



데이터 기반 의사결정 개선 제안

- 쌀 가격 형성의 선행지표 분석을 중심으로



쌀미냐옹

김민향 김다영 변수현 유소영

STEP1 제안

과제 선정
과제 분석
제안

STEP2 데이터 분석

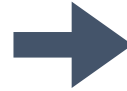
활용 데이터 정의
데이터 전처리 & 분석 계획
분석 과정 및 결과

STEP3 활용 전략

활용 방안
결론 및 제언

I. 제안

쌀의 가격 형성에 영향을 미치는
선행지표(요인) 분석



- 위탁·판매 사업 (본사)
- 소포장제품 사업 (안성양곡유통센터)
- RPC 사업 (RPC)

전략 수립의 기준 지표로 활용되어 사업 효과 증진 기대

“쌀의 가격 형성에 영향을 미칠 수 있는 **선행지표(요인)** 분석



쌀 가격 선제적 파악



농협 양곡



수익 증진을 위한 전략적 의사결정에 활용

1-2. 과제 분석

- 문제 제기



KAMIS에 업데이트 되는 쌀 소매가 수집

① 사후 대응 / 소극적 전략

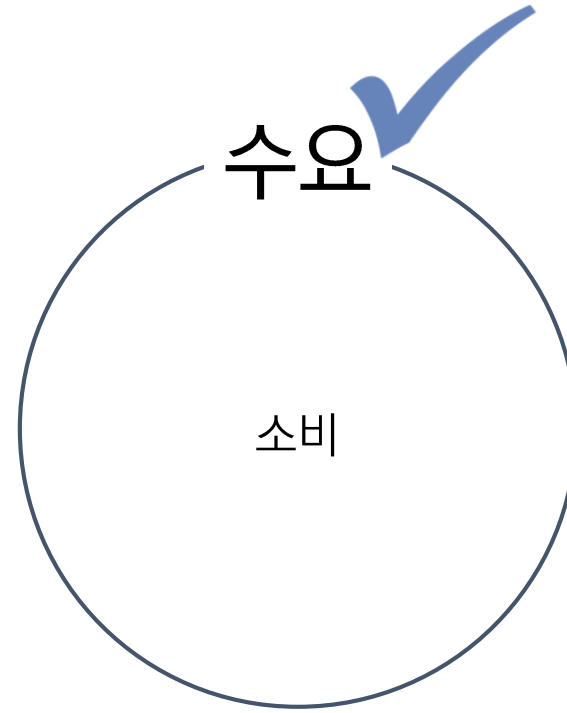
관련 매체를 통한 소매가 변동 요인 파악

② 해석 기준의 불명확성

〈쌀 가격〉

