

2021 BIG CONTEST

# 수산 BIZ

수산물 수입가격 예측을 통한 최적의 가격 예측 모형 도출

## TEAM 빅오션

팀장: 정성문(jungsungmoon01@gmail.com)

팀원: 박민규(mingu7539@naver.com)

서정인(wjddls59@gmail.com)

정유진(wjd1dbwls@gmail.com)

## 01 문제정의

- 01 분석배경
- 02 분석주제
- 03 분석과제

## 02 모델링

- 01 데이터 전처리
- 02 라벨인코딩
- 03 모델링

## 03 예측결과

- 01 오징어 가격 예측 결과
- 02 연어 가격 예측 결과
- 03 새우 가격 예측 결과

# 01

## 문제정의

- 01 분석주제
- 02 분석배경
- 03 분석과제

## 01 분석주제

## 수산물 수입 가격 예측을 통한 최적의 가격 예측 모형 도출



출처 : 식품저널

해양수산 빅데이터 플랫폼에서 제공하는  
수산물 데이터를 활용하여  
수산물의 수입가격을 예측하고,  
최적의 수산물 수입가격 예측 모형 제시

## 02 분석배경

## 수산물 수입 가격 예측을 통한 최적의 가격 예측 모형 도출

요즘 기후변화로 인한 장바구니 물가의 급등이 이어지고 있다.

폭염과 한파 등 이상기후 현상이 잦아지면서 농·축·수산물의 생산량이 출렁이고 이에 따른 가격 변동성 역시 극심해졌다. 가격과 수입처 정보에 대한 수요는 날이 갈수록 커지는데, 이를 손쉽게 얻을 방법이 없다.



**“기후위기는 곧 식량위기”.. 한반도 ‘농업지도’도 바뀐다**

출처 : 한국경제

**“기후변화가 금융위기 부른다” 눈앞으로 날아온 ‘그린스완’**

출처 : 경향신문

**세계 곳곳서 치솟는 물가.. “하반기 더 오른다” 경고**

출처 : 조선비즈

## 03 분석과제

해양수산 빅데이터 플랫폼에서 제공하는 수산물 데이터를 활용하여  
수산물의 수입가격을 예측하고, 최적의 수산물 수입가격 예측 모형을 제시함으로써  
사회적 문제를 해결하고자 한다.

수산물 별 최적의 수입가격 예측															
어종	상세어종	일자	예측단가 (\$)		어종	상세어종	일자	예측단가 (\$)		어종	상세어종	일자	예측단가 (\$)		
오징어	오징어	2021-01-04			연어	연어	2021-01-04			새우	흰다리새우	2021-01-04			
		2021-01-11					2021-01-11					2021-01-11			
		2021-01-18					2021-01-18					2021-01-18			
		2021-01-25					2021-01-25					2021-01-25			
		2021-02-01					2021-02-01					2021-02-01			
		2021-02-08					2021-02-08					2021-02-08			
		2021-02-15					2021-02-15					2021-02-15			
		2021-02-22					2021-02-22					2021-02-22			
		2021-03-01					2021-03-01					2021-03-01			
		2021-03-08					2021-03-08					2021-03-08			
		2021-03-15					2021-03-15					2021-03-15			
		2021-03-22					2021-03-22					2021-03-22			
		2021-03-29					2021-03-29					2021-03-29			
		2021-04-05					2021-04-05					2021-04-05			
		2021-04-12					2021-04-12					2021-04-12			
		2021-04-19					2021-04-19					2021-04-19			
		2021-04-26					2021-04-26					2021-04-26			
		2021-05-03					2021-05-03					2021-05-03			
		2021-05-10					2021-05-10					2021-05-10			
		2021-05-17					2021-05-17					2021-05-17			
		2021-05-24					2021-05-24					2021-05-24			
		2021-05-31					2021-05-31					2021-05-31			
		2021-06-07					2021-06-07					2021-06-07			
		2021-06-14					2021-06-14					2021-06-14			
		2021-06-21					2021-06-21					2021-06-21			
		2021-06-28					2021-06-28					2021-06-28			

- (1) 2021년 오징어, 연어, 새우의 수입가격을 예측
- (2) 최적의 수산물 수입가격 예측 모형 제시

# 02

## 모델링

- 01 데이터 전처리
- 02 라벨인코딩
- 03 모델링

## 01 데이터 전처리

전체 데이터 프레임에서 P\_NAME이 '오징어' 인 데이터만 추출한다.

	REG_DATE	P_TYPE	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	CATEGORY_1	CATEGORY_2	P_NAME	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2015-12-28	수산물	아르헨티나	아르헨티나	판매용	갑각류	새우	아르헨티나붉은새우	냉동	7.480000
1	2015-12-28	수산물	바레인	바레인	판매용	갑각류	게	꽃게	냉동	2.920000
2	2015-12-28	수산물	바레인	바레인	판매용	갑각류	게	꽃게	냉동,절단	3.356352
3	2015-12-28	수산물	칠레	칠레	판매용	패류 멍게류	해삼	해삼	건조,자숙	18.260870
4	2015-12-28	수산물	중국	중국	판매용	어류	서대 박대 페루다	서대	냉동	4.791340



	YEAR	Week_Number	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,다리	0.945644
1	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.600000
2	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,동체,자숙	3.716541
3	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,다리	1.033333
4	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,지느러미	0.675937
...	...	...	...	...	...	...	...
1988	2019	52	칠레	칠레	판매용	냉동,동체	2.247963
1989	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체,자숙	5.269235
1990	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	1.760060
1991	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체	2.281843
1992	2019	52	중국	중국	판매용	냉동	4.108244

1987 rows × 7 columns



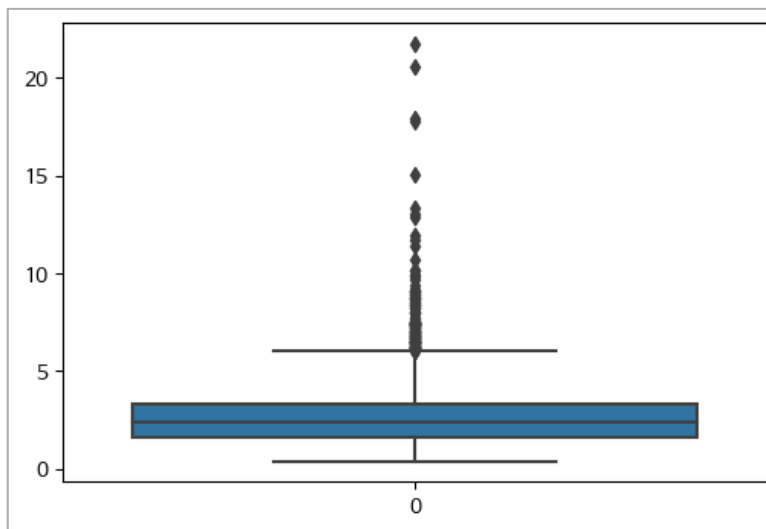
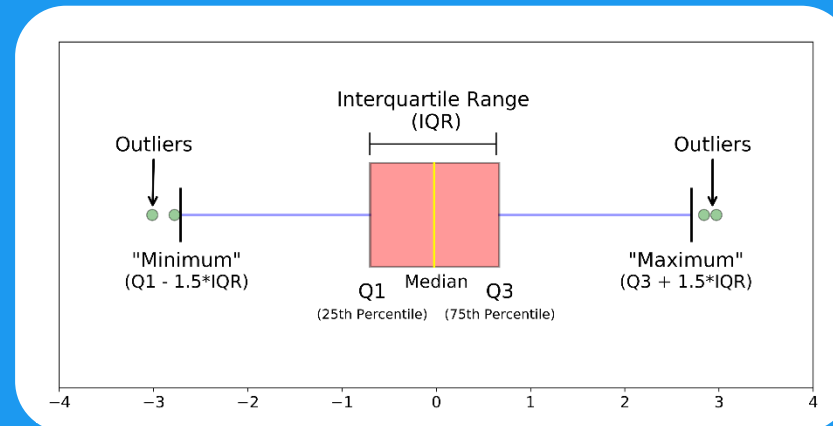
# 01 데이터 전처리 – 이상치 제거

