ชื่อเรื่องการวิจัย การพัฒนาแบบจำลองทำนายและการวิเคราะห์เชิงวินิจฉัยเพื่อการบริหารจัดการการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธ์ สกุลช่างสัจจะทัย ที่ปรึกษาโครงการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎี ประเสริฐธิติพงษ์ ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวทัศนีย์ อินทหมื่น หัวหน้าโครงการ

หน่วยงาน สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองการทำนาย (Predictive Analysis) และการวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย (Diagnostic Analysis) เพื่อตรวจสอบสถานะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การสำเร็จการศึกษาตามแผน (On-Time Graduation) การสำเร็จการศึกษาเกินหลักสูตร (Delayed Graduation) และการไม่สำเร็จการศึกษา (Non-Graduation) ปรับสมดุลของชุดข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) ทดสอบใช้โมเดล Random Forest กับข้อมูลผลการเรียนถึงชั้นปีที่ 3 ให้ผลการทำนายที่มีประสิทธิภาพ โดยได้ค่า AUC อยู่ในช่วง 0.998-1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความแม่นยำสูงมาก และมีค่าความแม่นยำ (Precision) อยู่ในช่วง 0.973-1.00 แสดงถึงความแม่นยำที่น่าพอใจในการจำแนกกลุ่มนักศึกษา แม้ยังพบข้อผิดพลาดแบบ False Negative ที่ทำให้พลาดการแจ้งเตือนนักศึกษาที่เสี่ยงสำเร็จการศึกษาเกินหลักสูตร นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์เชิงวินิจฉัยชี้ให้เห็นว่า ผลการเรียนหรือค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมด (GPA) และพฤติกรรมการลงทะเบียนมีผลสำคัญต่อการคาดการณ์สถานะการสำเร็จการศึกษา

ผลจากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงการที่สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เริ่มปรับเปลี่ยนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเดิมที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Data Analysis) โดยให้ความสำคัญของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่อง (Machine Learning) มาใช้ในการการวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย (Diagnostic Data Analysis) และสร้างโมเดลเชิงทำนาย (Predictive Model) เพื่อขยายผลไปสู่การสร้าง Early Warning System และการนำเสนอข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเพิ่มโอกาสสำเร็จการศึกษา และลดปัญหาการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา