

group 1

# Stock study with Text Mining

2024.12.06

22000383 신기성 22000028곽주하

---

# 목 차

## 1. project background

Raising the question

A regression Model

regression result

## 3. Implication

## 4. conclusion

## 2. Text mining

Text pre\_processing

Analysis

## 5. Q&A

# project background

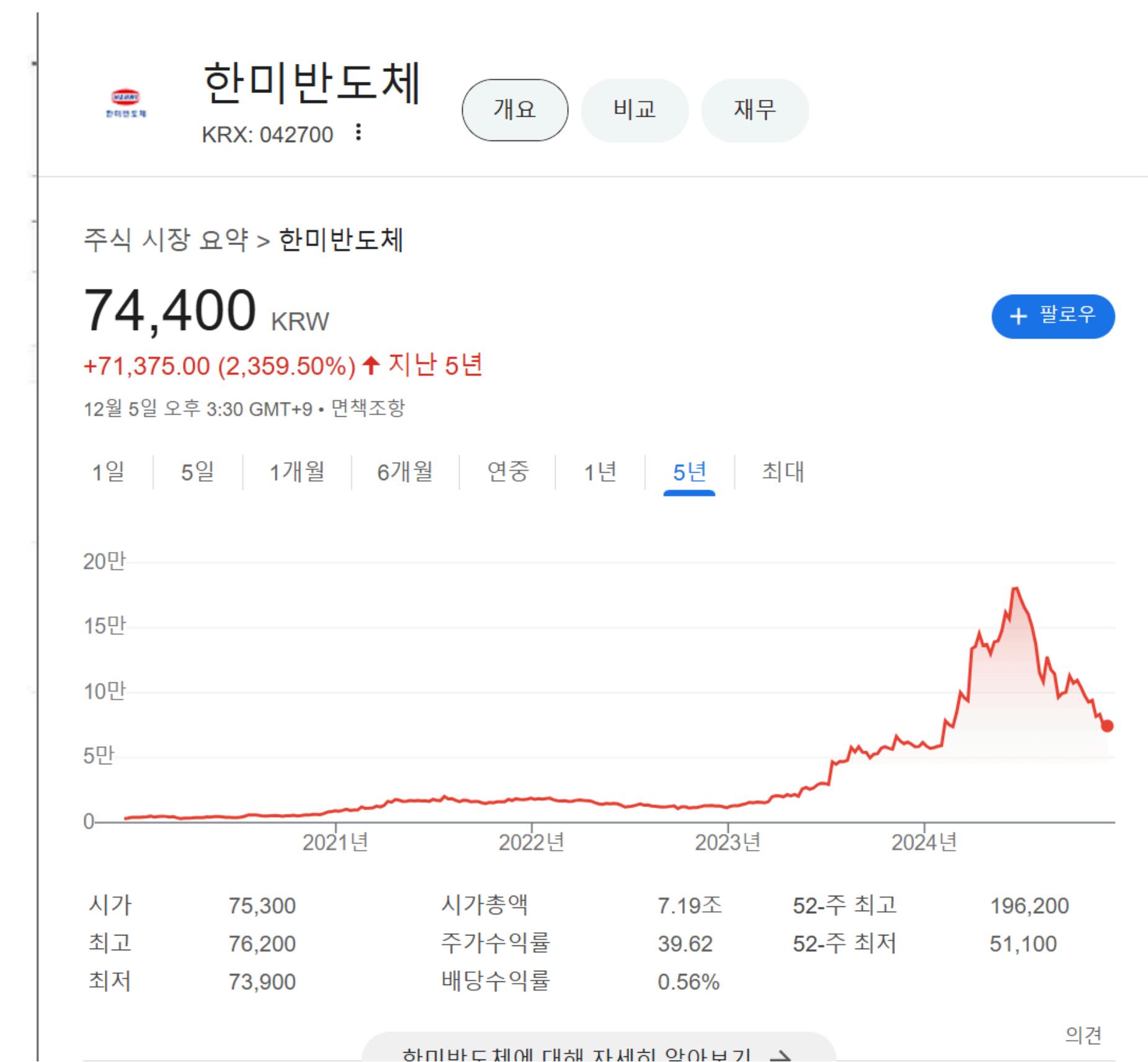
# Raising the question

There is a saying that the heart goes where the money goes.

It's a stock I'm investing in.  
Hanmi Semiconductor is a semiconductor equipment manufacturer.

As you can see, the recent profit has not been good.

Just wanted to know if I should carry this stock going forward or sell it.



---

# Raising the question

When investing in stocks, as everyone knows, we should look at both macro and micro variables.

Although companies are heavily influenced by economic conditions, due to the nature of the Korean stock market, we should look at the details of the company.

Korean stocks are mainly operated by theme stocks.

# Raising the question

There is a joke that represents the Korean theme stock craze.  
If there's a Typhoon Noru, buy some Noru paint  
if cartoon writer Son Okong is dead, buy Son Okong Co., Ltd.

Therefore, I need to know the characteristics of the company I am investing in.



| 종목토론실            |               | 종목토론실 |
|------------------|---------------|-------|
| 날짜               | 제목            | 작성자   |
| 2024.03.08 14:52 | 왜오르는거임..? [2] | 손오공   |
| 2024.03.08 14:51 | 손오공           | 손오공   |
| 2024.03.08 14:51 | 한시대 오락거리를 주   | 손오공   |
| 2024.03.08 14:50 | ▣ㅊ국장아 적당히 해   | 손오공   |
| 2024.03.08 14:50 | 오늘 상못치면 [1]   | 손오공   |
| 2024.03.08 14:48 | 이차전지 사업 확수 증  | 손오공   |
| 2024.03.08 14:47 | 아끼라 상..       | 손오공   |
| 2024.03.08 14:47 | 오늘 떡상 이유      | 손오공   |
| 2024.03.08 14:47 | 오공아 안되        | 손오공   |
| 2024.03.08 14:44 | 기대를 저버리지 않는   | 손오공   |
| 2024.03.08 14:43 | 딱 두 가지만 봐.    | 손오공   |
| 2024.03.08 14:42 | 형님들 어떻게 할까요   | 손오공   |

| 종목토론실   네이버 투자의견 5.00 대수 | 공지   토론실 활용             |
|--------------------------|-------------------------|
| 날짜                       | 제목                      |
| 2017.08.04 15:58         | 태풍노루 서울을피해 간답니다         |
| 2017.08.04 15:05         | 태풍노루같네                  |
| 2017.08.04 13:56         | 노루태풍소멸되어간다              |
| 2017.08.04 11:17         | 태풍노루가 올라온다는..^^ 당분간 상.. |
| 2017.08.04 10:47         | 태풍노루소멸이라네요              |
| 2017.08.04 10:36         | 강력매수 다음주 노루태풍입니다        |

---

# Raising the question

Before we start, we made our own model.  
To prove how risky it is to consider only macro  
variables in the stock market,

First, we set a regression analysis model that considers only macroscopic variables.

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

- DEXUSEU: Interest rate
- FEDFUNDS: Exchange rate
- GDP Growth Rate (%): GDP growth rate (percentage)
- UNRATE: Unemployment rate
- USREC: Dummy variable for recession periods
- S: Sentiment index
- USREC \* S: Interaction between recession periods and sentiment index

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = B_0 + B_1 \cdot \text{DEXUSEU} + B_2 \cdot \text{VIXCLS} + B_3 \cdot \text{FEDFUNDS} + B_4 \cdot \text{GDP Growth Rate} + B_5 \cdot \text{UNRATE} + B_6 \cdot \text{USREC} + B_7 \cdot S + B_8 \cdot (\text{USREC} \cdot S)$$

DEXUSEU: Interest rate

- Gertler & Karadi (2015): Analyzed the impact of interest rate fluctuations on corporate investment and stock prices, showing that an increase in interest rates tends to lower stock prices.
- Fama & French (1993): Demonstrated that interest rate fluctuations are one of the key determinants of asset returns.

These studies talk about the impact of interest rates on the stock market.

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

FEDFUNDS: Exchange rate

"Exchange Rates and Economic Fundamentals"-  
American Economic Review, 2005

-> This Analyzes show how exchange rate fluctuations interact with economic fundamentals. Sudden changes in exchange rates can impact import and export prices, leading to changes in the trade balance and overall economic activity, which may serve as signals of a recession.

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

GDP Growth Rate (%)

"Gross Domestic Product as a Measure of U.S.  
Economic Well-being"- Survey of Current Business,  
2004

-> This study show that GDP growth rate is an important indicator of economic well-being, and a slowdown or decline in growth rate can be used as a direct indicator of a recession. Emphasizes that a sustained decline in GDP growth rate reflects an overall decrease in economic activity and can be considered a clear signal of a recession.

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

UNRATE: Unemployment rate

"Labor Markets and Business Cycles"- Journal of Economic Perspectives, 2010

This study shows The unemployment rate is closely linked to economic fluctuations, emphasizing that an increase in the unemployment rate is one of the key indicators of a recession. In particular, a sharp rise in the unemployment rate reflects a slowdown in economic activity, which can be interpreted as a signal of a recession.

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

**USREC:** Dummy variable for recession periods

The economic recession affects the investment pattern

Represents officially defined recession periods, separated into 0 and 1 to account for changes during recessionary and non-recessionary times.

---

# A regression model

$$S = 0.25 \cdot V_{\text{norm}} + 0.25 \cdot TR + 0.25 \cdot RSI_{\text{norm}} + 0.25 \cdot PV$$

V (VIX): Commonly referred to as the "Fear Index," it reflects the expected volatility over the next 30 days. A high VIX value indicates increased market uncertainty and fear.

TR (Trading Ratio): Represents the trading proportion of a specific asset within the overall market.

RSI (Normalized Relative Strength Index): A technical indicator that shows the strength of an asset's price increases and decreases. A higher RSI suggests the asset is in an overbought condition.

PV (Price Volume): The product of an asset's price and trading volume, reflecting both the scale of transactions and market activity. A higher PV generally conveys a positive signal.

In conclusion, when S increases, it signifies a rise in investment risk, which can negatively impact asset prices.

---

# A regression model

$$\text{Daily Return} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{DEXUSEU} + \beta_2 \cdot \text{FEDFUNDS} + \beta_3 \cdot \text{GDP Growth Rate} + \beta_4 \cdot \text{UNRATE} + \beta_5 \cdot \text{USREC} + \beta_6 \cdot \text{S} + \beta_7 \cdot (\text{USREC} \cdot \text{S})$$

Interaction between USREC and S

Recession periods have a significant impact on investor sentiment, and this correlation has been taken into account.

---

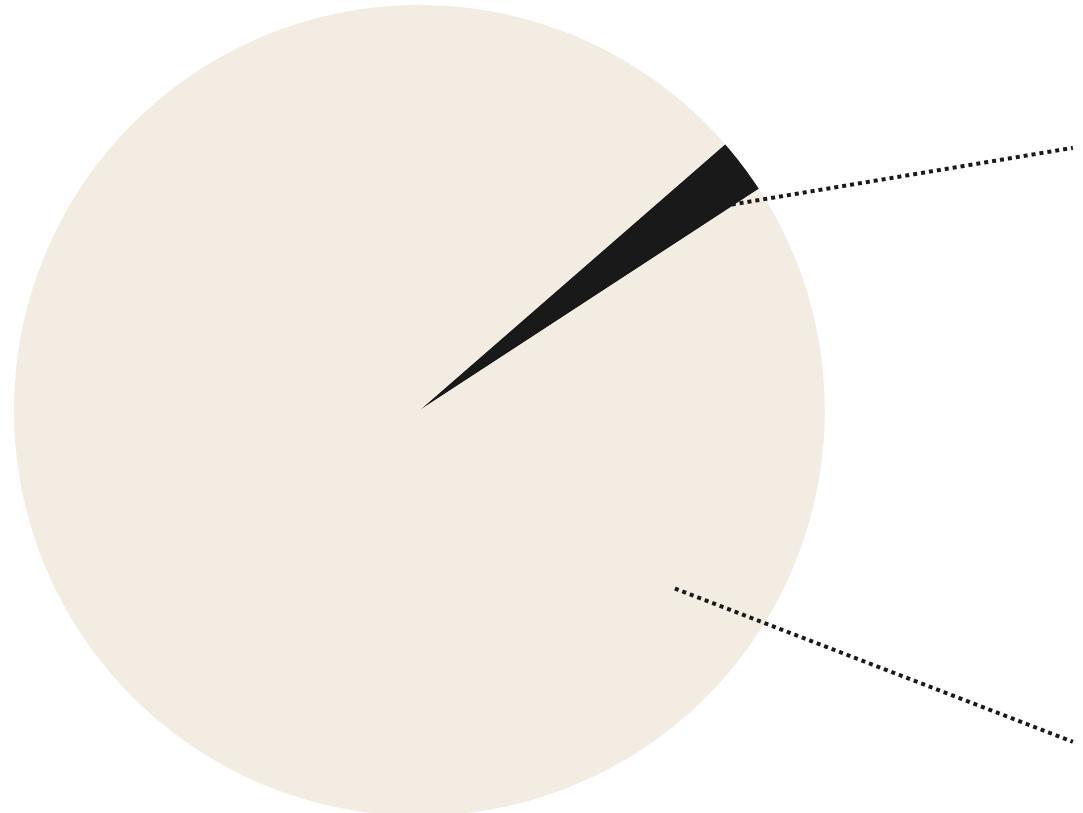
# A regression model

## OLS Regression Results

R-squared: 0.022 ..... 2.2%

It was difficult to predict assets with macroeconomic indicators and market psychological indicators.

# regression result



2.2%

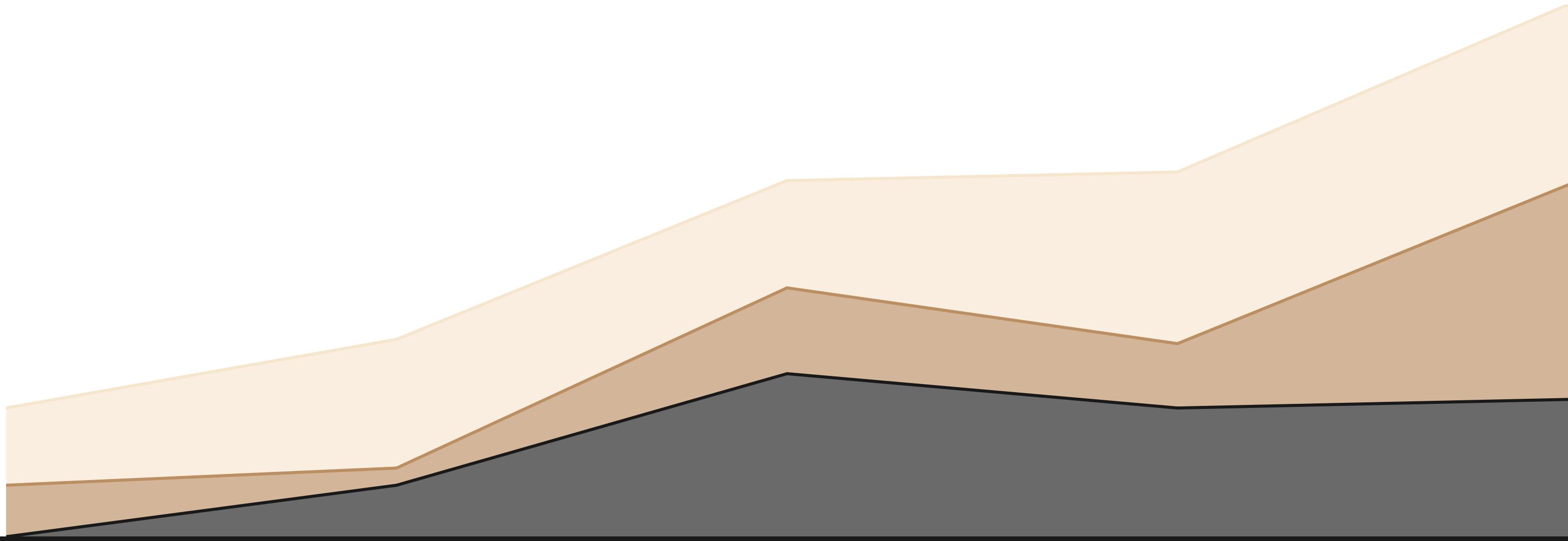
The explanatory power of the regression model consisting of only macroscopic variables was 2.2%. In other words, only 2.2% of the fluctuations in the return on assets can be explained.

98%

If so, non-quantifiable data, including macro-variables, micro-variables, and non-quantifiable data, account for 98%.

---

**Now, we will do text mining to analyze through the characteristics of the company that are not indexed to data.**



# **Text mining**

# Data Collection

2024.01.01~Present



||이터 다운로드는 최대 20,000건의 데이터가 다운로드 됩니다. 미리보기는 최대 20개까지 보여집니다.

'키워드' 항목은 본문 내에서 추출된 키워드 중 단순 숫자(1, 2, 2018, 2019 등), 이메일 주소, 시간을 뜻하는 단어(밤, 낮, 새벽 등)를 제외한 결과가 표시됩니다.