천재지변 등으로 인한 수산물 가격의 급등, 급락이 없다고 가정한 뒤,  
예측을 진행할 것이기 때문에 이상치를 제거하기로 결정했다.  
이상치 제거에는 IQR방식을 사용했다.

## IQR (Inter Quatile Range)

Q3-Q1으로, 25% 구간인 Q1부터 75%구간인 Q3의 범위를 말한다.

IQR을 이용해 이상치 데이터를 검출하는 방식은 보통 IQR에 1.5를 곱하여 생성된 범위를 이용해 최댓값과 최솟값을 결정한 뒤, 최댓값을 초과하거나 최솟값에 미달하는 데이터를 이상치로 간주하는 것이다.



〈 오징어 가격 boxplot 〉

# 01 데이터 전처리

제공 데이터 중 2016~2019년의 데이터를 활용한다.  
(2015년 데이터는 12월 28일의 데이터만 존재하므로 제거)

	REG_DATE	P_TYPE	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	CATEGORY_1	CATEGORY_2	P_NAME	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2015-12-28	수산물	아르헨티나	아르헨티나	판매용	갑각류	새우	아르헨티나붉은새우	냉동	7.480000
1	2015-12-28	수산물	바레인	바레인	판매용	갑각류	게	꽃게	냉동	2.920000
2	2015-12-28	수산물	바레인	바레인	판매용	갑각류	게	꽃게	냉동,절단	3.356352
3	2015-12-28	수산물	칠레	칠레	판매용	패류 명게류	해삼	해삼	건조,자숙	18.260870
4	2015-12-28	수산물	중국	중국	판매용	어류	서대 박대 페루다	서대	냉동	4.791340

← 2015년 데이터

각 연도별 데이터 수집 일자가 다르다.  
연도별로 수집된 데이터의 시작 요일이 다르다.  
(ex.16년, 17년 데이터의 수집 시작 요일은 일요일, 18년,  
19년 수집 시작 요일은 월요일)

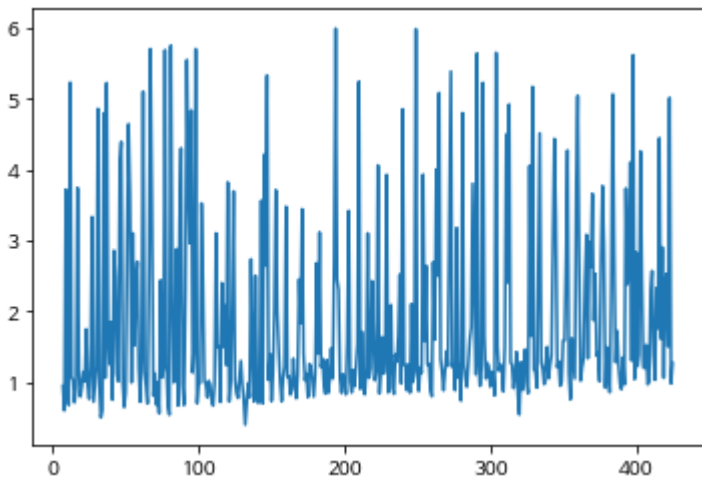


주차(1년 중 몇 주차인지)를 기준으로  
데이터를 정렬한다.

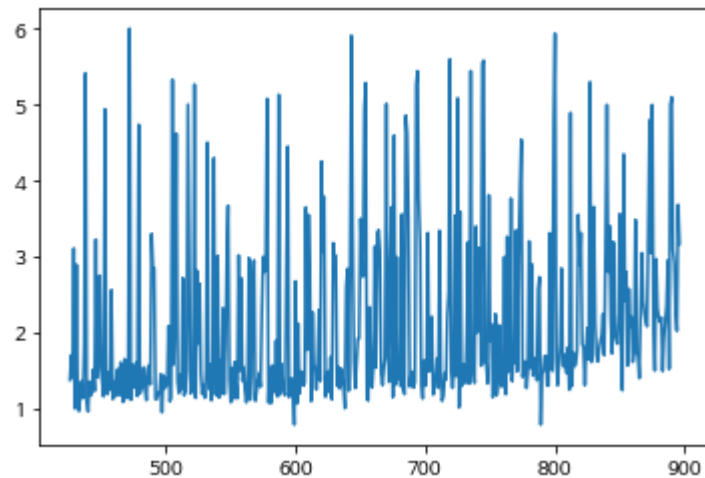
# 01 데이터 전처리 - 추세

연도별 가격 변동 추세 그래프를 통해, 오징어는 1년을 주기로 같은 추세를 보인다고 판단했다.

