

한국 수산물 수요 예측 모델 개발

지도교수: 강신후 교수님
2020270607 김진휘

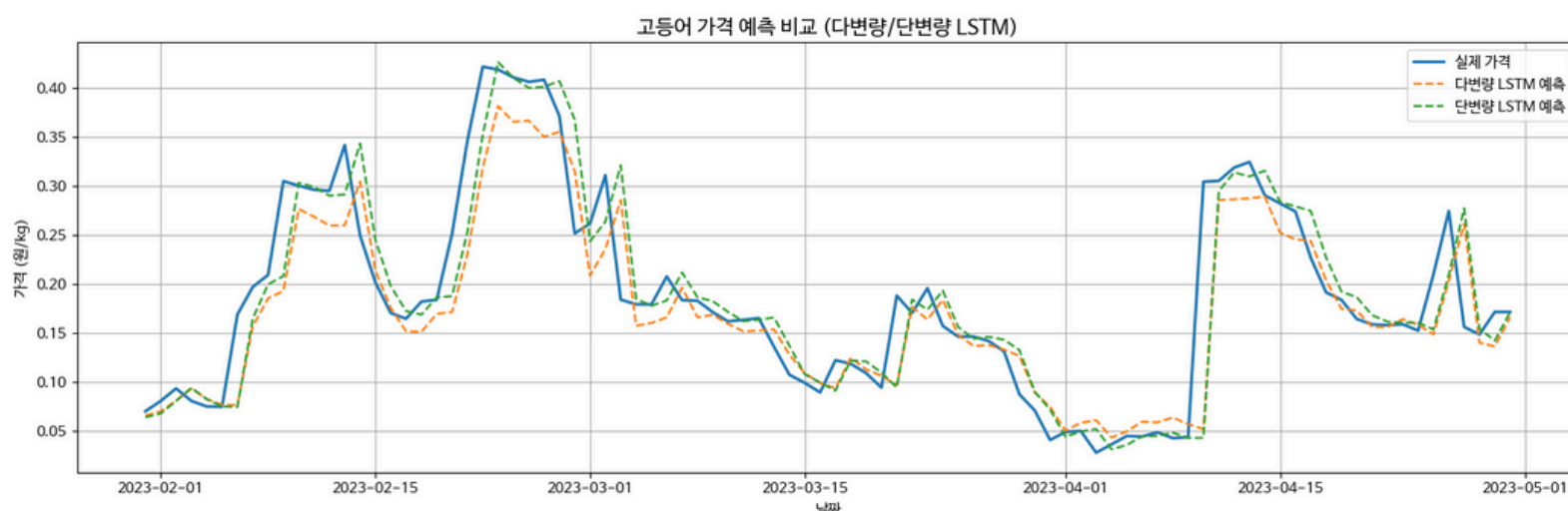
1 주제 선정 배경

- 농/수산물은 계절, 기후, 지역 특성 등 여러 요인으로 인해 공급량 및 수요량이 크게 변동한다.
- 수요 예측이 부정확할 경우, 재고 과잉, 혹은 부족으로 인한 공급 차질이 발생한다.

정확한 수요 예측 모델 개발을 통해
유통 과정에서의 재고 관리를 최적화 하는것이 가능

2 구현 방법 및 결과

- 다변량 LSTM을 사용하여 수산물의 가격을 형성하는 여러 외부 요인을 복수의 변수를 통해 시계열 예측값에 반영
- 농산물유통 종합정보시스템의 수산물 일별 유통/가격정보 데이터를 데이터셋으로 사용
- 누락된 데이터는 선형 보간 후 가격 데이터의 이동평균, 계절성 분해 데이터를 추세, 계절성 변수로 활용
- 데이터 정규화 후 다변량/단변량 LSTM을 통해 각각 시계열 예측 수행 후 비교



RMSE 기준에서는 다변량 모델이 소폭 우수한 성능을 보였으나, MAE 기준에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

다변량 모델이 단변량 모델에 비해 예측의 안정성이 소폭 높으나, 평균적인 성능 향상은 미비했다. 추가 변수에 노이즈가 있어 신뢰도가 낮고, 하이퍼 파라미터 튜닝이 미흡했던것이 이유로 추정된다.

3 향후 계획

- 추가 데이터셋 확보
 - 신뢰도 높은 데이터셋 확보를 통해 모델의 예측 정밀도 및 전반적 성능 향상을 도모한다.
- 입력 변수 확장과 하이퍼 파라미터 튜닝을 통한 모델 성능 향상
 - 수산물의 가격 형성에 영향을 미치는 외부 요인을 탐색해 추가적인 입력 변수로 활용하고, 데이터셋의 크기에 맞춘 하이퍼 파라미터 튜닝을 통해 예측 정확도를 개선한다.
- 다양한 기계학습 모델의 학습 및 성능 비교
 - 다른 시계열 예측 알고리즘을 추가로 학습하고, 교차 비교를 통해 신뢰도를 확보한다.