

## ■ 연구논문 요약문1

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>논문제목</b>        | Application of instance-based entropy fuzzy support vector machine in peer-to-peer lending investment decision  |
| <b>게재정보</b>        | IEEE ACCESS, vol7, 2019   |
| <b>개요</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소수 데이터에 기인한 클래스 불균형 문제는 많은 분야에서 중요한 문제로 여겨져 옴</li> <li>- 퍼지 서포트 벡터 머신(Fuzzy Support Vector Machine, FSVM)은 클래스 불균형 데이터를 처리하기 위해 각 데이터 포인트의 가중치를 다르게 할당할 수 있음</li> <li>- 정보 이론의 엔트로피는 데이터의 설명력을 가지고 있으므로 퍼지 서포트 벡터 머신에 적용 할 수 있음</li> <li>- 클래스 불균형 분류에 대한 정보의 확실성을 정량화하기 위해 최근접 이웃 클래스에 기반한 최근접 이웃 엔트로피 개념이 제안됨</li> <li>- 기존의 엔트로피 퍼지 서포트 벡터 머신(Entropy Fuzzy Support Vector Machine, EFSVM)은 모델을 학습할 때 통일된 이웃 크기를 사용하여 오분류를 유발함</li> <li>- 이웃 클래스를 보다 잘 반영하는 새로운 사례 기반 분류기를 개발</li> </ul>  |
| <b>연구결과</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 불균형 데이터를 분별하는 여러 모형을 Peer-To-Peer 시장에 적용하여 채무 불이행자를 분별</li> <li>• 여러 이웃 크기에 따른 엔트로피 조합을 고려하고 그 엔트로피 조합의 그래픽 패턴을 사용하여 가중치를 할당함</li> <li>• 제안된 사례 기반 엔트로피 퍼지 서포트 벡터 머신(Instance-based Entropy Fuzzy Support Vector Machine, IEFSVM)은 최근접 이웃 엔트로피의 그래프 패턴을 기반으로 개발</li> <li>• IEFSVM 모형이 채무 불이행자를 분별하는 데 가장 좋은 성능을 보임</li> <li>• Peer-To-Peer 시장에 채무 불이행자(Imbalanced data)를 분별하기 위한 모형을 적용하여 포트폴리오 구성</li> <li>• 공공 데이터와 실제 데이터를 사용하여 여러 벤치마크를 통해 IEFSVM의 성능을 입증</li> <li>• 기존 모형과 비교하여 포트폴리오 수익률에서 가장 좋은 성능을 보여 투자지표로 활용 가능</li> </ul> |
| <b>활용분야 및 기대효과</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- P2P 대출 시장에서 대출 상태는 불균형한 데이터이기 때문에 IEFSVM을 적용하면 완납된 대출을 예측할 수 있음</li> <li>- 수익성을 높이기 위해 다중 회귀 분석 모델을 사용하여 높은 투자 수익을 가지고 파산하지 않을 대출을 구분함</li> <li>- IEFSVM은 분류 성능 측면에서도 기존의 클래스 불균형 분류기를 개선하고, 수익성 성과와 관련하여서도 투자 의사 결정 모델을 개선하는 데에 성공</li> <li>- 새로운 비용 민감 분류기의 개발과 수익성 있는 투자 결정을 위한 분류기의 응용을 기대함</li> </ul>   |