



농수산물 물가 예측 모델 개발

박철우

과제의 필요성

- 농수산물 가격은 계절, 날씨, 수요·공급 변화 등 다양한 요인에 따라 큰 변동성을 보입니다.
- 이러한 가격 변동성을 예측하는 것은 농업인과 정책결정자들에게 매우 중요하지만, 수요 예측은 복잡한 경제적·환경적 요인들을 고려한 정확한 예측이 어렵습니다.
- 이에 따라 본 과제는 LSTM(Long Short-Term Memory)를 활용한 농수산물 가격 예측 모델을 개발하여 복잡한 요인들 간의 역학관계를 보다 정교하게 파악하고, 이를 통해 예측 정확도를 높이하고자 합니다.

과제의 목표

- 농수산물 가격 예측의 정확성 향상: LSTM를 기반으로 복잡한 경제적·환경적 요인들을 효과적으로 반영하여 기존 모델보다 높은 정확도의 가격 예측 모델을 개발.
- 기존 예측 방법과의 비교 분석 및 시각화, 품목별/계절별 예측 정확도 분석

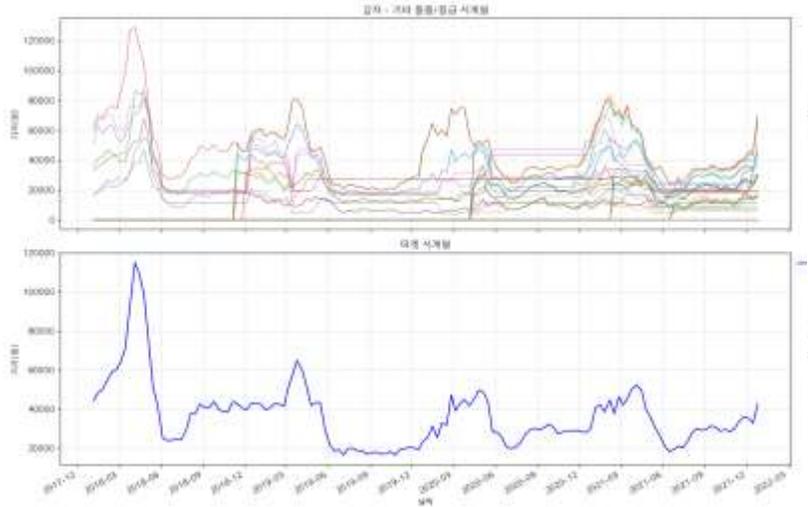
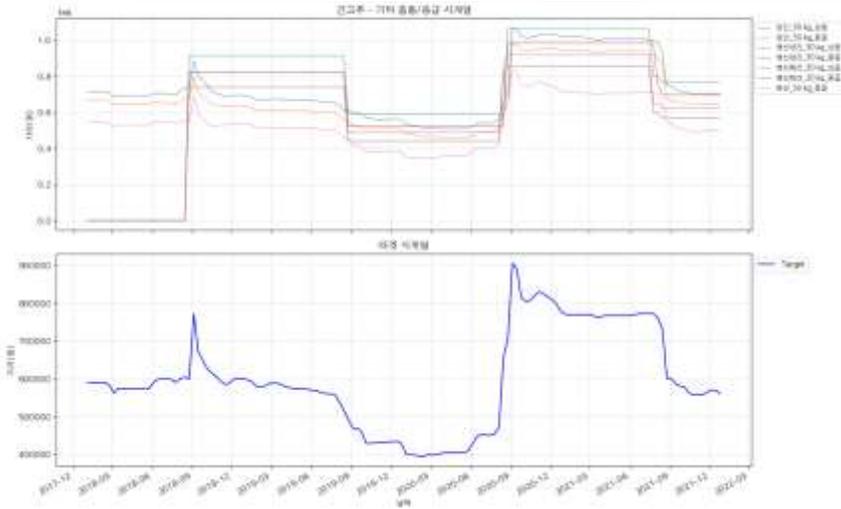
기대효과

1. 정책적 결정 지원: 정책 결정자들이 신속하고 효과적인 농업 지원 및 보상 정책을 수립하는 데 중요한 근거를 제공.
2. 농업 생산성 및 효율성 증가: 농업인들이 정확한 예측 데이터를 바탕으로 재배 및 출하 시기를 조절하여 경제적 이득을 극대화할 수 있음.
3. 소비자 물가 부담 경감: 가격 변동에 대비한 정보를 통해 소비자들이 농수산물 구매 시기를 조절할 수 있어 물가 부담을 줄일 수 있음