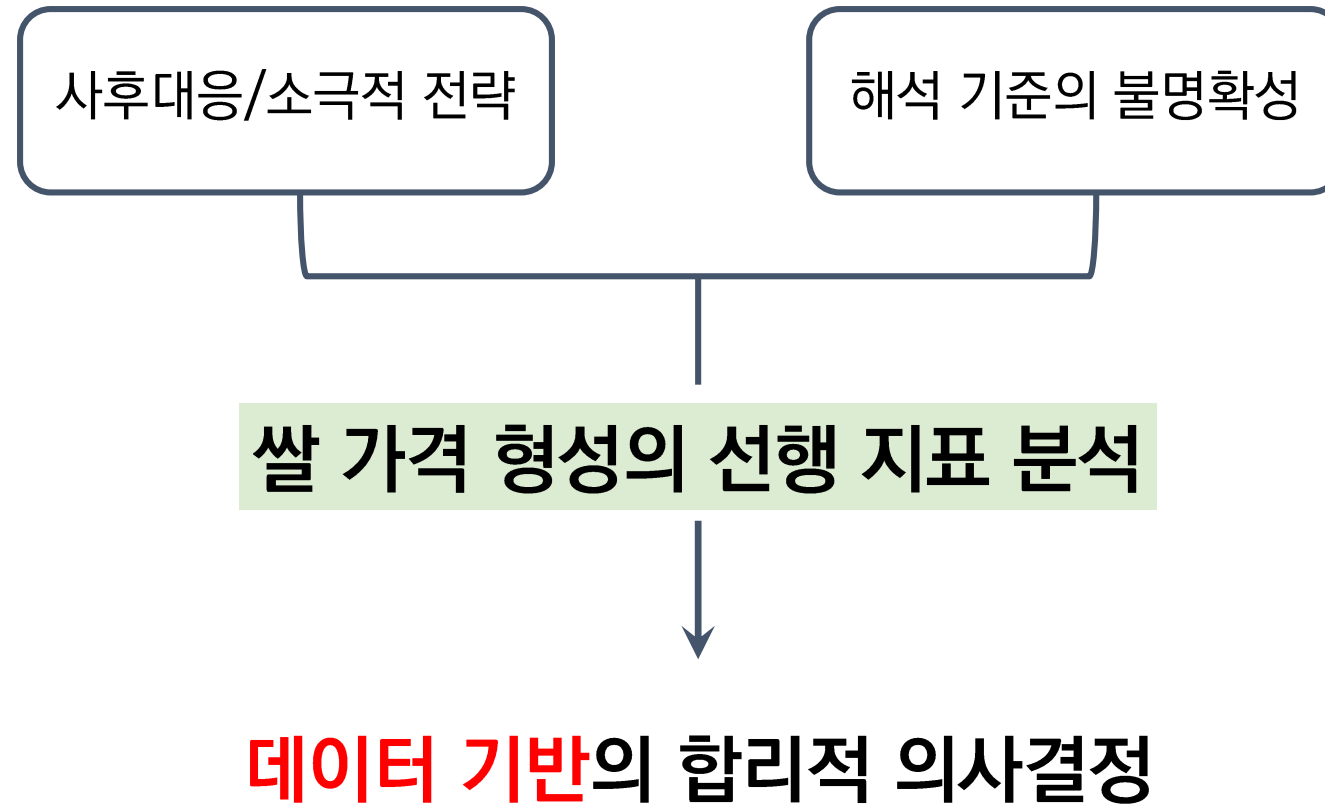


실무 지식으로 예상 및 추론 가능
선행 연구 다수 존재



소비 관련 지표로 충분한 연구가 진행되지 않음

1-3. 제안

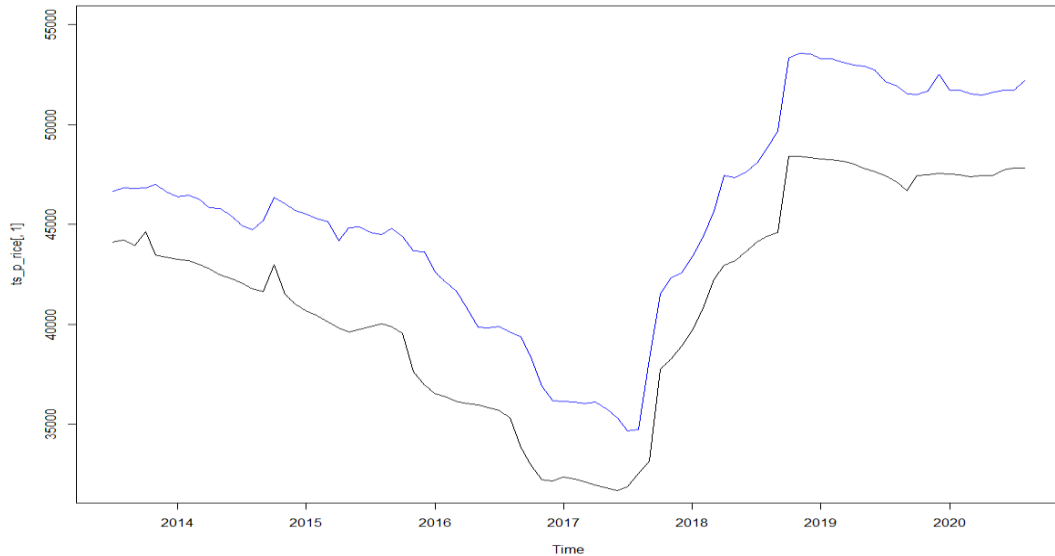


II. 데이터 분석

2-1. 활용 데이터

- 쌀 소매가

〈쌀 출하가, 소매가 추이 (2000-2020)〉



출처: 농협 양곡, 농수산식품유통공사(kamis)

- 출하가 대비 풍부한 쌀 소매가 데이터
- 농협 양곡의 출하가 의사결정에 반영되는 쌀 소매가

출하가-소매가 상관계수 파악 후, 쌀 소매가를 쌀 가격 데이터로 선정
0.98

2-1. 활용 데이터

- 변수 선정 > 뉴스 웹크롤링

〈식습관/쌀 소비/쌀 주식/쌀 트렌드 뉴스 크롤링〉



식문화

육류(소, 돼지, 닭)

도축량
소매가
수입량

달걀

소매가

우유 및 유제품

국내 소비량
소매가
생산량

감자

소매가
수입량
수입금액

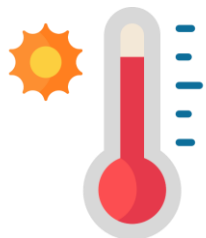
기간: 2010-2019

대상: 53개 언론사(중앙지, 경제지, 지역종합지, 방송사, 전문지)