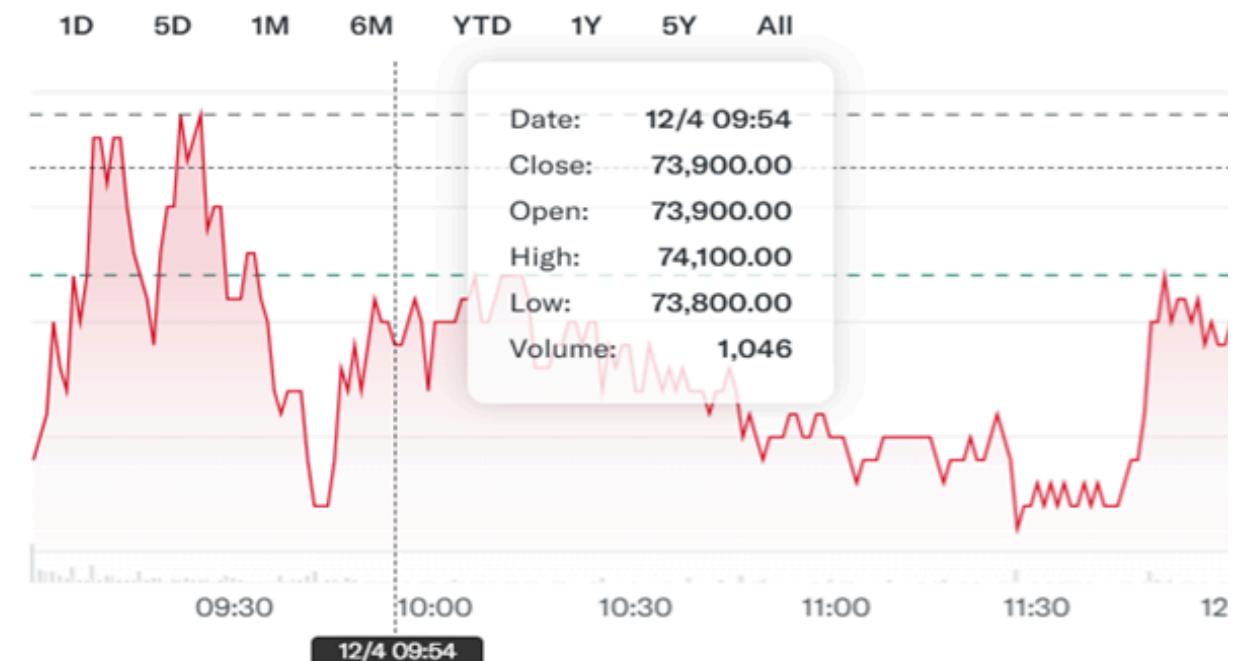
|    | 뉴스 식별자                     | 일자       | 언론사   | 기고자   | 제목   |
|----|----------------------------|----------|-------|---|--|
| 1  | 01200201.20241204211607001 | 20241204 | 경인일보  | 문성호 moon23@kyeongin.com, 박현주 phj@kyeongin.com | 비트코인 30% 급락 후 제자리... '계엄 시장' 롤러코스터 [비상계엄 사태 후] |
| 2  | 01200201.20241204170724001 | 20241204 | 경인일보  | 박현주 phj@kyeongin.com                          | 현대인프라코어-셀트리온 등 인천 기업, 비상계엄에 예외 없이 주가 하락        |
| 3  | 04100958.20241204135727001 | 20241204 | EBN   | 김남희 기자  | 한국의 비상계엄에...아시아 증시 약세, 대만은 상승                  |
| 4  | 02100351.20241204131830001 | 20241204 | 이투데이  | 박상인   | 자사주 매입 효과 없는 반도체...‘최악의 투심’ 회복 요원              |
| 5  | 02100701.20241204095149001 | 20241204 | 헤럴드경제 | 유동현   | 계엄령 여파에 투심 악화...반도체 종목 줄 하락세 [투자360]           |
| 6  | 02100351.20241204080111002 | 20241204 | 이투데이  | 윤혜원   | [오늘의 IR] 현대자동차-한미반도체 등                         |
| 7  | 02100851.20241203180216001 | 20241203 | 아주경제  | 이성진   | [HBM 대중 수출통제] 韓 소부장 생태계도 불똥... '中 국산화' 부추긴다    |
| 8  | 02100701.20241203164147001 | 20241203 | 헤럴드경제 | 신동윤   | 집 나갔던 외국인 오셨네...코스피 2500 고지 탈환 [투자360]         |
| 9  | 02100701.20241203112859003 | 20241203 | 헤럴드경제 | 유동현   | 꽁꽁 언 K-반도체 지수...하락률 26개월만에 최대                  |
| 10 | 02100701.20241202163142001 | 20241202 | 헤럴드경제 | 유동현   | 불확실성 드리운 반도체...삼전-SK하이닉.한미반도체 나란히 하락 [투자360]   |



HANMI Semiconductor Co., Ltd. (042700.KR)

**74,100.00 -800.00 (-1.07%)**

At close: 3:30:10 PM GMT+9



# Data Preprocessing

```
head(news_data)
# A tibble: 6 × 7
#> #>   뉴스_ID      날짜     언론     기자     제목     본문
#> #>   <chr>     <date>    <chr>    <chr>    <chr>    <chr>
#> 1 01200201.2024120417072400 2024-12-04 일보     박현주 phj@kyeongin.com 현대인프라코어 셀트리온 등... "정... 전...
#> 2 04100958.2024120413572700 2024-12-04 BN       김남희 기자     한국의 비상계엄에 아시아 ... "비... |
#> 3 02100351.2024120413183000 2024-12-04 투데이   박상인     자사주 매입 효과 없는 반도... "[이... 는...
#> 4 02100701.2024120409514900 2024-12-04 월드경제   유동현     계엄령 여파에 투심 악화 반... "삼... 습...
#> 5 02100351.2024120408011100 2024-12-04 투데이   윤혜원     [오늘의 IR] 현대자동차 한... "[이... |
#> 6 02100851.2024120318021600 2024-12-03 주경제   이성진     [HBM 대중 수출통제] 韓 소... "[사...
#> #>
```

```
> head(stock_data)
#> #> #> #> #> #>
```

