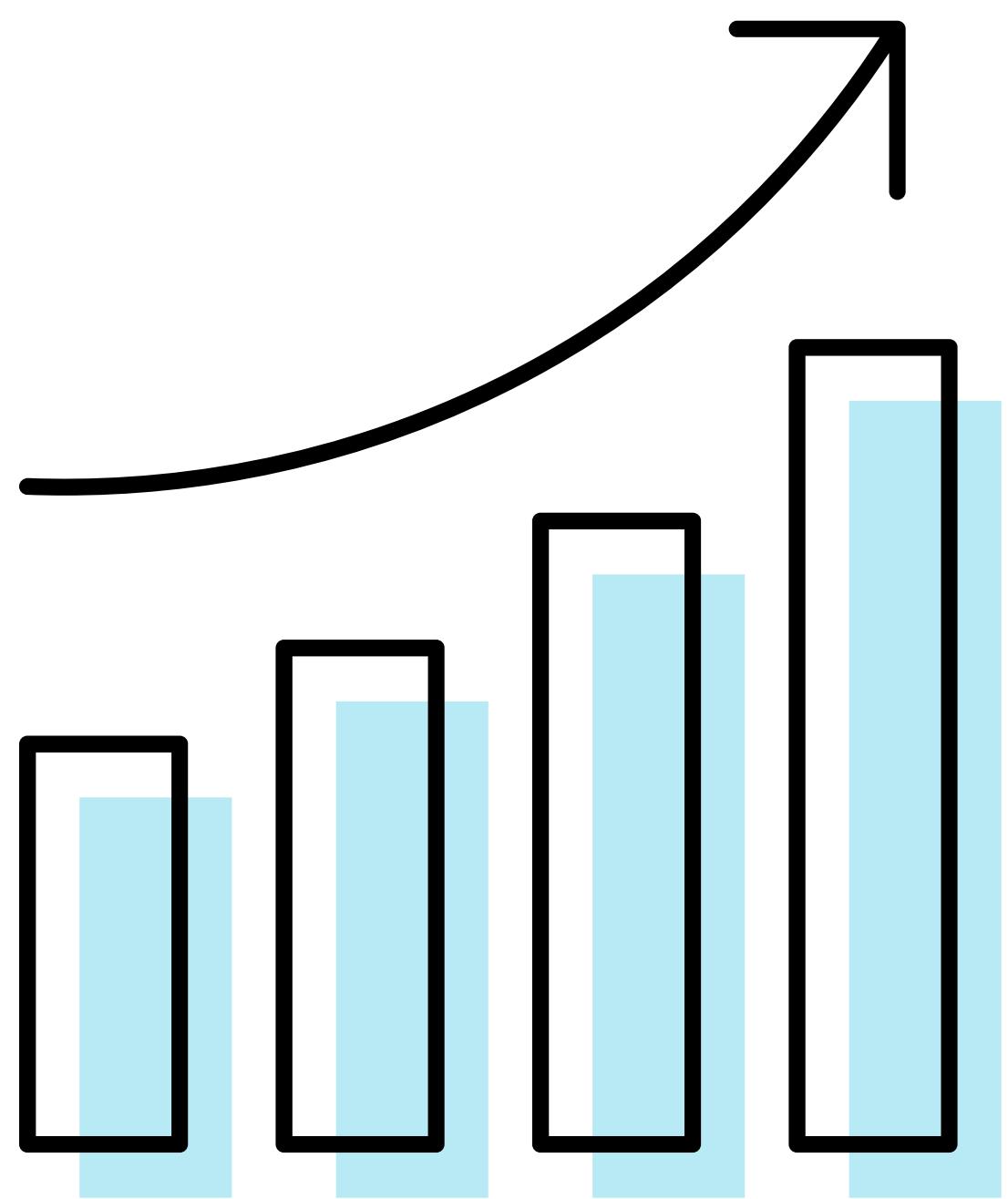


Аналіз індексу S&P500 методами Data Science

Коваль Анастасія ФІТ 2-10

i Науковий керівник: Кулаженко Володимир
Кандидат економічних наук,
Доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

Державно торговельно-економічний університет
Кафедра цифрової економіки та системного аналізу
Київ
Травень 2023



Мета, об'єкт і предмет дослідження

Метою даного дослідження є аналіз індексу S&P500 та встановлення його взаємозв'язку з економічними показниками США.