제목, 본문 형태소 분석

2-1. 활용 데이터

- 변수 선정



기후

기온
강수량
일조시간
습도
풍속



인구

총 인구
1인 가구
노인 인구
초중고생 인구
영유아 인구



거시 경제

환율
금리
쌀 수출입량
선물가격
생산자물가지수
소비자물가지수
가계 지출



소비

1인당 쌀 소비량
쌀 체감물가
소비지출전망
소비자심리지수

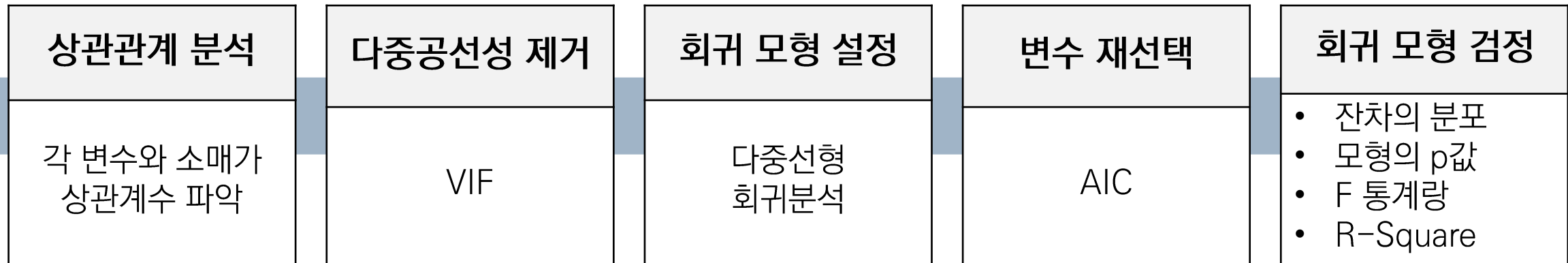


식문화

육류(소, 닭, 돼지)
달걀
감자
우유 및 유제품

2-2. 데이터 전처리 & 분석 계획

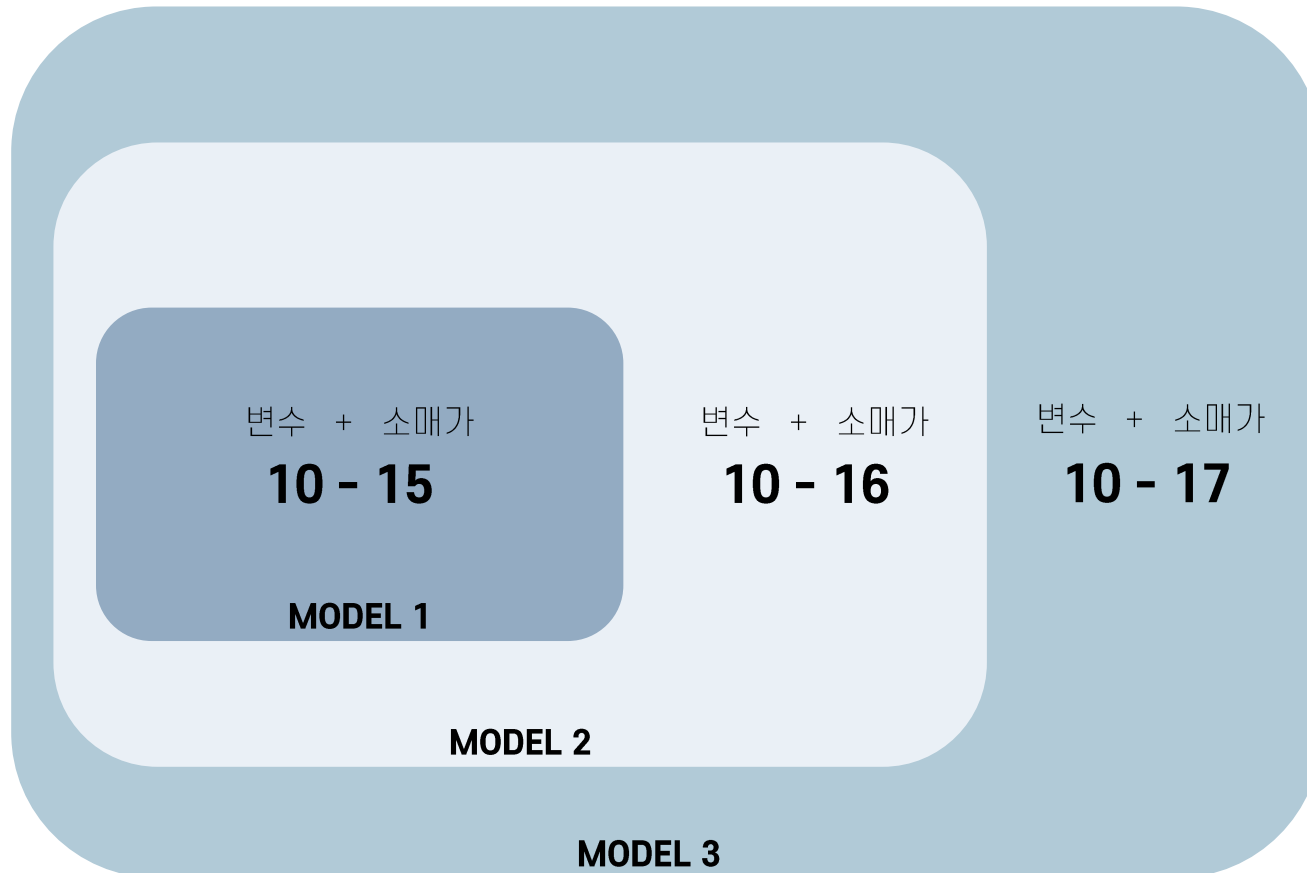
- 상관 / 회귀분석



2-2. 데이터 전처리 & 분석 계획

- 딥러닝 모델 구축

선정한 변수의 타당성 검증을 위한 딥러닝 모델 구축



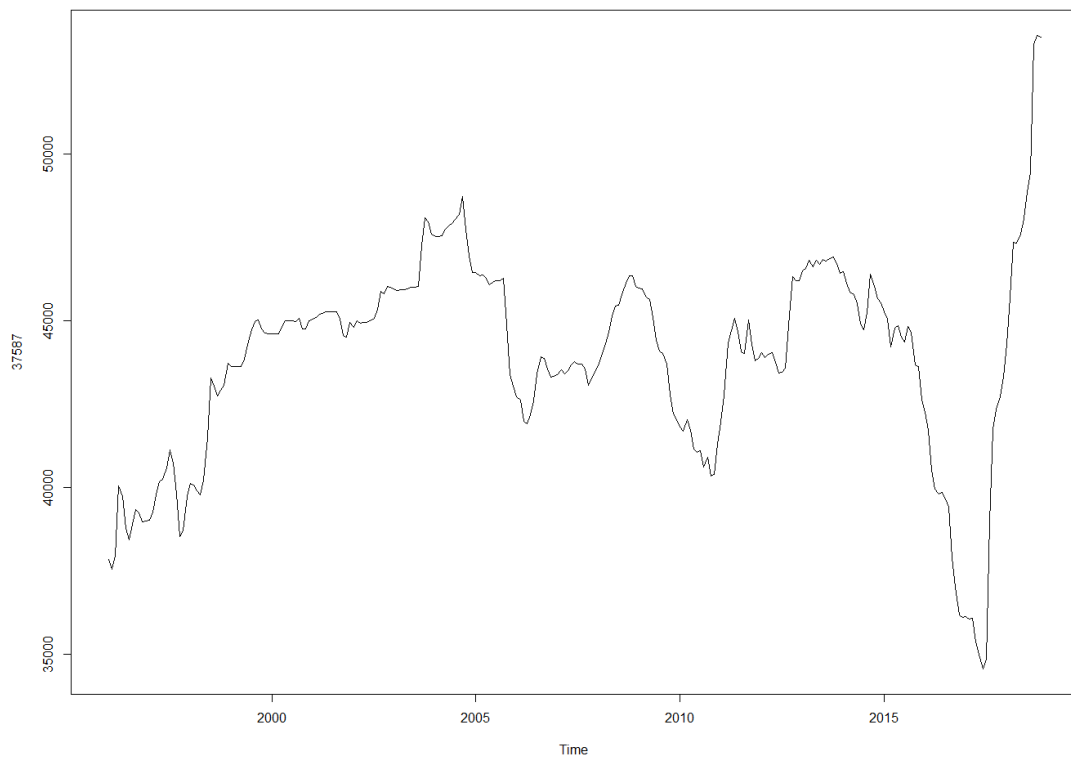
18 소매가

예측 값 ↔ 실제 값

2-3. 분석 과정 및 결과

- 이상치 확인

〈1996년-2018년 쌀 소매가〉



출처 : KAMIS

