التنبؤ بمصداقية مستخدمي بطاقات الائتمان باستخدام خوارزميات التعلم الآلي

إعداد

فداء جمعة علاء الدين

اشراف

د. حذيفة رياض الجوازنة

جامعة الزيتونة الأردنية، 2024

الملخص

تهدف هذه الدراسة الى تحسين دقة وموثوقية التصنيف الائتماني في الصناعة المصرفية من خلال تطوير نموذج قائم على التعلم الآلي للتنبؤ بمصداقية مستخدمي بطاقات الائتمان. غالبًا ما تكافح الأساليب التقليدية لالتقاط العلاقات المعقدة بين سلوك المستخدم والجدارة الائتمانية. ومن خلال الاستفادة من خوارزميات التعلم الآلي، يسعى هذا البحث إلى تعزيز دقة التصنيف الائتماني، وتمكين البنوك من اتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن توسيع الائتمان وإدارة المخاطر. تكمن أهمية الدراسة في قدرتها على معالجة القيود في أساليب تسجيل الائتمان الحالية وتحسين الفعالية الشاملة لممارسات إدارة مخاطر الائتمان في الخدمات المصرفية. استخدمت الدراسة مجموعة بيانات لسمات مستخدمي بطاقات الائتمان وتاريخ الدفع، تم الحصول عليها من مجموعة بيانات متاحة للجمهور ومصدر موثوق معروف ببياناته الشاملة والتمثيلية عن مستخدمي بطاقات الائتمان في ألمانيا. تم استخدام خوارزميات مختلفة للتعلم الآلي وهي الشبكة العصبية القياسية والشبكة العصبية العميقة وتقنيات موازنة البيانات للتنبؤ بمصداقية مستخدمي بطاقات الائتمان. تم استخدام تقنيات مثل SMOTE وSVM-SMOTE وBorderline-SMOTE وSMOTE_ENN لمعالجة عدم توازن الفئة في مجموعة البيانات. تم تقييم النماذج بناءً على مقاييس مثل الدقة والحساسية والنوعية. أشارت النتائج إلى أن نماذج الشبكة العصبية العميقة تفوقت بشكل عام على نماذج الشبكة العصبية القياسية من حيث الدقة والإحكام. على وجه التحديد، أظهرت نماذج الشبكة العصبية العميقة أعلى مستويات الدقة . بشكل عام، تشير النتائج إلى أن استخدام نماذج الشبكة العصبية العميقة على مجموعات البيانات المتوازنة يمكن أن يتنبأ بشكل فعال بمصداقية مستخدمي بطاقات الائتمان. يمكن أن تركز الأبحاث المستقبلية على تحسين أداء النموذج بشكل

أكبر من خلال دمج بنيات التعلم العميق المتقدمة وتقنيات التعلم الجماعي واستراتيجيات هندسة الميزات.

الكلمات المفتاحية: التعلم الآلي، الشبكات العصبية العميقة، الشبكات العصبية القياسية، مستخدمي بطاقات الائتمان، موازنة البيانات، SMOTE، SVM-SMOTE، Borderline-SMOTE، المصداقية