Об'єктом дослідження є індекс S&P500 та економічні індикатори

Предмет дослідження - встановлення кореляційного зв'язку між цими показниками.



TABLE OF CONTENT

- ВВЕДЕННЯ В ПОНЯТТЯ ЕКОНОМІЧНІ ІНДИКАТОРИ
- СУТНІСТЬ ІНДЕКСУ S&P 500
- АНАЛІЗ ІНДЕКСУ S&P 500
- ЗВ'ЗОК ІНДЕКСУ З ЕКОНОМІЧНИМ КАЛЕНДАРЕМ США
- КОРЕЛЯЦІЯ З ВАЖЛИВИМИ ЕКОНОМІЧНИМИ ІНДИКАТОРАМИ

ЕКОНОМІЧНІ ІНДИКАТОРИ

Ключові економічні індикатори - це показники, що відображають стан економіки країни та світу. Вони використовуються для аналізу економічного здоров'я країни, прогнозування змін економічного середовища та прийняття ефективних рішень у галузях фінансів, бізнесу та уряду

- ВВП
- Індекс інфляції
- Індекс безробіття
- Індекс споживчих цін

Економічні індикатори

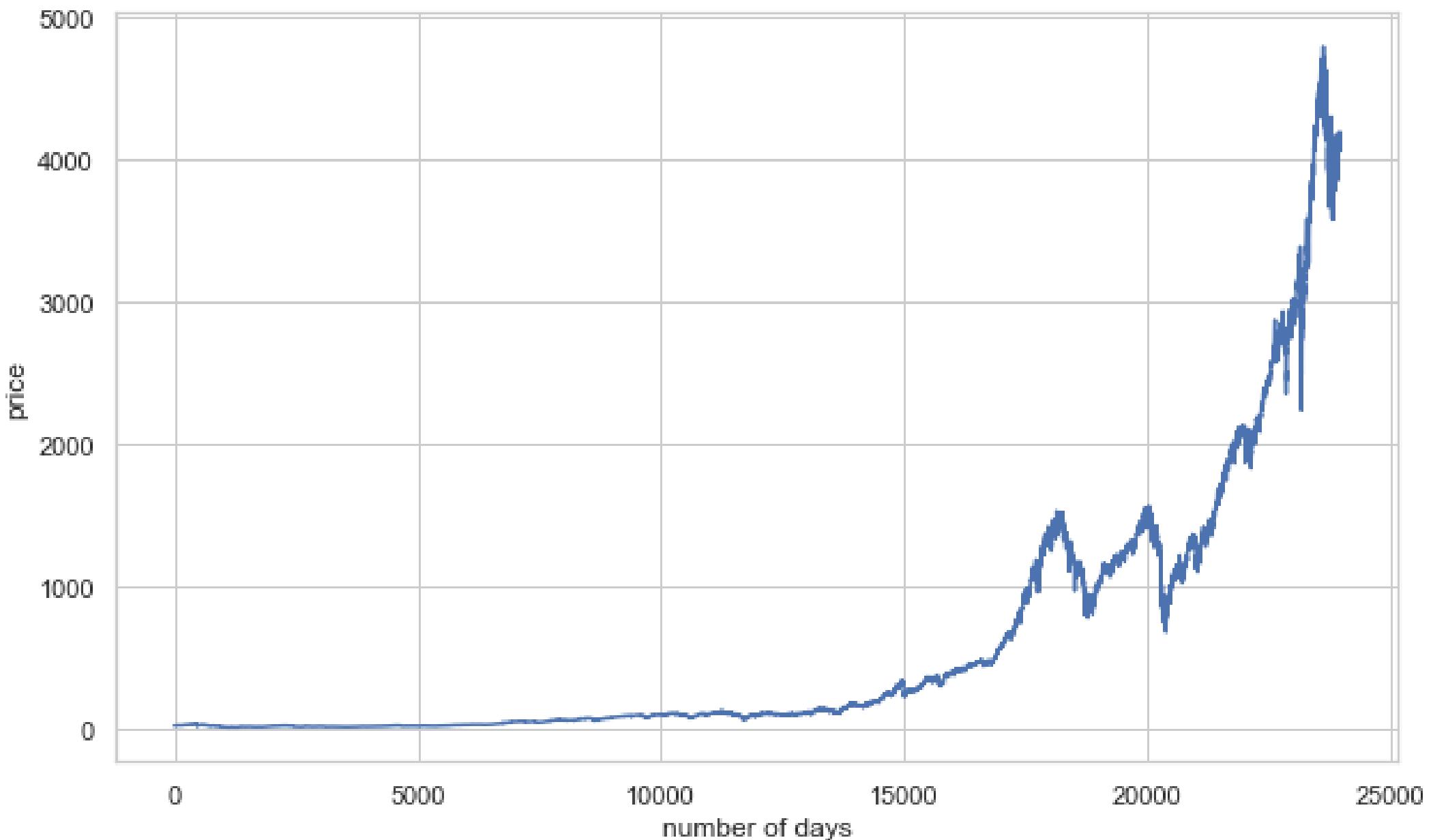
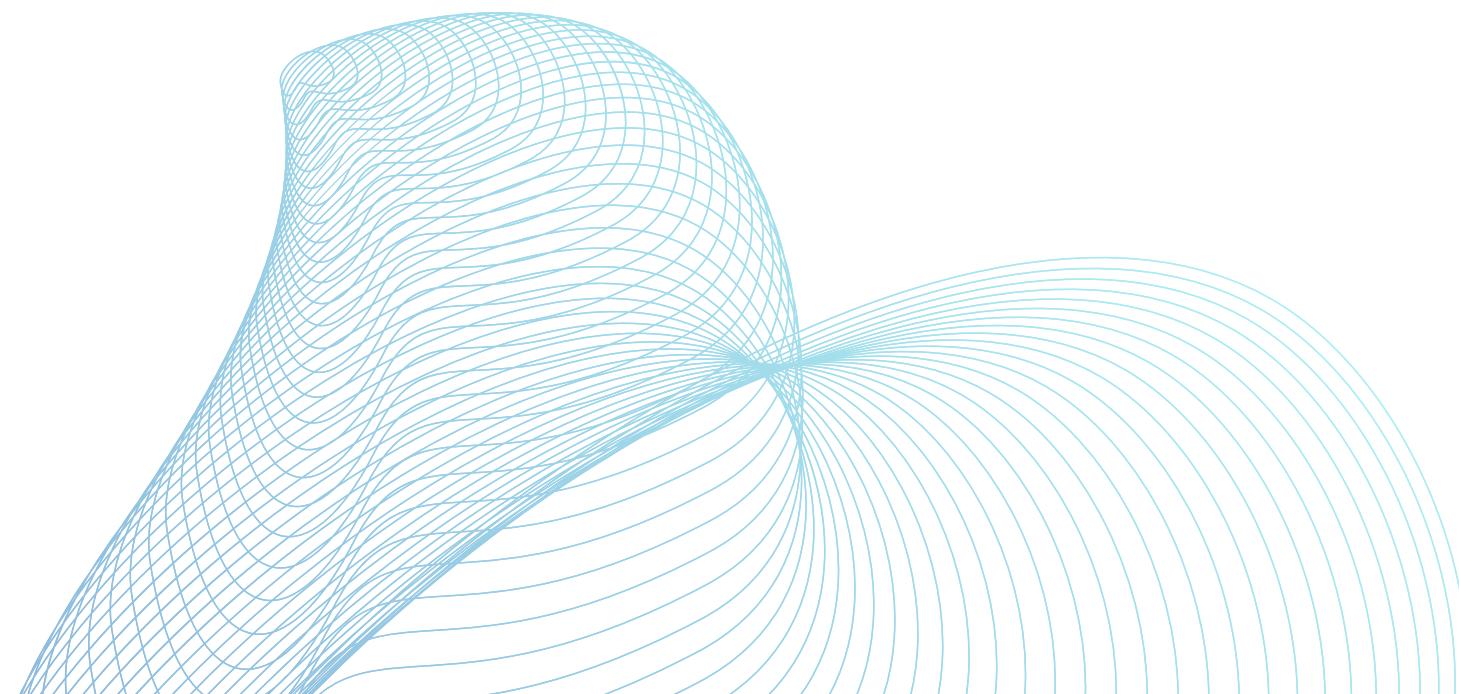
Провідні індикатори
майбутнє економічної
діяльності