〈상관계수 비교〉

	2010년 - 2018년	2010년 - 2015년
환율	-0.29	-0.49
수출중량	0.09	-0.45
소비자물가지수	0.08	0.77

2-3. 분석 과정 및 결과

- 이상치 확인

〈2010년-2018년 쌀 값/쌀 가격 뉴스 크롤링〉



〈2016년-2017년 쌀 값/쌀 가격 뉴스 크롤링〉

키워드 빈도수 TOP10

직불금

농협

수확기

생산량

농민들

공공비축미

우선지급금

농식품부

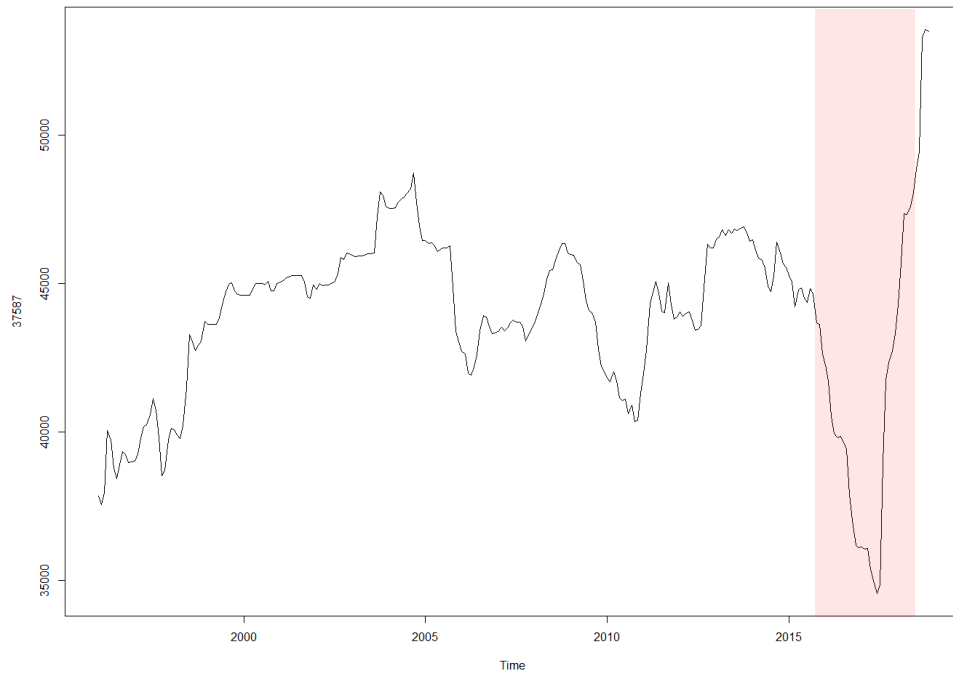
농업인

시장격리

2-3. 분석 과정 및 결과

- 이상치 확인

〈1996년-2018년 쌀 소매가〉



출처 : KAMIS

2016 - 2017년 이상치 설정

2010 - 2015년 기준 데이터 분석

2-3. 분석 과정 및 결과

- 상관관계 분석 > 선행지표 선정

쌀 소매가와 변수의
상관관계 분석



쌀 소매가와 상관성이 높은 변수 선택



기존 변수 외 (소비, 식문화)
총 18개의 예상 변수 선택

2-3. 분석 과정 및 결과