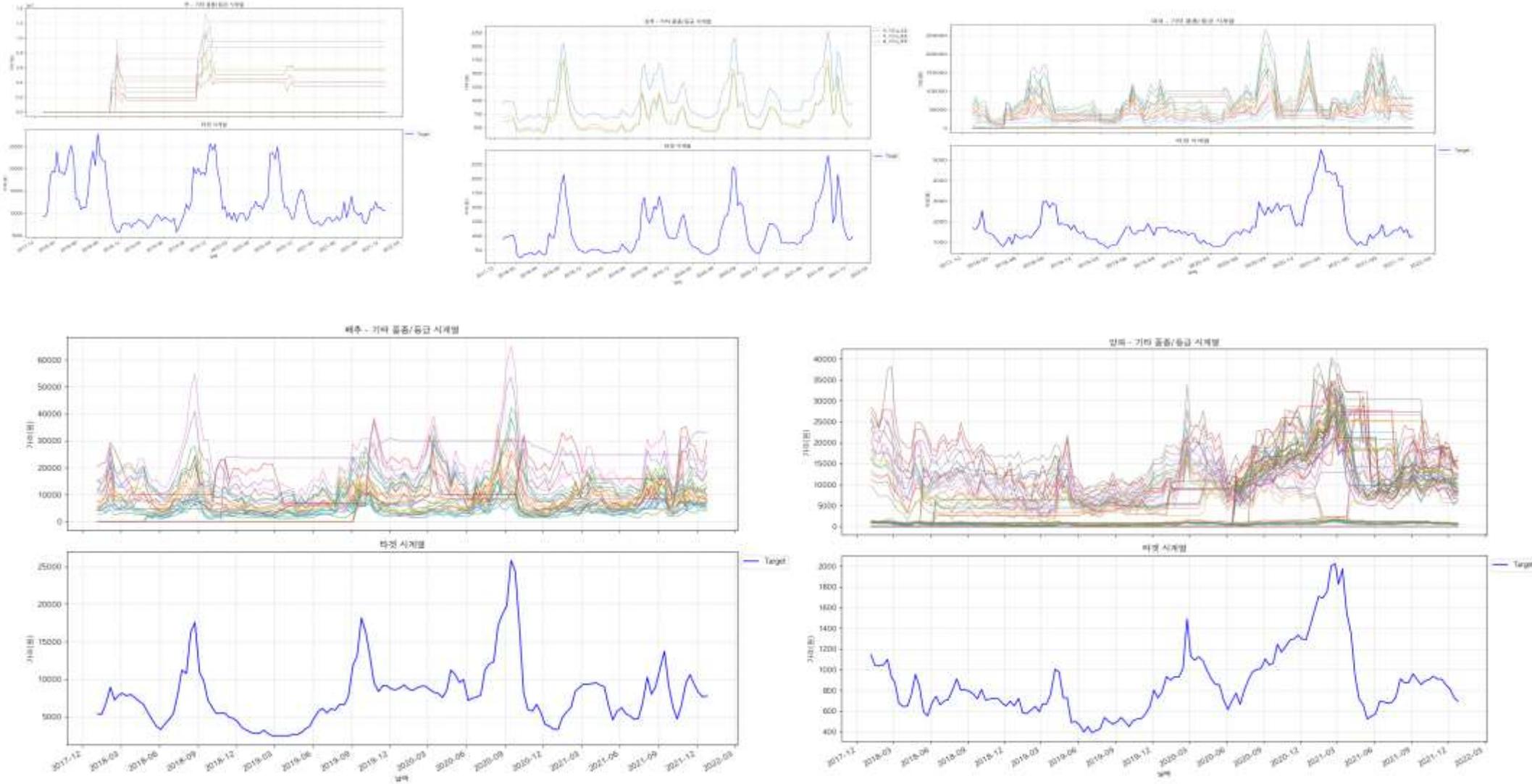
방법

- **예측 대상:** 배추, 무, 양파, 사과 등 **10개 주요 농산물**
- **데이터:** 2018~2021년 학습 데이터 + 2022년 추론용 데이터
- **예측 대상:** 특정 품목-품종-등급 (예: 건고추-화건-상품 등)
- **정제 및 전처리:**
 - 품종 및 등급 기준 필터링
 - 거래소 및 도매시장 정보 메타데이터 병합
 - 다변량 시계열 구성 (가격, 거래량 등 포함)
- **모델 구조:**
 - **CNN** → **LSTM** 순차적 구조
 - CNN: 국소적 특징 추출 (단기 패턴)
 - LSTM: 장기적 시계열 추세 학습 (시간 의존성 반영)

주요결과¹ - 사과, 감자, 배, 깐마늘, 겨귀채



주요결과2 - 무, 상추, 양파, 대파, 배춧



결론

핵심 요약:

- CNN-LSTM 구조는 농산물 시계열 예측에 유효
- 다변량 정보 (가격, 거래량, 메타 데이터) 를 효과적으로 활용
- 가격 변동성과 계절성 반영 가능
- 정책 수립 및 농산물 유통 안정화에 기여 가능성 제시

향후계획

- 품목 확대 및 품종 다양성 고려 (ex: 햇살양건, 양건 등)
- 외부 요인 반영: 기후, 수입량, 수요 변화 등
- 실시간 예측 시스템 개발 시도 (응용 서비스화)