Індикатори поточного стану
миттєвий знімок економіки

Індикатори відставання
минала економічна діяльність

S&P500

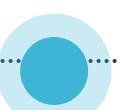
S&P 500 вважається провідним індикатором для економіки США, оскільки він відображає загальну ефективність компаній з великою капіталізацією, які працюють у різних секторах економіки.





S&P500

Фактори впливу



№1

Макроекономічні
показники

№2

Фінансові показники
компанії

№3

Геополітичні події

№4

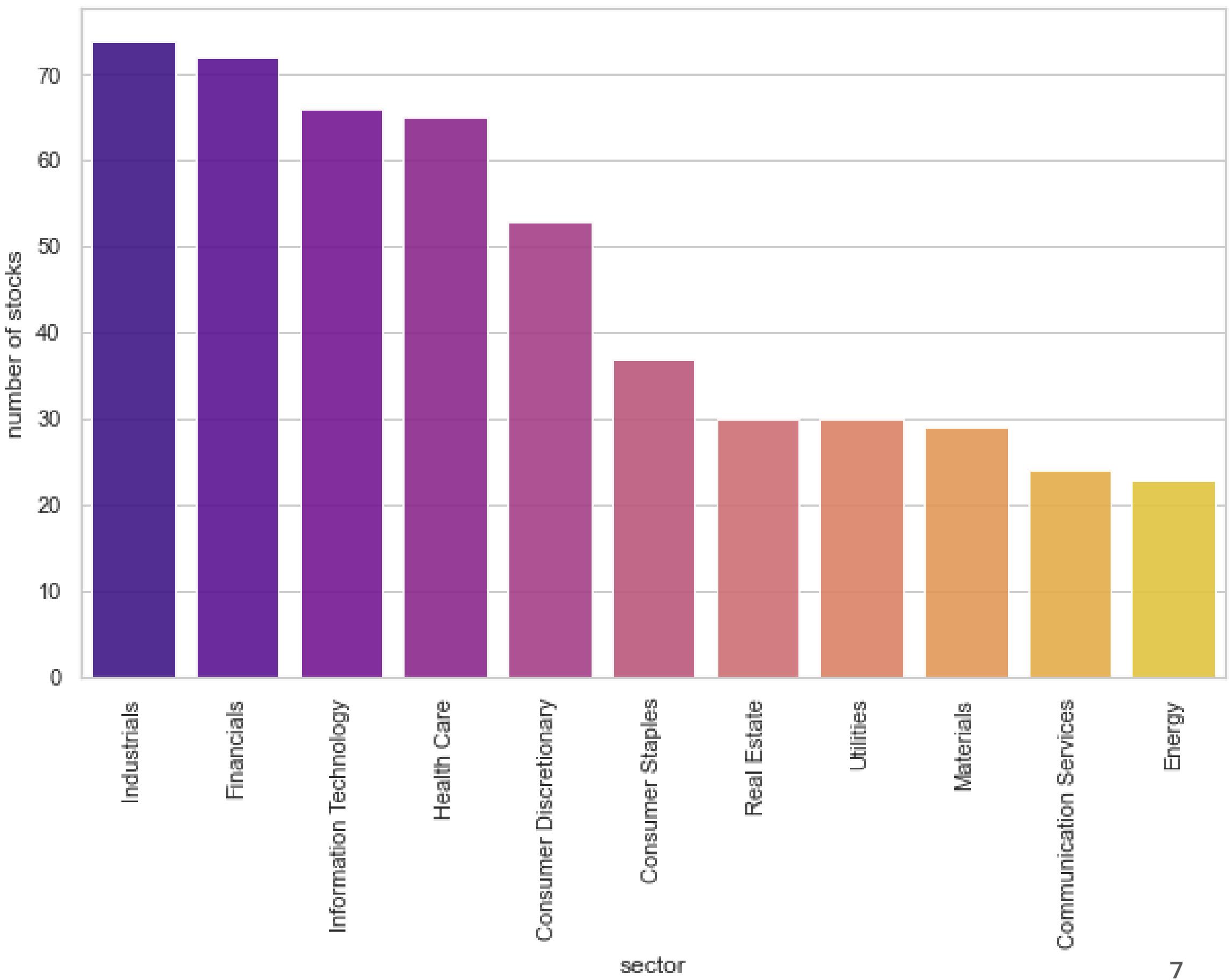
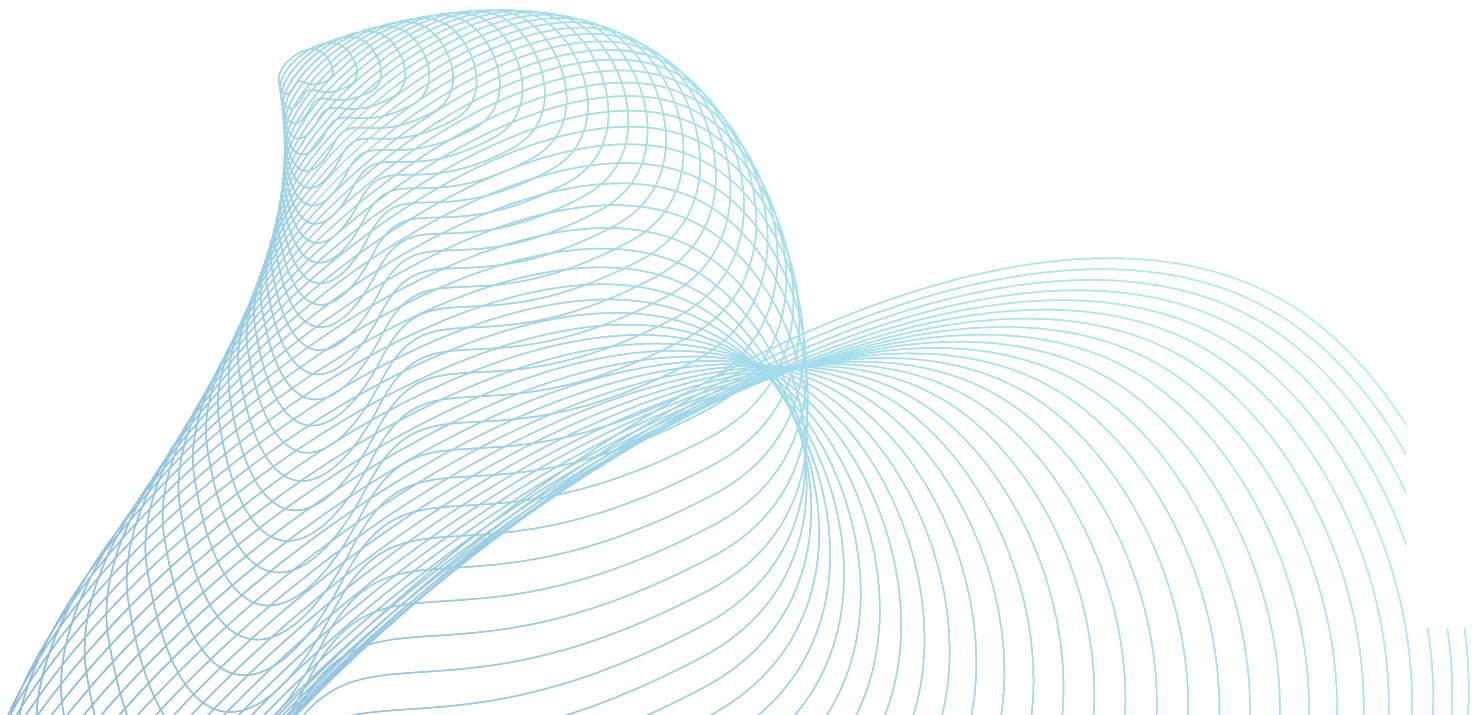
Фінансові інструменти