- 상관관계 분석 > 선행지표 선정

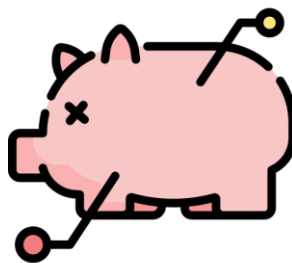
〈소비〉



소비지출전망
CSI

- 0.72

〈식문화〉



돼지 도축량

0.44

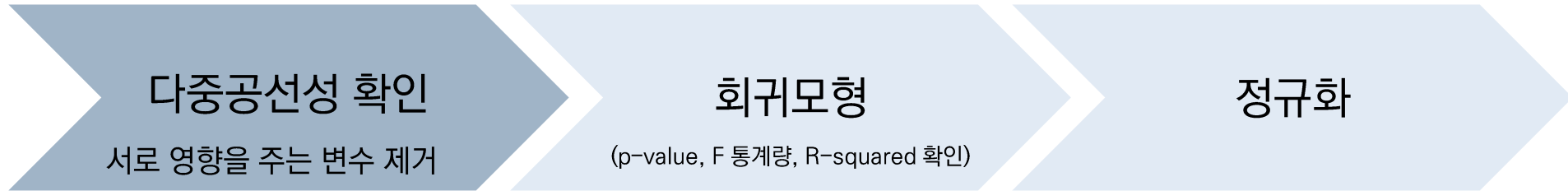


우유 가격

0.67

2-3. 분석 과정 및 결과

- 회귀 분석



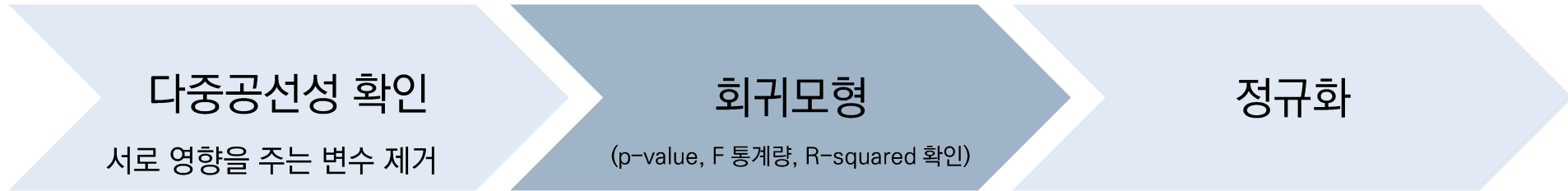
〈다중공선성 확인된 변수〉

```
> sqrt(vif(lm_3))
```

소비자심리지수	출생아수	닭고기_체감물가	소도축량
1.404116	1.336756	1.343474	1.421465
돼지도축량	닭도축량	소등심가격	감자가격_상품
1.643814	1.607023	1.419353	1.986843
감자수입량	우유및유제품국내소비량	환율	수출중량
1.683349	1.601282	1.356107	1.208629
감자생산자물가지수	달걀생산자물가지수		
1.473897	1.320516		

2-3. 분석 과정 및 결과

- 회귀 분석



〈회귀 모형 구축〉