|   | Date                      | close     |
|---|---------------------------|-----------|
| 1 | 2014-01-02 00:00:00+00:00 | 042700.KS |
| 2 | 2014-01-03 00:00:00+00:00 | 2110.0    |
| 3 | 2014-01-06 00:00:00+00:00 | 2100.0    |
| 4 | 2014-01-07 00:00:00+00:00 | 2070.0    |
| 5 | 2014-01-08 00:00:00+00:00 | 2100.0    |
| 6 | 2014-01-08 00:00:00+00:00 | 2030.0    |

```
# Convert dates in stock_data
stock_data <- stock_data %>%
  mutate(Date = as.Date(Date)) # Remove timezone and convert to date format
```

```
> print(head(news_data))
```

```
# A tibble: 6 × 6
#> #> #> #> #> #>
#>   뉴스_ID      날짜
#>   <chr>     <date>
#> 1 01200201.2024120417072400 2024-12-04
#> 2 04100958.2024120413572700 2024-12-04
#> 3 02100351.2024120413183001 2024-12-04
#> 4 02100701.2024120409514900 2024-12-04
#> 5 02100351.2024120408011100 2024-12-04
#> 6 02100851.2024120318021600 2024-12-03
```

```
> print(head(stock_data))
```

|   | Date       | Close     |
|---|------------|-----------|
| 1 | <NA>       | 042700.KS |
| 2 | 2014-01-02 | 2110.0    |
| 3 | 2014-01-03 | 2100.0    |
| 4 | 2014-01-06 | 2070.0    |
| 5 | 2014-01-07 | 2100.0    |
| 6 | 2014-01-08 | 2030.0    |

```
> |
```

# Calculation of Correlation between News Frequency and Stock Prices

- To validate the appropriateness of analyzing keywords through news data, we examined the correlation between stock prices and news frequency.

```
# Calculate news frequency
news_frequency <- merged_data %>%
  group_by(날짜) %>%
  summarise(뉴스_빈도 = n())

# Merge news frequency with stock data
freq_price_data <- stock_data %>%
  left_join(news_frequency, by = c("Date" = "날짜"))

> # 상관관계 계산
> correlation_freq_close <- cor(freq_price_data$뉴스_빈도, freq_price_data$Close, use = "complete.obs")
> print(paste("뉴스 빈도와 주가의 상관계수:", correlation_freq_close))
[1] "뉴스 빈도와 주가의 상관계수: 0.545273222508169"
```

- The analysis revealed a correlation coefficient of 0.54, confirming a relationship between news data and stock prices.

# Text Preprocessing

```
head(news_data) #보기
```

- 1] "정치 불확실성 증시에 반영 \n\n 윤석열 대통령이 비상계엄을 선언  
판에 이날 거래를 시작한 고스피, 원/달러 환율, 코스닥 지수가 표시돼  
실성이 증시에 반영되면서 4일 셀트리온, HD현대인프라코어 등 인천.."

2] "비상계엄 사태 영향으로 4일 코스피가 하락세로 출발했다. 아시아   
오전 11시 38분 기준 코스피는 전장 대비 50.86포인트(2.03%) 하락한  
쳤지만 낙폭을 일부 회복했다. \n\n최근 고점채권"

3] "[이투데이] 박상인 기자 (si2020@etoday.co.kr)\n\n 반도체 섹터가  
면서 최악의 상황을 맞고 있다. 궁여지책으로 일부 기업은 자사주 매입  
점이 보이지 않는 가운데, 일부 전문가는 투자심리 회복 시점을.."

4] "삼성전자 5거래일 째 하락 \n\n [헤럴드경제=유동현 기자]  
세를 보이고 있다. 4일 한국거래소에 따르면 오전 9시 38분 삼  
닉스는 같은 시간 0.12% 내린 16만4700원, 한미반도체.."

5] "[이투데이] 윤혜원 기자 (hwyoon@etoday.co.kr)\n\n 한미반  
커퍼러스 참가를 통해 담사에 대한 투자자의 이해도 제고\ncorporate day 참가\n.."

6] "[사진=캐피아미시뱅크] 미국 조 바이든 행정부가 인공지능(AI) 개발  
국 디리스킹(위험 제거)의 대미를 장식하고 있다. 이에 따라 삼성전자와  
불똥이 튀는 양상이다. 설상가상 새 정부를 앞둔 도널드 트럼.."

```
clean_text <- function(text) {  
  text %>%  
    # Remove line breaks and other control characters  
    str_replace_all("\\r\\n+", " ") %>%  
    # Remove all content inside parentheses  
    str_replace_all("\\([^\)]*\\)", "") %>%  
    str_replace_all("\\[[^\]]*\\]", "") %>%  
    str_replace_all("\\{[^\}]*\\}", "") %>%  
    # Remove all characters except Korean, English, and spaces  
    str_replace_all("[^가-힣a-zA-Z\\s]", "") %>%  
    # Remove consecutive spaces  
    str_squish()  
}
```

# Text Preprocessing

```
> head(news_data$본문_정제)
```

[1] "정치 불확실성 증시에 반영 윤석열 대통령이 비상계엄을 선언했다 국회의 의결로 계엄을 해제한 일 오전 시에 이날 거래를 시작한 코스피 원달러 환율 코스닥 지수가 표시돼 있다 연합뉴스 비상계엄 선포 해제로 인한 정: 일 셀트리온 HD현대인프라코어 등 인천"

[2] "비상계엄 사태 영향으로 일 코스피가 하락세로 출발했다 아시아 증시는 대체로 약세를 보이고 있다 블룸버 전 시 분 기준 코스피는 전장 대비 포인트 하락한 를 기록 선 아래로 내려온 상태다 장 초반 까지 빠졌지만 낙폭은

[3] "박상인 기자 반도체 섹터가 한겨울을 맞았다 메모리 반도체 가격 약세에 미국 정책 불확실성까지 겹치면서 책으로 일부 기업은 자사주 매입에 나서고 있지만 이마저도 상승 효과는 없거나 하루에 그쳤다 회복 시점이 보이지 않자 회복 시점을"