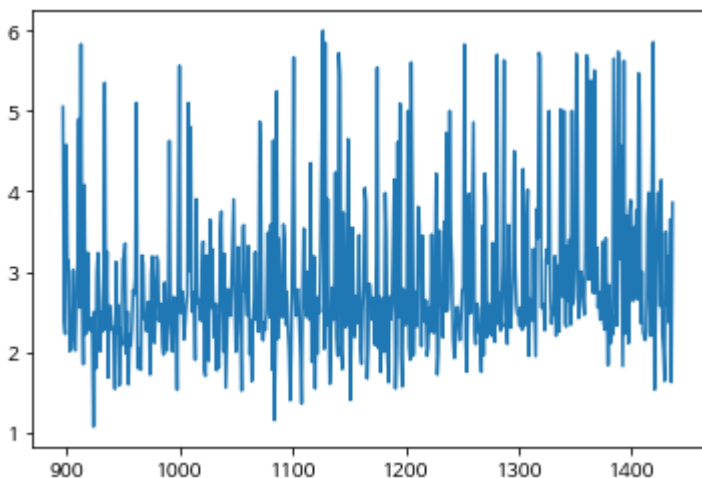
〈 2016년 오징어 가격 〉



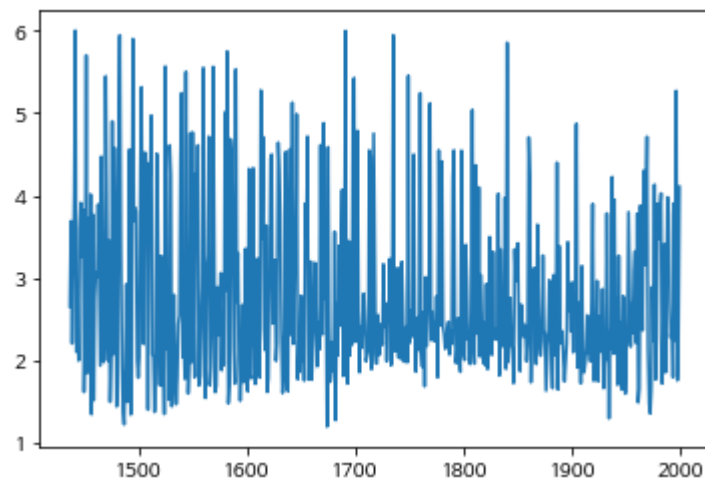
〈 2017년 오징어 가격 〉



〈 2018년 오징어 가격 〉



〈 2019년 오징어 가격 〉



# 01 데이터 전처리

연도별 가격 변동 추세를 바탕으로 52주(1년)를 기준으로 데이터를 정렬한다.

- ✓ 연도별로 분류한 데이터를 다시 병합한 후, 시계열로 구분하기 쉽게 컬럼의 순서를 변경한다. (년도와 주차를 기준으로 순서대로 정렬)
- ✓ 52주 기준으로 정렬하기 위해 2018년의 53주차 데이터를 제거한다.
- ✓ Identifier가 아닌 CATEGORY\_2, P\_NAME, MONTH를 제거한다

	YEAR	Week_Number	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,다리	0.945644
1	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.600000
2	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,동체,자숙	3.716541
3	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,다리	1.033333
4	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,지느러미	0.675937
...	...	...	...	...	...	...	...
1988	2019	52	칠레	칠레	판매용	냉동,동체	2.247963
1989	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체,자숙	5.269235
1990	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	1.760060
1991	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체	2.281843
1992	2019	52	중국	중국	판매용	냉동	4.108244

1987 rows x 7 columns

## 02라벨인코딩

데이터프레임에서 가격을 예측하는 데 활용할 수 있는 feature가 모두 범주형 데이터(자연어)이므로, 모델에 활용하기 위해 정수인코딩을 해주어야 한다.

```
{ '나미비아': 1,
  '남아프리카 공화국': 1,
  '냉동': 398,
  '냉동, 난포선': 3,
  '냉동, 다리': 430,
  '냉동, 다리, 자숙': 9,
  '냉동, 동체': 430,
  '냉동, 동체, 자숙': 228,
  '냉동, 동체, 포장유타': 2,
  '냉동, 슬라이스(S)': 22,
  '냉동, 자숙': 3,
  '냉동, 지느러미': 416,
  '냉동, 지느러미, 자숙': 46,
  '뉴질랜드': 82,
  '대만': 117,
  '대한민국': 56,
  '러시아': 16,
  '미국': 12,
  '바누아투': 3,
  '반송품(기타)': 4,
  '베트남': 4,
  '스페인': 1,
  '아르헨티나': 100,
  '에콰도르': 8,
  '외화획득용 원료': 27,
  '우루과이': 4,
  '인도네시아': 4,
  '일본': 3,
  '자사제품제조용': 228,
  '중국': 1121,
  '칠레': 1090,
  '판매용': 1728,
  '페루': 1351 }
```



빈도수가 1인 단어 제거  
빈도 수가 높은 순서대로 단어 정렬  
높은 빈도 수를 가진 단어일수록 낮은 정수 인덱스를 부여

```
{ '냉동': 8,
  '냉동, 난포선': 27,
  '냉동, 다리': 5,
  '냉동, 다리, 자숙': 20,
  '냉동, 동체': 6,
  '냉동, 동체, 자숙': 10,
  '냉동, 동체, 포장유타': 30,
  '냉동, 슬라이스(S)': 17,
  '냉동, 자숙': 29,
  '냉동, 지느러미': 7,
  '냉동, 지느러미, 자숙': 15,
  '뉴질랜드': 13,
  '대만': 11,
  '대한민국': 14,
  '러시아': 18,
  '미국': 19,
  '바누아투': 28,
  '반송품(기타)': 22,
  '베트남': 23,
  '아르헨티나': 12,
  '에콰도르': 21,
  '외화획득용 원료': 16,
  '우루과이': 25,
  '인도네시아': 24,
  '일본': 26,
  '자사제품제조용': 9,
  '중국': 3,
  '칠레': 4,
  '판매용': 1,
  '페루': 2 }
```

▲ Vocab (Key(중복을 제거한 단어) : Value(각 단어에 대한 빈도수)로 이루어진 dictionary)

## 02라벨인코딩

vocab에 존재하지 않는 단어들을 Out Of Vocabulary(OOV)라는 단어로 새롭게 추가하고, 이를 OOV의 인덱스로 인코딩 한다.  
그 후, sentences의 모든 단어들을 맵핑되는 정수로 인코딩하고 인코딩 된 값을 데이터프레임의 범주형 값과 교체한다.

	YEAR	Week_Number	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,다리	0.945644
1	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.600000
2	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,동체,자숙	3.716541
3	2016	1	페루	페루	자사제품제조용	냉동,다리	1.033333
4	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,지느러미	0.675937
...	...	...	...	...	...	...	...
1988	2019	52	칠레	칠레	판매용	냉동,동체	2.247963
1989	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체,자숙	5.269235
1990	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	1.760060
1991	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체	2.281843
1992	2019	52	중국	중국	판매용	냉동	4.108244

1987 rows x 7 columns



	YEAR	Week_Number	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2016	1	4	4	1	5	0.945644
1	2016	1	2	2	1	7	0.600000
2	2016	1	2	2	9	10	3.716541
3	2016	1	2	2	9	5	1.033333
4	2016	1	4	4	1	7	0.675937
...	...	...	...	...	...	...	...
1988	2019	52	4	4	1	6	2.247963
1989	2019	52	2	2	1	10	5.269235
1990	2019	52	2	2	1	7	1.760060
1991	2019	52	2	2	1	6	2.281843
1992	2019	52	3	3	1	8	4.108244

1987 rows x 7 columns

## 02라벨인코딩

vocab에 존재하지 않는 단어들을 Out Of Vocabulary(OOV)라는 단  
그 후, sentences의 모든 단어들을 맵핑되는 정수로 인코딩하고 인코

	YEAR	Week_Number	CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE
0	2016	1	칠레	칠레	판매용	냉동,다리	0.945644
1	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.600000
2	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.333333
3	2016	1	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	0.333333
...	...	...	...	...	...	...	...
1988	2019	52	칠레	칠레	판매용	냉동,동체	2.247963
1989	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체,자숙	5.269235
1990	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,지느러미	1.760060
1991	2019	52	페루	페루	판매용	냉동,동체	2.281843
1992	2019	52	중국	중국	판매용	냉동	4.108244

1987 rows x 7 columns

년도와 주차로 집계한 뒤, 각 주차별로 평균을 산출한다.  
빈도 수를 기준으로 인코딩 된 값들의 평균과  
각 주차별 평균으로 이루어진 값으로 데이터프레임을 재정의한다.