```
> summary(lm_3)
```

Call:

```
lm(formula = 쌀값 ~ 소비자심리지수 + 출생아수 + 닭고기_체감물가 +  
    소도축량 + 돼지도축량 + 닭도축량 + 소등심가격 + 감자가격_상품 +  
    감자수입량 + 우유및유제품국내소비량 + 환율 + 수출중량 + 감자생산자물가지수 +  
    달걀생산자물가지수, data = regression)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-1818.50	-511.84	-25.44	626.16	1307.05

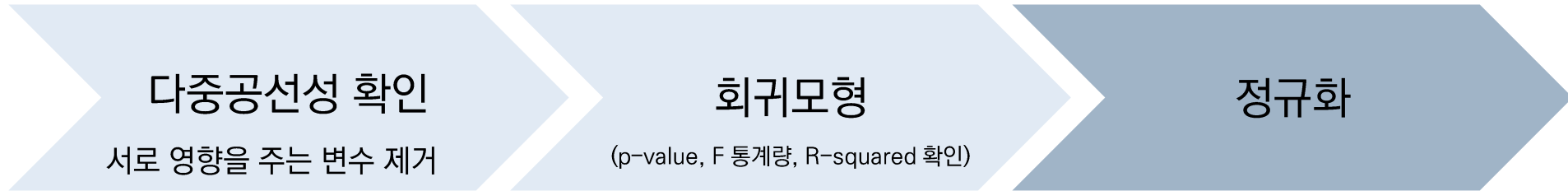
Residual standard error: 798.2 on 57 degrees of freedom
(36 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.8542, Adjusted R-squared: 0.8184

F-statistic: 23.85 on 14 and 57 DF, p-value: < 2.2e-16