[4] "삼성전자 거래일 째 하락 윤석열 대통령이 비상계엄령을 해지한 일 국내 반도체 종목들이 줄줄이 하락세를 르면 오전 시 분 삼성전자는 전 거래일 대비 하락한 만원에 거래되고 있다 SK하이닉스는 같은 시간 내린 만원 흠

[5] "윤혜원 기자 한미반도체 UBS Global Technology and AI Conference 참가 현대자동차 컨퍼런스 참가를 제고 한국자산신탁 년 분기 경영실적 설명 HDC현대산업개발 다ول투자증권 Corporate Day 참가"

[6] "미국 조 바이든 행정부가 인공지능 개발에 필수 부품인 고대역폭메모리의 중국 수출 규제에 나서면서 대중 다 이에 따라 삼성전자와 SK하이닉스 등 HBM 공급업체는 물론 국내 소부장 업계까지 불똥이 튀는 양상이다 설상

```
> |
```

The sentence has been clear refined.

# Tokenization

```
# Tokenization using the `tidytext` package
library(tidytext)

# Tokenize main text data
tokenized_data <- news_data %>%
  unnest_tokens(단어, 본문_정제)

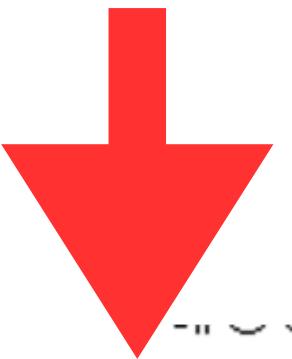
# Check results
head(tokenized_data$단어, 30)
```

```
head(tokenized_data$단어, 30)
```

```
[1] "정치"      "불확실성"   "증시에"     "반영"       "윤석열"     "대통령이"   "비상계엄을" "선언했다"   "국회의"
10] "의결로"    "계엄을"     "해제한"     "일"        "오전"       "서울"       "중구"       "하나은행"   "딜링룸"
19] "전광판에"  "이날"       "거래를"     "시작한"    "코스피"     "원달러"     "환율"       "코스닥"     "지수가"
28] "표시돼"    "있다"      "연합뉴스"
```

# Stopword Removal

```
# 불용어 리스트  
stop_words <- c("의", "가", "이", "은", "들", "는", "좀", "잘",  
  "걍", "과", "도", "를", "으로", "자", "에", "와", "한", "에서")
```



```
# 결과 확인  
head(cleaned_data$단어, 30)  
[1] "정치"      "불확실성"   "증시"      "반영"      "윤석열"     "대통령"    "비상계엄을"  "선언했다"   "국회"  
[10] "의결로"    "계엄을"     "해제"      "일"        "오전"      "서울"      "중구"       "하나은행"   "딜링룸"  
[19] "전광판"    "이날"       "거래"      "시작"      "코스피"    "원달러"    "환율"       "코스닥"     "지수"  
[28] "표시돼"    "있다"      "연합뉴스"
```

# Stopword Removal

```
# Stopword list
stop_words <- c("의", "가", "이", "은", "들", "는", "좀", "잘", "로",
               "걍", "과", "도", "를", "으로", "자", "에", "와", "한",
               "에서", "을", "돼", "면", "다") # End stopwords

remove_words <- c("뉴스", "일보") # Remove words containing specific terms
...  
...
```

Stopword addition and removal of names such as “뉴스” or “일보” from media outlets.

Clean results.

```
> head(cleaned_data$단어, 30)
[1] "정치"      "불확실성"   "증시"       "반영"       "윤석열"     "대통령"     "비상계엄"   "선언했다"   "국회"       "의결"
[11] "계엄"       "해제"        "일"         "오전"       "서울"       "중구"       "하나은행"   "밀령룸"     "전광판"     "이날"
[21] "거래"       "시작"        "코스피"     "원달러"     "환율"       "코스닥"     "지수"       "표시"       "있다"       "비상계엄"
> |
```

# Analysis

```
# Word data
word_list <- cleaned_data$단어

# Calculate word frequency (exclude single-character words)
word_frequency <- as.data.frame(table(word_list)) %>%
  filter(nchar(as.character(word_list)) > 1) %>% # Exclude single-character words
  arrange(desc(Freq)) # Sort by frequency in descending order

# Extract top 1000 words
top_10_words <- head(word_frequency, 1000)

# Calculate daily frequency of each word
word_date_counts <- cleaned_data %>%
  filter(단어 %in% top_10_words$word_list) %>%
  group_by(단어, 뉴스_ID) %>%
  summarise(단어_빈도 = n()) %>%
  left_join(news_data %>% select(뉴스_ID, 날짜), by = "뉴스_ID") %>%
  group_by(단어, 날짜) %>%
  summarise(단어_빈도_날짜 = sum(단어_빈도, na.rm = TRUE))
```

- Top 1,000 words (excluding temporary words)
- Calculate word frequency by date

# Analysis

Ex) On days when the word "과정" appears frequently, stock prices tend to decline.

```
# Calculate correlation between stock prices and daily word frequency
correlation_results <- merged_word_stock %>%
  group_by(단어) %>%
  summarise(상관계수 = cor(단어_빈도_날짜, Close, use = "complete.obs"))
```

| ▲  | 단어     | 상관계수       |
|----|--------|------------|
| 1  | 과정     | -0.7055137 |
| 2  | 프로그램   | -0.4756630 |
| 3  | 테스트    | -0.4651988 |
| 4  | vi     | -0.4587418 |
| 5  | 발동했    | -0.4587418 |
| 6  | 액면분할   | -0.4473444 |
| 7  | 한국투자증권 | -0.4378954 |
| 8  | 엔터테인먼트 | -0.4333422 |
| 9  | 테크인사이트 | -0.4222829 |
| 10 | coltd  | -0.4121447 |
| 11 | 미성년    | -0.4088616 |
| 12 | 주가안정   | -0.4064367 |

negative correlation coefficient

| ▲  | 단어      | 상관계수      |
|----|---------|-----------|
| 1  | 의사      | 0.9473502 |
| 2  | 등락률     | 0.8075638 |
| 3  | 포브스     | 0.7153819 |
| 4  | 미래에셋증권  | 0.7090703 |
| 5  | 상상인증권   | 0.6609581 |
| 6  | 부지      | 0.6592754 |
| 7  | 하이닉스로부터 | 0.6512119 |
| 8  | top     | 0.6486298 |
| 9  | kodex   | 0.6205271 |
| 10 | 이날부터    | 0.6084324 |
| 11 | 삼성자산운용  | 0.5964358 |
| 12 | 판매공급계약  | 0.5686542 |

positive correlation coefficient

We began studying companies in depth using specific keywords.

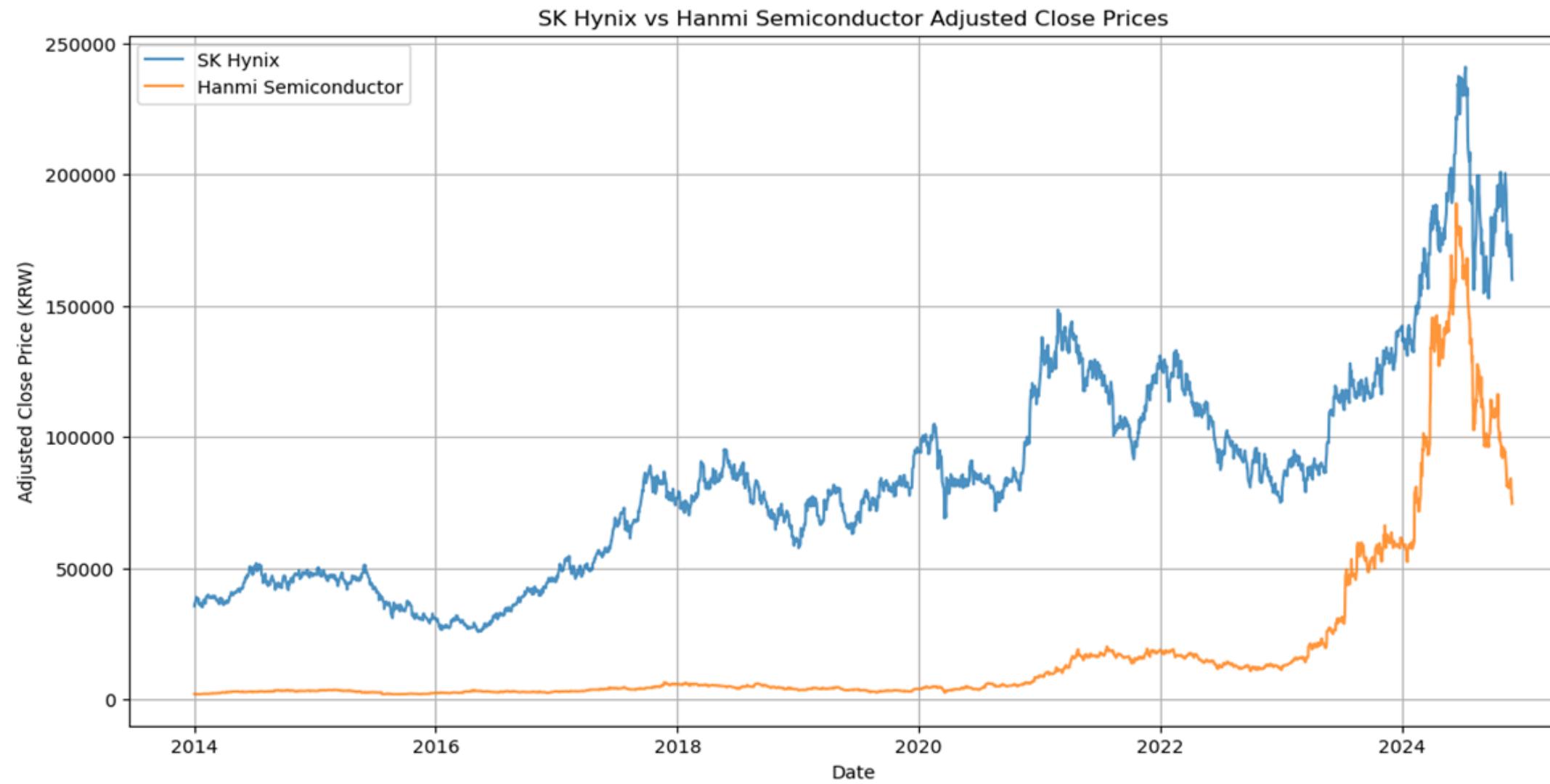


# Analysis

**SK Hynix and Hanmi Semiconductor  
are deeply interconnected.**

상관관계 분석 결과:

| Ticker              | Ticker    | SK_Hynix  | Hanmi_Semiconductor |
|---------------------|-----------|-----------|---------------------|
|                     |           | 000660.KS | 042700.KS           |
| SK_Hynix            | 000660.KS | 1.00000   | 0.81592             |
| Hanmi_Semiconductor | 042700.KS | 0.81592   | 1.00000             |



The term "부터" in "하이닉스로부터" was intentionally retained, as it serves as critical evidence indicating that Hanmi Semiconductor secures orders from SK Hynix.

| 단어        | 상관계수      |
|-----------|-----------|
| 1 의사      | 0.9473502 |
| 2 등락률     | 0.8075638 |
| 3 포브스     | 0.7153819 |
| 4 미래에셋증권  | 0.7090703 |
| 5 상상인증권   | 0.6609581 |
| 6 부지      | 0.6592754 |
| 7 하이닉스로부터 | 0.6512119 |
| 8 top     | 0.6486298 |
| 9 kodex   | 0.6205271 |
| 10 이날부터   | 0.6084324 |
| 11 삼성자산운용 | 0.5964358 |
| 12 판매공급계약 | 0.5686542 |

# Analysis



전국매일신문 · www.jeonmae.co.kr > news

[특징주] 한미반도체, 안중근 유묵 13억 낙찰 행보 '상승' - 전국...

