อมารดา	
Address1	ที่อยู่ปัจจุบัน	
Tel_Home	เบอร์โทรที่บ้าน	
Std_Tel	เบอร์ของผู้รับทุน	
Std_Mail	อีเมลล์ของผู้รับทุน	
Address2	ภูมิลำเนา	
Year_Add	ระยะเวลาที่อยู่ในภูมิลำเนา	
Income	รายได้ของครอบครัว	
Family	สถานภาพของครอบครัว	
Special	ความสามารถพิเศษ	
Problem	ต้องการให้ช่วยเหลือเป็นพิเศษ	
Teacher	อาจารย์ผู้ดูแลให้คำปรึกษา	
Tel_Tea	เบอร์โทรของอาจารย์ที่ดูแล	
Scholarships	จำนวนทุนที่ได้รับ	

4. สรุปแนวคิดและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปแนวคิดสำหรับการวิจัยและพัฒนาระบบ

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษา โครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นการเสนอแนวความคิดเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อคัดเลือกนักเรียนและสามเณรเข้ารับทุนของโครงการตามคุณสมบัติที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งดำเนินโครงการระหว่างปีการศึกษา 2547-2562 (ปีงบประมาณ 2547-2563) จัดสรรทุนการศึกษาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และสามเณร ปีละ 480 ทุน เป็นเวลา 10 ปี ต่อเนื่อง รวมทั้งสิ้น 4,800 ทุน ใช้งบประมาณ 528 ล้านบาท ในการพัฒนาระบบจึงได้นำกระบวนการ Data Mining เข้ามาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเพื่อคัดกรองผู้สมัครให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย และยังใช้ในการติดตามประเมินผล ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ส่งเสริม สนับสนุนในกลุ่มของผู้ที่ได้รับทุนแล้วให้มีผลการเรียนที่ดีและเรียนจบระดับปริญญาตรี เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วให้กลับไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองต่อไป

4.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยและพัฒนา ระบบ

4.2.1 ได้รูปแบบขั้นตอนวิธีของ Model เพื่อใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้ารับทุนการศึกษาตามวัตถุประสงค์โครงการและมีความเหมาะสมในแต่ละประเภทของทุน

4.2.2 ได้รูปแบบขั้นตอนวิธีของ Model เพื่อใช้ในการตรวจสอบสถานะภาพของผู้รับทุนและเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมผู้รับทุน เพื่อให้มีผลการเรียนที่ดีและสามารถนำความรู้ที่ได้กลับไปพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง

4.2.3 ได้รูปแบบขั้นตอนวิธี สำหรับการนำไปคำนวณงบประมาณเพื่อขออนุมัติมาเป็นค่าใช้จ่ายและทุนการศึกษาแยกตามสังกัด เพื่อจะได้ให้รัฐบาลจัดสรรทุนให้กับผู้รับทุนเหล่านี้เป็นประจำทุกปีจนถึงสิ้นสุดโครงการ

4.2.4 ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และมีการติดต่อสื่อสารกับผู้รับทุนอย่างใกล้ชิดและมีความต่อเนื่อง

4.3 ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบ

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาโครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการเนื่องจาก

เป็นการเสนอแนวความคิดเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้รับผิดชอบโครงการและผู้รับทุนเท่านั้น จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน ดังนี้

4.3.1 รูปแบบขั้นตอนวิธีของ Model ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกนักเรียนและสามเณรเข้ารับการศึกษาศึกษาของโครงการเท่านั้น จึงอาจไม่ครอบคลุมถึงทุนประเภทอื่นๆ หากต้องการนำไปใช้งานจึงต้องมีการปรับปรุงแบบจำลองให้เหมาะสมตรงตามความต้องการของระบบก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้

4.3.2 กระบวนการที่ใช้ในรูปแบบขั้นตอนวิธีของ Model นี้ยังมีความไม่สมบูรณ์ครอบคลุมทั้งระบบเนื่องจากปัจจุบันผู้ที่ได้รับทุนเพียง 4 ปี (เริ่มตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา ปัจจุบันมีผู้รับทุน 1920 คน) ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลา 7 ปี ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาโครงการทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารีของกระทรวงศึกษาธิการจึงจะมีความสมบูรณ์ครบถ้วน

5. เอกสารอ้างอิง

[1] อุกฤษ บังฉิม. การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในการทำนายระดับน้ำสูงสุด. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546.

[2] พยูน พาณิชย์กุล. การพัฒนาระบบด้าไมน์นิ่งโดยใช้ Decision Tree. โครงการพัฒนาระบบงาน ปรินญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิชาวิทยาการสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548.

[3] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. คัมภีร์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบผู้เชี่ยวชาญ, กรงุ เทพฯ : เคทีพีคอมพ์แอนด์คอนซัลท์, 2546.

[4] มลธิดา ฤทธิสมบูรณ์ และ สุชา สมานชาติ. การพัฒนาระบบสนับสนุนการพิจารณาอนุมัติให้สินเชื่อเพื่อการเช่าซื้อ

สินค้า โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, ปีที่ 4 ฉบับที่ 7 มกราคม-มิถุนายน 2551

[5] กนกวรรณ จันทรสาดพรจิด . การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการอนุมัติสินเชื่อ.โครงการพัฒนาระบบงานปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิชาวิทยาการสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.

[6] กุลชาติ ตั้งกาญจนภาสน์. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับธุรกิจสำรองห้องพักโรงแรมโดยใช้ Decision Tree. โครงการพัฒนาระบบงาน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิชาวิทยาการสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.

[7] สกลนันท์ หุ่นเจริญ. การค้นหาเมนูอาหารไทยเพื่อสุขภาพโดยวิธีกฎความสัมพันธ์และสัมพันธ์และแผนผังต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ. สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.

[8] อรรถพล วัฒนไทยสวัสดิ์. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการออกกำลังกาย. สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.

[9] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. DATA MINING คืออะไร. [Online]. Available. URL: [www.mut.ac.th/~b3121065/datamining.doc], วันที่ 1 มีนาคม 2551

[10] สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. แนวทางการส่งเสริม ดูแลช่วยเหลือ นักเรียน นักศึกษา และสามเณร ทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารี. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2549.