2-3. 분석 과정 및 결과

- 회귀 분석



〈최종 변수 정규화 후의 회귀 계수 - 영향력 확인〉

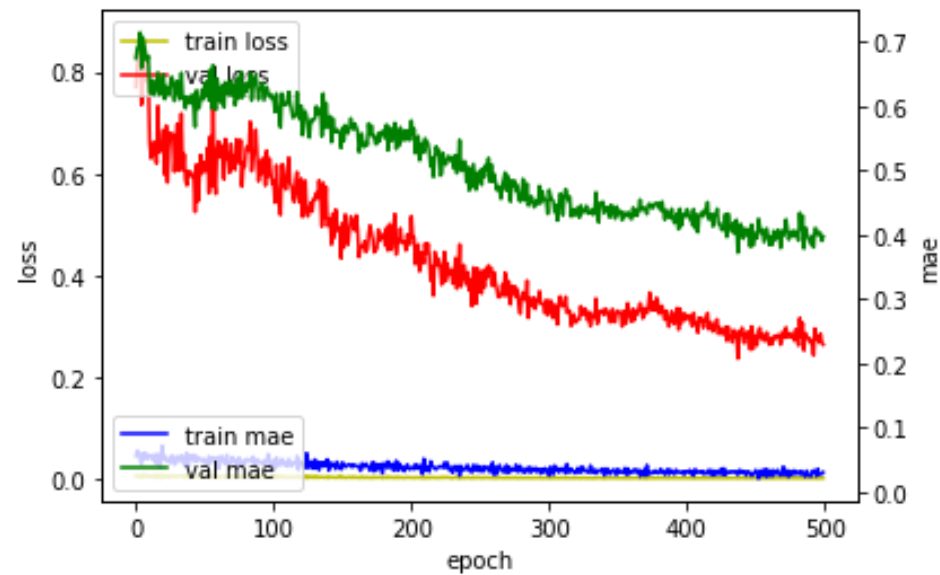
```
> lm.beta(lm_3)
소비자심리지수      출생아수      닭고기_체감물가      소도축량
-0.244049114      -0.247265441      0.062386376      0.094822034
돼지도축량      닭도축량      소등심가격      감자가격_상품
0.387189680      0.065206452      -0.435456235      0.049823087
감자수입량      우유및유제품국내소비량      환율      수출중량
-0.008098553      -0.052587936      0.008092026      -0.085110250
감자생산자물가지수      달걀생산자물가지수
-0.218973103      0.136213995
```

2-3. 분석 과정 및 결과

- 딥러닝 모델 구축