2024.02.28. **한미반도체** 주가가 상승세를 보이고 있다. 28일 기준 현재 전 거래일 대비 +3.26% 오른 8만 5,300원에 거래되고 있다. 거래량은 275만 2,864건이다. 독립운동가 후손인 고(故) 광노권 회장이 창업한 **한미...**

| 뉴스_ID                      | 본문                                      |
|----------------------------|---|
| 01100501.20240228114505004 | '人心朝夕變山色古今同' 휘호 日 소장가에게서 13억에 낙찰 ...    |
| 04101008.20240228103056001 | 안중근 유묵 '인심조석변산색고금동'(人心朝夕變山色古今同...       |
| 04100058.20240228095817003 | 핵심요약 27일 서울옥션 경매서 한미반도체가 낙찰받아 안...      |
| 01500601.20240228092917001 | 안중근 의사의 미공개 유묵이 미술품 경매에서 13억 원에 낙...    |
| 08100401.20240228092202001 | 일본에 있던 안중근 의사의 미공개 유묵이 경매에서 13억 원...    |
| 01100701.20240228060744001 | 안중근 의사의 미공개 유묵 '인심조석변산색고금동(人心朝...       |
| 01100801.20240228032008001 | 안중근 의사의 미공개 유묵이 27일 경매에서 13억 원에 낙찰...   |
| 01100401.20240228030510001 | 일본인이 소장하던 안중근 의사(1879~1910)의 미공개 유묵(... |
| 02100601.20240228002456001 | 안중근 의사의 미공개 유묵(遺墨)이 경매에서 13억 원에 낙찰...   |
| 02100701.20240227230247001 | [헤럴드경제=김은희 기자] "사람의 마음은 아침저녁으로 변...     |
| 02100701.20240227172733001 | [헤럴드경제=이정아 기자] 일본인이 소장하고 있었던 안중...      |
| 01100501.20240227231805001 | 안중근 의사의 미공개 유묵이 27일 경매에서 13억 원에 낙찰...   |
| 02100801.20240227230938002 | 안중근 의사의 미공개 유묵이 경매에서 13억 원에 낙찰됐다. ...   |

## 안중근 “의사”

- The company shows a strong commitment to preserving Korea's history.

## •Positive Governance:

Good governance practices lead to favorable public perception and potential stock price growth through ethical actions.

| ▲  | 단어      | 상관계수      |
|----|---------|-----------|
| 1  | 의사      | 0.9473502 |
| 2  | 등락률     | 0.8075638 |
| 3  | 포브스     | 0.7153819 |
| 4  | 미래에셋증권  | 0.7090703 |
| 5  | 상상인증권   | 0.6609581 |
| 6  | 부지      | 0.6592754 |
| 7  | 하이닉스로부터 | 0.6512119 |
| 8  | top     | 0.6486298 |
| 9  | kodex   | 0.6205271 |
| 10 | 이날부터    | 0.6084324 |
| 11 | 삼성자산운용  | 0.5964358 |
| 12 | 판매공급계약  | 0.5686542 |

# Analysis



조선비즈 PiCK · 2024.10.18. · 네이버뉴스

## 한미반도체 시대 막 내리나... SK하이닉스, HBM 장비 다변화 시동

반도체 업계 관계자는 “기존 HBM3E 8단까지는 **한미반도체** 장비로 제품을 양산하는 데 무리가 없었지만, 12단으로 단수가 높아지면서 열처리 등 개량된 기술이 탑재돼야 한다”며 “이 **과정**에서 **한미반도체** 장비만으로...



HBM 지배하는 SK하이닉스 잡아라, 반도체 장비업체 공급 경쟁... 비즈니스포스트 · 2024.10.18.

Pn 핀포인트뉴스 · 2주 전

## 솔브레인 실적에 부담으로 작용은?...삼성전자 반도체 투자 감소...

LPDDR4에서 HBM3e로의 장비 전환 **과정**에서 **반도체** 소재 수요가 일시적으로 감소할 수 있으며, 이는 솔브레인의 실적에 부정적인 영향을 미칠 것으로... 삼성전자, SK하이닉스, **한미반도체**, SK스퀘어, 리노공업, 테크윙, ...

### •The Word " 과정 "

Often refers to testing phases or stages of change.

### •Impact on Stock Prices

Changing environments and regulations are generally identified as having a negative influence on stock performance.

| ▲  | 단어        | 상관계수       |
|----|-----------|------------|
| 1  | <b>과정</b> | -0.7055137 |
| 2  | 프로그램      | -0.4756630 |
| 3  | 테스트       | -0.4651988 |
| 4  | vi        | -0.4587418 |
| 5  | 발동했       | -0.4587418 |
| 6  | 액면분할      | -0.4473444 |
| 7  | 한국투자증권    | -0.4378954 |
| 8  | 엔터테인먼트    | -0.4333422 |
| 9  | 테크인사이즈    | -0.4222829 |
| 10 | coltd     | -0.4121447 |
| 11 | 미성년       | -0.4088616 |
| 12 | 주가안정      | -0.4064367 |

# Conclusion

- **Hanmi Semiconductor and SK Hynix Collaboration:**

Jointly developed and supplied thermal compression (TC) bonder equipment essential for High Bandwidth Memory (HBM) production.

- **Focus on SK Hynix Movements:**

SK Hynix's supply chain diversification may significantly alter existing correlations, requiring close monitoring.

- **Hanmi Semiconductor's Governance:**

Recognized for strong governance, with its stock price being highly sensitive to specific processes due to the nature of the semiconductor industry.

- **Additional Insights:**

- Stock split by Hanmi Semiconductor.
- Connection to U.S. policies under President Donald Trump.
- Further analysis using keywords revealed these details.



# Conclusion



**Time  
Efficiency**



**Knowledge  
Enhancement**

**It's not an investment recommendation, so don't misunderstand**

*Thank  
you!*