## [ 최종 데이터 프레임 ]

		CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE	Target
YEAR	Week_Number						
2016	1	2.750000	2.750000	3.000000	6.875000	1.787152	1.944115
	2	3.000000	3.000000	4.428571	6.571429	1.345855	1.449894
	3	3.700000	3.700000	2.600000	7.700000	1.675178	1.808102
	4	2.666667	6.333333	2.333333	7.166667	2.185579	1.829717
	5	4.700000	3.600000	2.600000	7.500000	2.148819	1.351864
	7	3.285714	3.285714	3.285714	7.285714	2.103069	1.887203
	8	3.636364	5.636364	3.090909	8.636364	1.902785	1.779372
2019	1	4.400000	4.400000	1.000000	6.800000	3.144014	NaN
	2	4.000000	4.000000	1.000000	7.333333	3.403579	NaN
	3	7.272727	7.272727	2.454545	7.818182	3.068844	NaN
	4	6.800000	4.600000	1.000000	7.000000	2.853343	NaN
	5	3.000000	3.000000	1.000000	8.000000	2.914019	NaN
	6	3.875000	2.500000	2.000000	7.250000	3.113328	NaN
	7	4.000000	4.000000	2.777778	8.111111	2.838894	NaN
	8	4.000000	4.000000	1.000000	7.600000	3.450696	NaN

## 03 모델링

1년 후 수산물 가격을 Target으로 하는 예측 모델을 만들기 위해  
2016년부터 2018년의 Target에 각각 2017년부터 2019년 가격을 추가한다.  
이를 학습 데이터로 하는 LSTM 모델을 만든다.

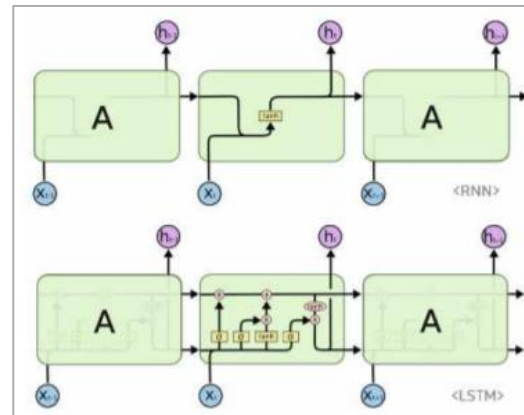
		CTRY_1	CTRY_2	P_PURPOSE	P_IMPORT_TYPE	P_PRICE	Target
YEAR	Week_Number						
2016	1	2.750000	2.750000	3.000000	6.875000	1.787152	1.944115
	2	3.000000	3.000000	4.428571	6.571429	1.345855	1.449894
	3	3.700000	3.700000	2.600000	7.700000	1.675178	1.808102
	4	2.666667	6.333333	2.333333	7.166667	2.185579	1.829717
	5	4.700000	3.600000	2.600000	7.500000	2.148819	1.351864
	7	3.285714	3.285714	3.285714	7.285714	2.103069	1.887203
	8	3.636364	5.636364	3.090909	8.636364	1.902785	1.779372
	9	3.166667	3.166667	2.333333	8.000000	2.426714	1.961567
	10	2.714286	2.714286	4.285714	8.714286	1.885128	2.326257
	⋮						
2018	1	3.500000	3.600000	1.800000	7.500000	2.979761	3.144014
	2	3.692308	2.923077	1.000000	8.000000	3.050925	3.403579
	3	3.642857	2.857143	3.285714	6.428571	2.384349	3.068844
	4	5.764706	5.117647	2.411765	7.882353	2.540383	2.853343
	5	5.909091	3.363636	2.454545	7.363636	2.510243	2.914019
	6	5.428571	4.000000	3.785714	8.928571	2.556099	3.113328
	7	2.600000	2.600000	1.000000	7.200000	2.768451	2.838894
	8	2.571429	2.571429	2.142857	7.571429	2.512241	3.450696
	9	3.333333	3.333333	1.000000	6.666667	2.218322	2.754818
	10	3.142857	3.142857	1.000000	6.571429	2.738604	3.302943

2017년 P\_PRICE

2019년 P\_PRICE

## LSTM (Long Short Term Memory)

LSTM은 아래의 그림과 같이 RNN(Recurrent Neural Network)의 은닉층(Hidden Layer)에 셀 상태(Cell State)를 추가해서 개선한 모델로서, 과거 학습 정보를 기억하고 새로운 학습 결과에 반영할 수 있게 된다.  
따라서 LSTM은 시계열 문제 및 예측 문제에 뛰어난 성능을 발휘하는 학습 모델이라고 할 수 있다.