```
Epoch 229/500  
45/45 [=====] - 0s 643us/step - loss: 0.0023 - MAE: 0.0400 -  
val_loss: 0.2476 - val_MAE: 0.4291  
실제소매가:44778.000, 예상소매가 :46749.000  
실제소매가:45044.000, 예상소매가 :46061.000  
실제소매가:43439.000, 예상소매가 :42079.000  
실제소매가:44702.000, 예상소매가 :44895.000  
실제소매가:45507.000, 예상소매가 :44260.000  
실제소매가:46417.000, 예상소매가 :46536.000  
실제소매가:41957.000, 예상소매가 :40429.000  
실제소매가:43459.000, 예상소매가 :44058.000  
실제소매가:46812.000, 예상소매가 :44221.000  
실제소매가:46864.000, 예상소매가 :44802.000
```

<딥러닝 모델 실행 결과>



<loss(오차 값) 최소화>

III. 활용 전략

3-1. 활용 방안

1 데이터 기반의 합리적인 의사결정 가능

- 비정형 자료와 주관적 해석에 의존한 의사결정에서 벗어나, 객관성이 확보된 선행지표와 가격 예측 모델을 활용하여 합리적 의사결정 가능

2 사업 전략 수립 시 기준 지표로 활용

- 선행 지표를 활용하여 기존 사업의 수익성을 증진시킬 수 있는 전략 수립 가능

3 장기적 사업 전략의 방향 제시

- 식문화 변화에 선제적으로 대응하여 기존과 다른 방향의 신제품, 신시장 개발

3-2. 결론 및 제언

1 신뢰도 높은 데이터 분석 모델 수립 가능

- 현재 오차값(0.4)보다 최소화
- 딥러닝 학습에 충분한 데이터셋 확보 필수

2 식문화 변화를 추적하여 신시장 개발

- 양곡사업의 전통적인 유통 구조, 제품에서 벗어날 것을 제안

Q & A

감사합니다