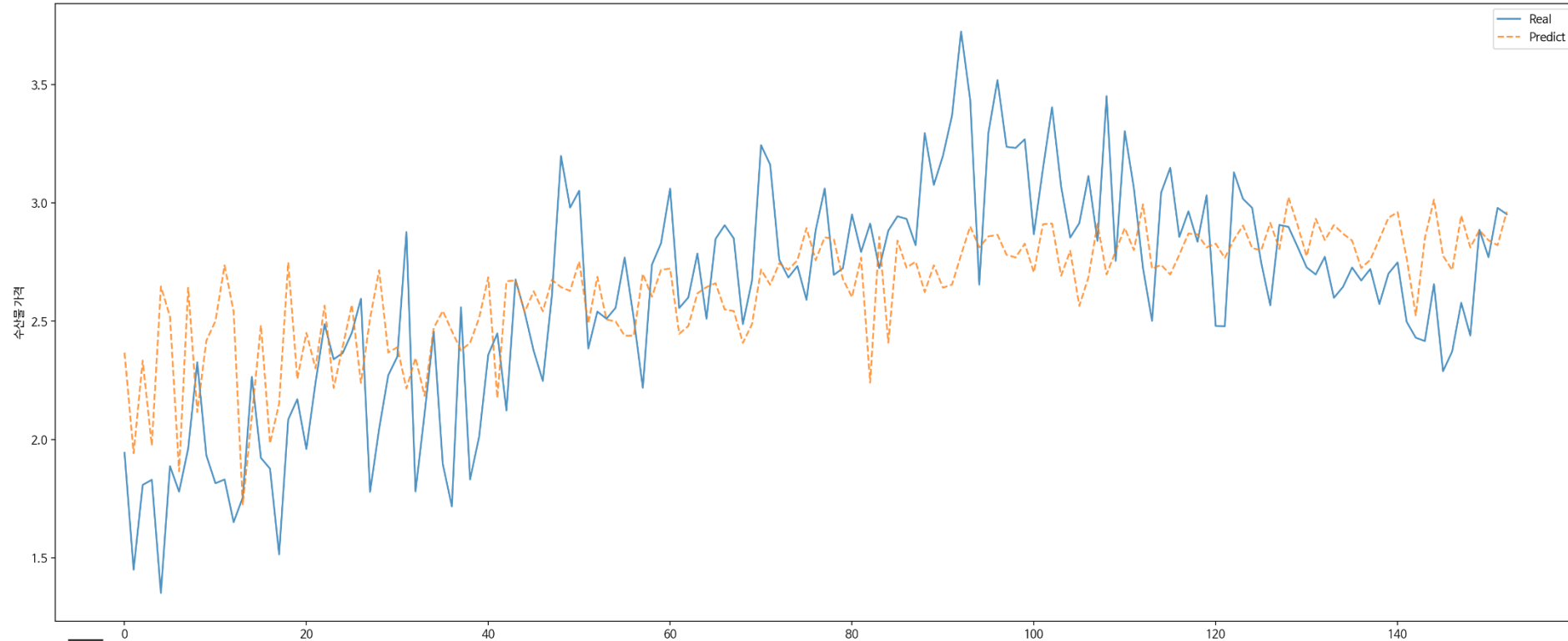




## 03모델링

〈 2017년~2019년의 실제 값과 예측 값을 비교한 그래프 〉

예측 결과 MAE : 0.29545

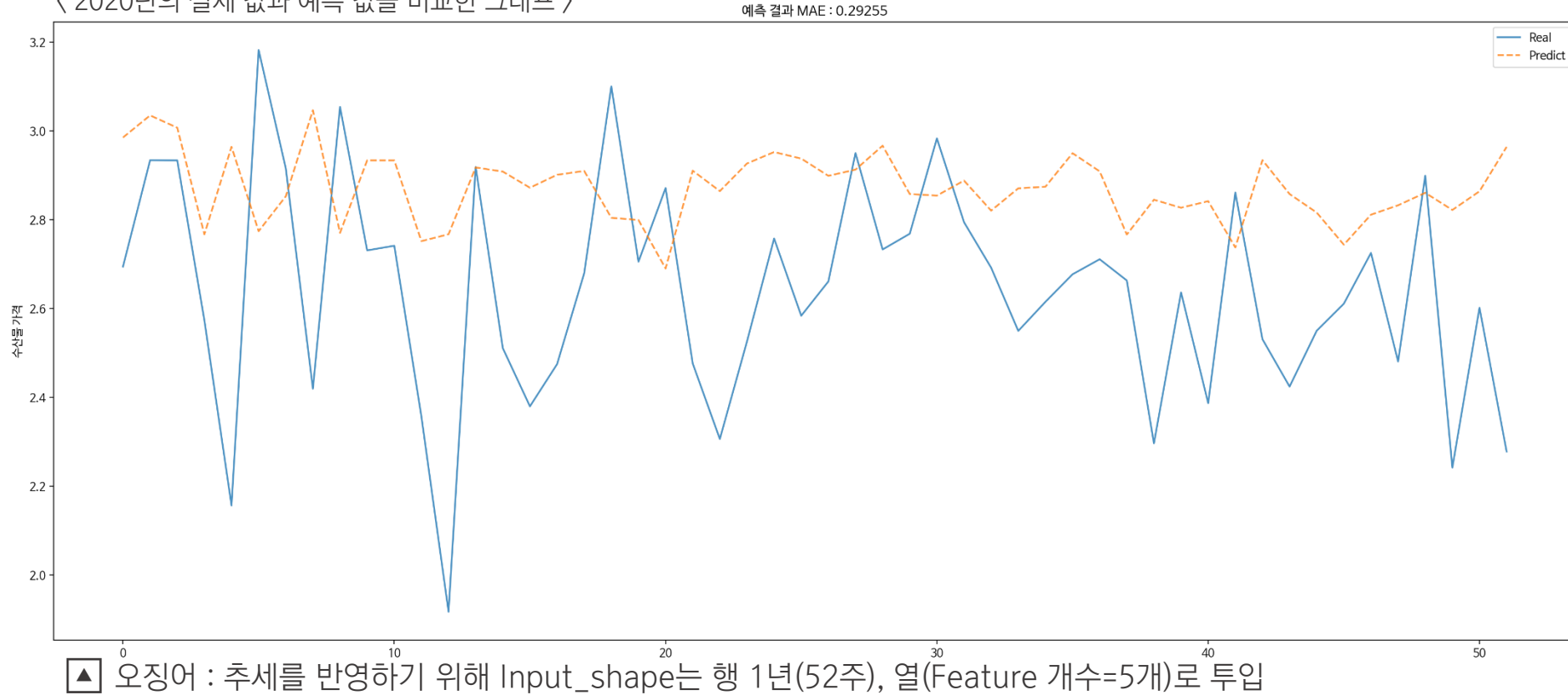


▲ 오징어 : 추세를 반영하기 위해 Input\_shape는 행 1년(52주), 열(Feature 개수=5개)로 투입

2016년~2018년 오징어 수입 가격을 Input으로 하여  
1년 후 오징어 수입 가격(Predict)을 예측하는 모델을 만들었다.

## 03모델링

〈 2020년의 실제 값과 예측 값을 비교한 그래프 〉

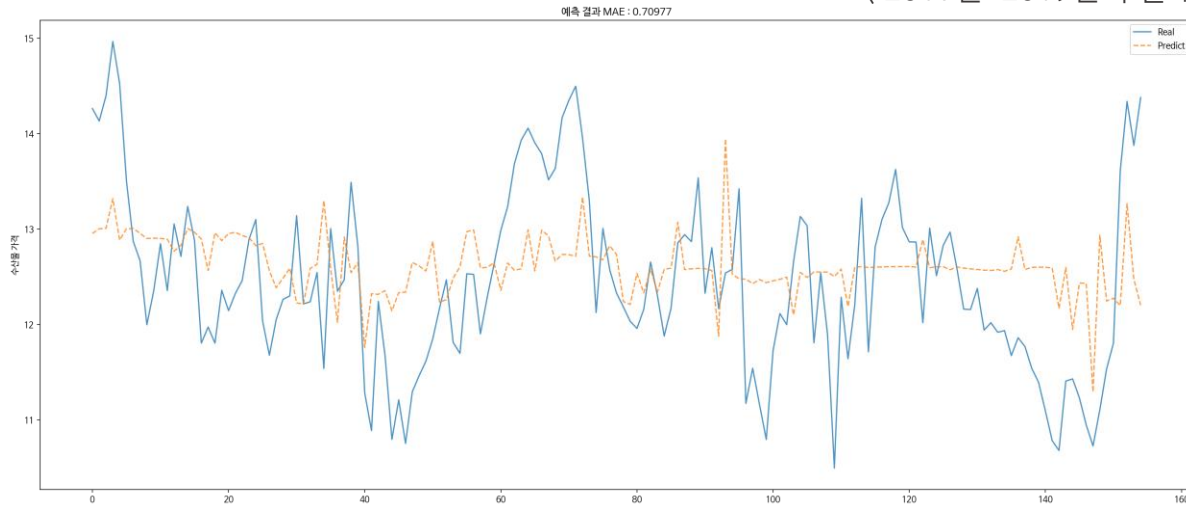


만든 모델에 2019년 데이터를 입력하여 2020년 가격을 예측하고  
실제 가격과 비교하면 평균절대오차는 약 0.293달러이다.

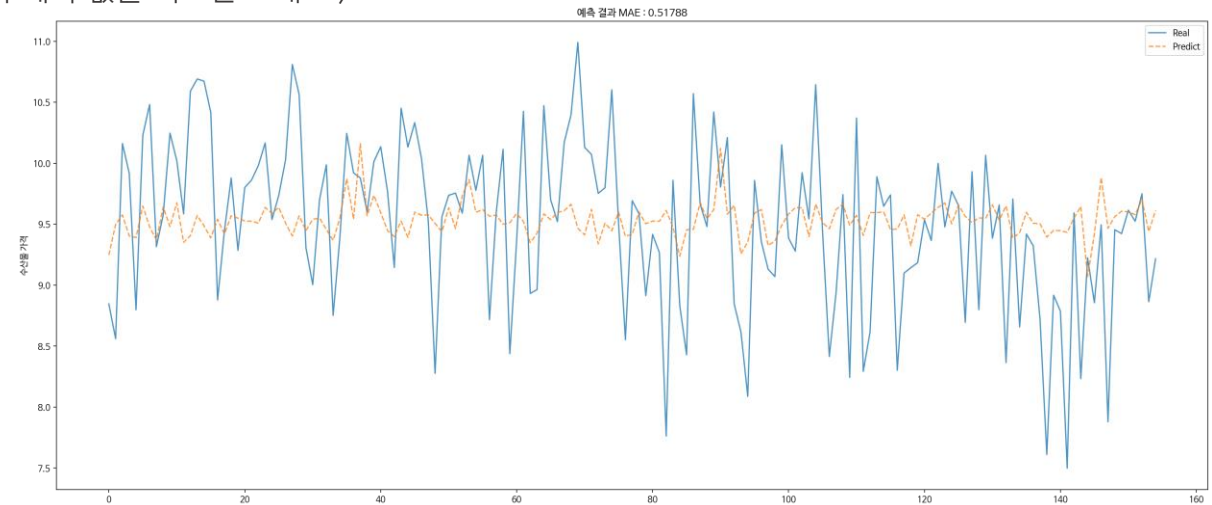
## 03 모델링

연어와 새우의 데이터도 동일한 전처리 과정을 거쳐, 각각의 모델을 만든다.

〈 2017년~2019년의 실제 값과 예측 값을 비교한 그래프 〉



▲ 연어 : 추세를 반영하기 위해  
Input\_shape는 행 1달(4주), 열(Feature 개수=5개)로 투입



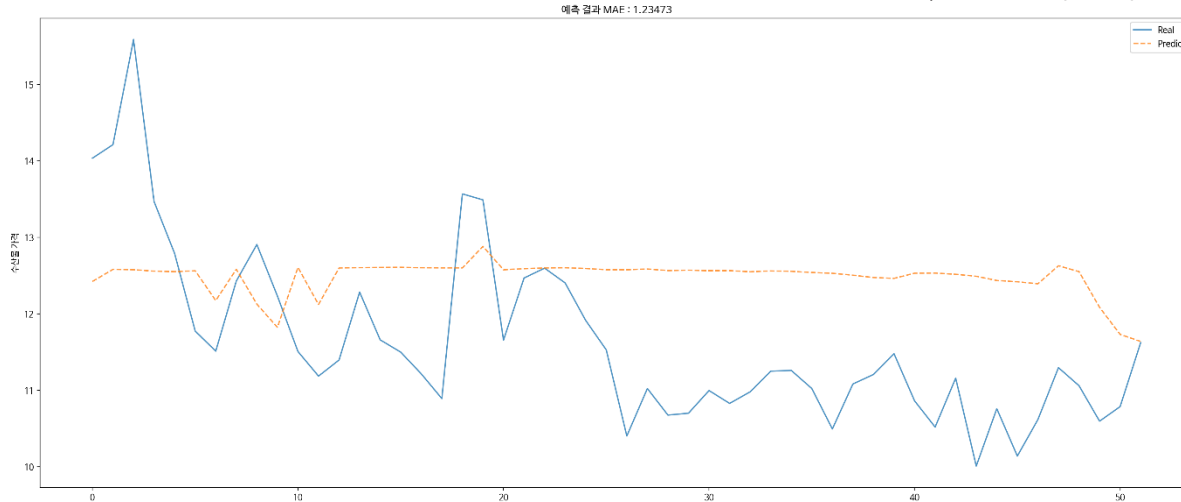
▲ 새우 : 계절적 추세를 반영하기 위해  
Input\_shape는 행 3달(12주), 열(Feature 개수=5개)로 투입

2016년~2018년 연어와 새우의 수입 가격을 Input으로 하고  
1년 후 수입 가격(Predict)을 예측하는 모델을 각각 만들어 나타냈다.

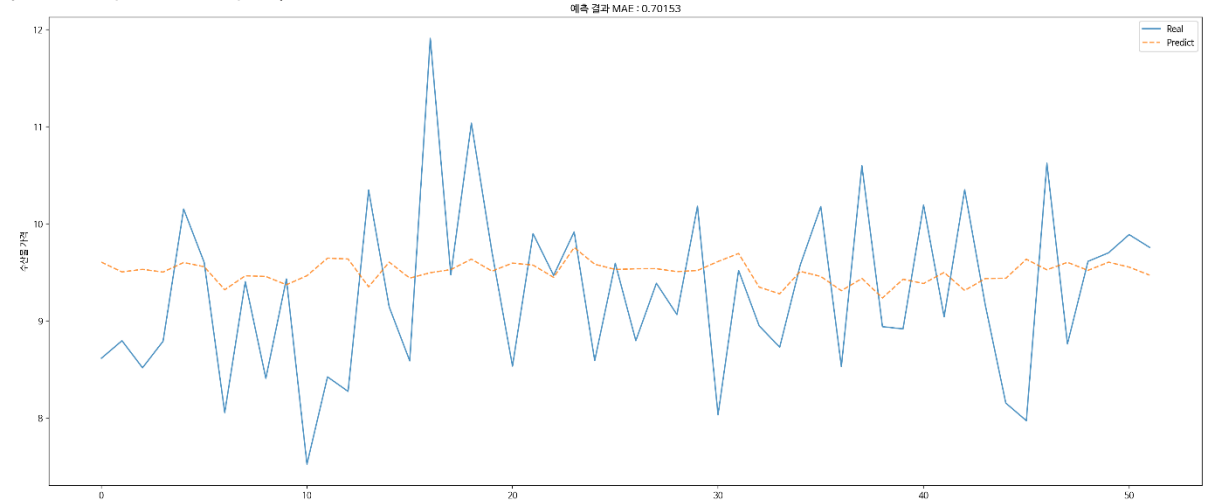
## 03모델링

두 모델에 2019년 데이터를 Input으로 하여 2020년 가격을 예측해보았다.

〈 2020년의 실제 값과 예측 값을 비교한 그래프 〉



▲ 연어 : 추세를 반영하기 위해  
Input\_shape는 행 1달(4주), 열(Feature 개수=5개)로 투입



▲ 새우 : 계절적 추세를 반영하기 위해  
Input\_shape는 행3달(12주), 열(Feature 개수=5개)로 투입

실제 2020년 수입 가격과 비교하면 평균절대오차가 각각 0.710, 0.518이다.

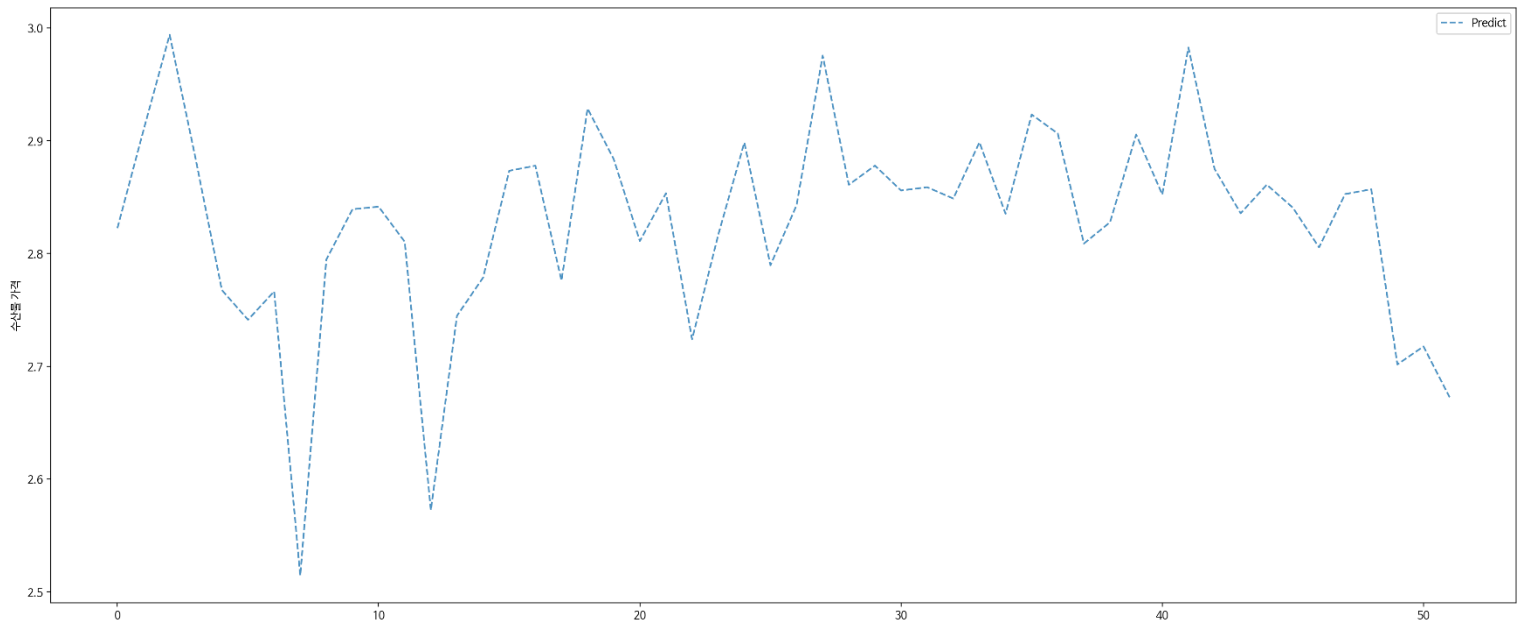
# 03

## 예측 결과

- 01 오징어 가격 예측 결과
- 02 연어 가격 예측 결과
- 03 새우 가격 예측 결과

# 01 오징어 가격 예측 결과

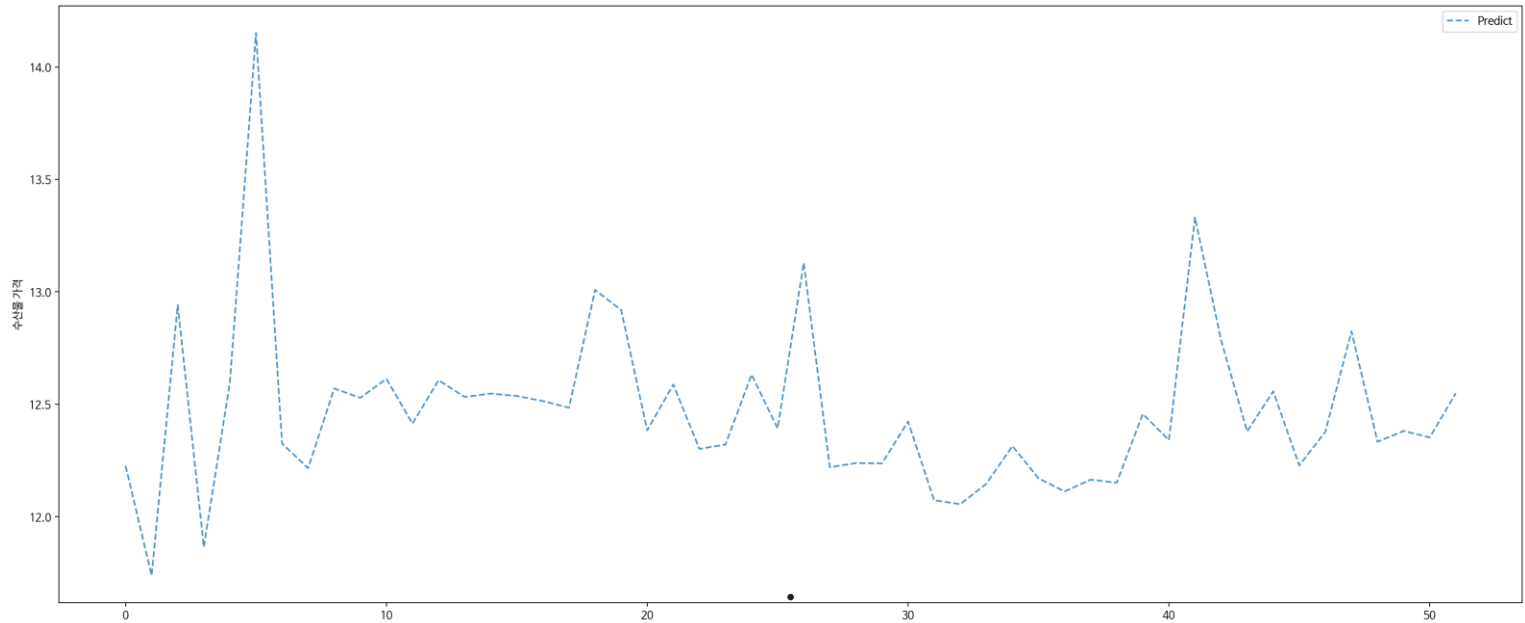
1년 후 오징어 가격 예측 모델에 실제 2020년 가격을 Input으로 하여 2021년의 오징어 가격을 예측한 결과이다.



어종	상세어종	일자	예측단가(\$)
오징어	오징어	2021-01-04	2.8224823
		2021-01-11	2.9093792
		2021-01-18	2.9939702
		2021-01-25	2.8834286
		2021-02-01	2.7675796
		2021-02-08	2.7412832
		2021-02-15	2.7663634
		2021-02-22	2.514451
		2021-03-01	2.7946997
		2021-03-08	2.839246
		2021-03-15	2.841552
		2021-03-22	2.8103914
		2021-03-29	2.5725079
		2021-04-05	2.7448063
		2021-04-12	2.7787008
		2021-04-19	2.873365
		2021-04-26	2.8778632
		2021-05-03	2.776028
		2021-05-10	2.928577
		2021-05-17	2.8836808
		2021-05-24	2.8110769
		2021-05-31	2.8534296
		2021-06-07	2.723968
		2021-06-14	2.8164475
		2021-06-21	2.8983862
		2021-06-28	2.7895858

## 02 연어 가격 예측 결과

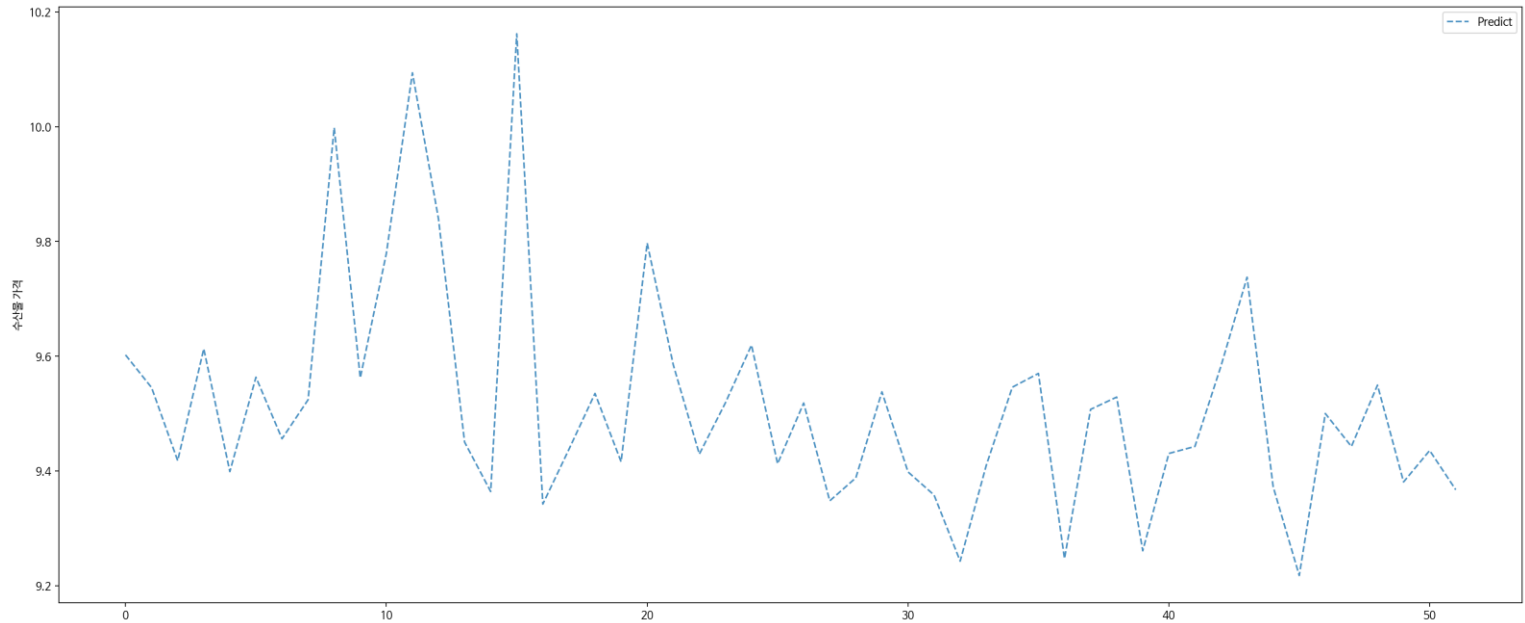
1년 후 연어 가격 예측 모델에 실제 2020년 가격을 Input으로 하여  
2021년의 연어 가격을 예측한 결과이다.



어종	상세어종	일자	예측단가(\$)
오징어	오징어	2021-01-04	12.226155
		2021-01-11	11.738839
		2021-01-18	12.941884
		2021-01-25	11.864798
		2021-02-01	12.597519
		2021-02-08	14.151761
		2021-02-15	12.325335
		2021-02-22	12.215668
		2021-03-01	12.570293
		2021-03-08	12.528723
		2021-03-15	12.61331
		2021-03-22	12.4137
		2021-03-29	12.607134
		2021-04-05	12.532559
		2021-04-12	12.547703
		2021-04-19	12.536609
		2021-04-26	12.514321
		2021-05-03	12.484663
		2021-05-10	13.008266
		2021-05-17	12.919378
		2021-05-24	12.383861
		2021-05-31	12.587986
		2021-06-07	12.301582
		2021-06-14	12.320815
		2021-06-21	12.631791
		2021-06-28	12.392652

### 03새우 가격 예측 결과

1년 후 새우 가격 예측 모델에 실제 2020년 가격을 Input으로 하여  
2021년의 새우 가격을 예측한 결과이다.



어종	상세어종	일자	예측단가(\$)
새우	흰다리새우	2021-01-04	9.602226
		2021-01-11	9.545191
		2021-01-18	9.417905
		2021-01-25	9.612973
		2021-02-01	9.398863
		2021-02-08	9.563387
		2021-02-15	9.45614
		2021-02-22	9.524134
		2021-03-01	9.998379
		2021-03-08	9.562173
		2021-03-15	9.779091
		2021-03-22	10.093937
		2021-03-29	9.839126
		2021-04-05	9.450276
		2021-04-12	9.364107
		2021-04-19	10.161958
		2021-04-26	9.342306
		2021-05-03	9.437617
		2021-05-10	9.535079
		2021-05-17	9.415905
		2021-05-24	9.797186
		2021-05-31	9.585009
		2021-06-07	9.429301
		2021-06-14	9.518797
		2021-06-21	9.619355
		2021-06-28	9.412583



Thank you !