Інструменти використані в аналізі

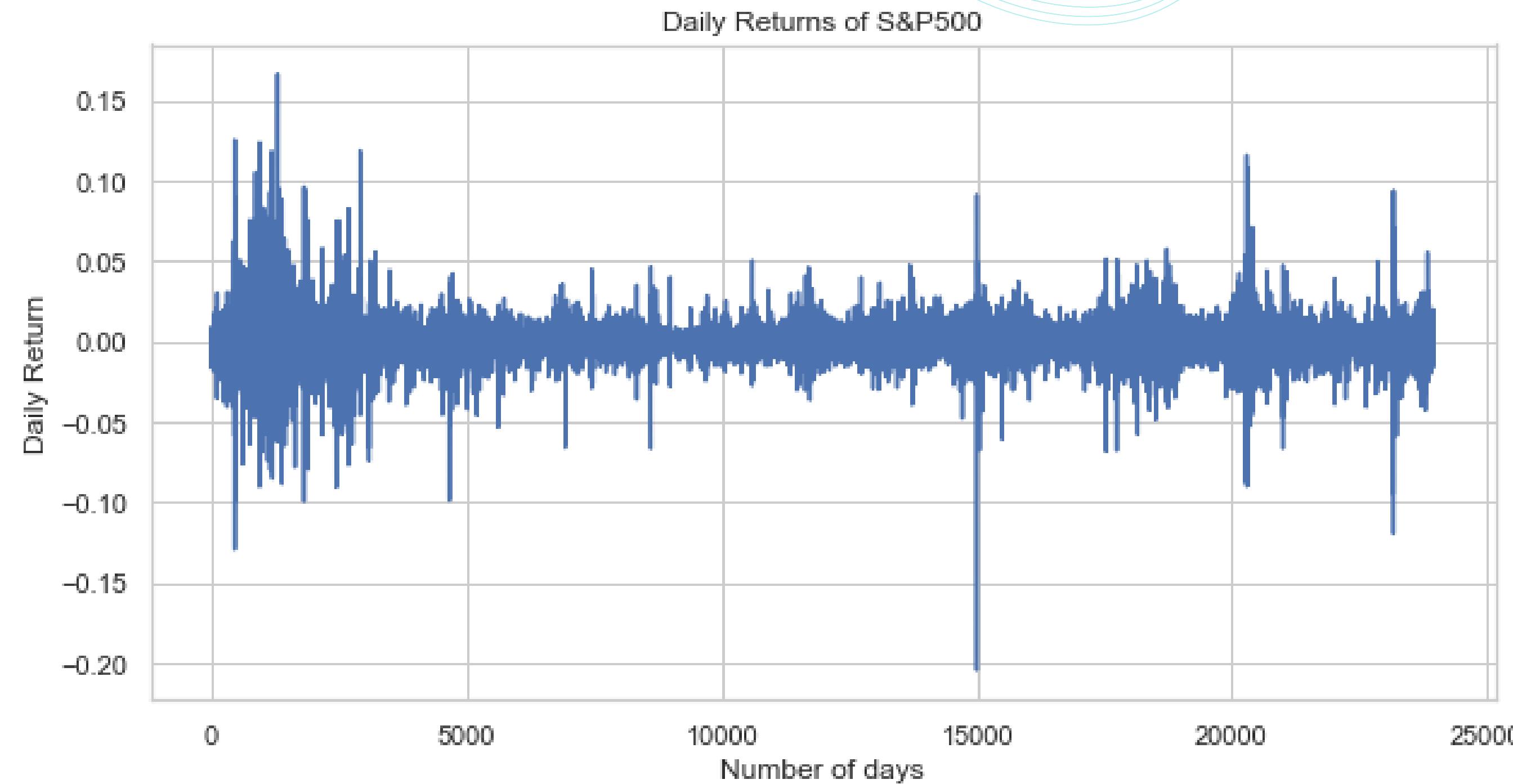


- import `yfinance` as `yf`
- import `pandas` as `pd`
- import `matplotlib.pyplot` as `plt`
- import `seaborn` as `sns`
- import `datetime`
- import `numpy` as `np`

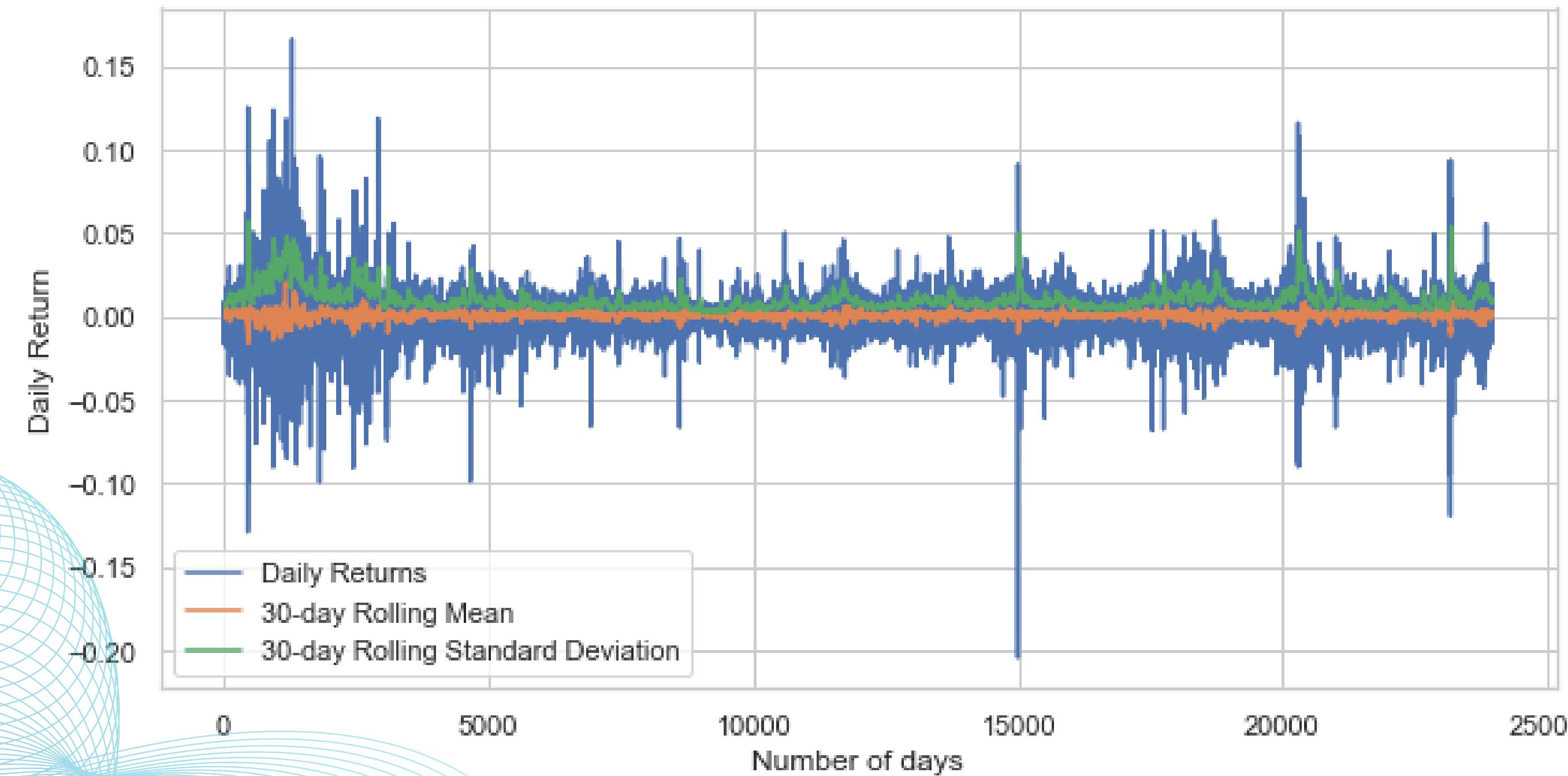
Компанії по сектором



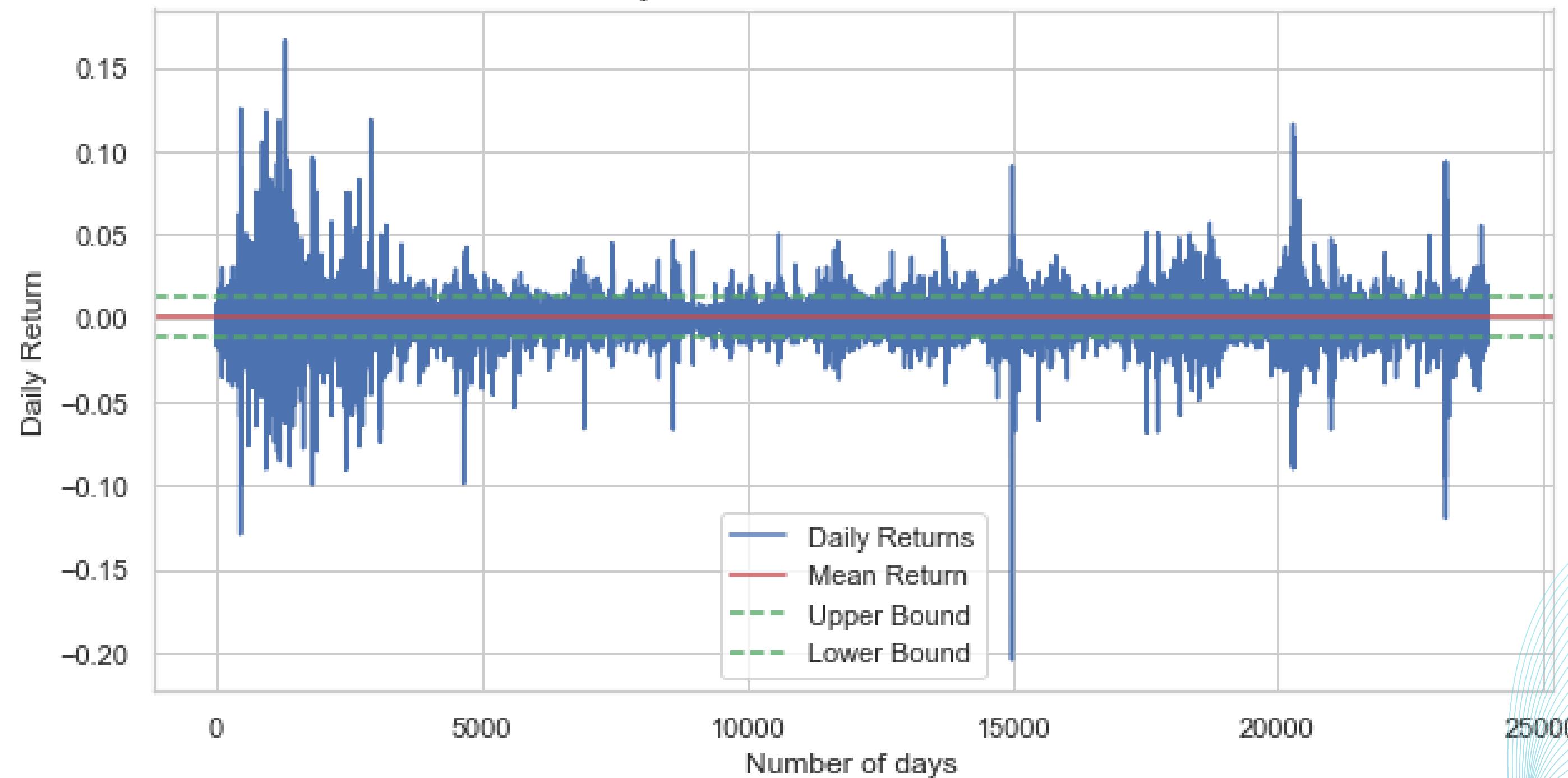
Mean daily return: 0.000299577081792182
Median daily return: 0.00047974227692992866
Standard deviation of daily returns: 0.011991375174770532



S&P500 Daily Returns with Rolling Mean and Standard Deviation

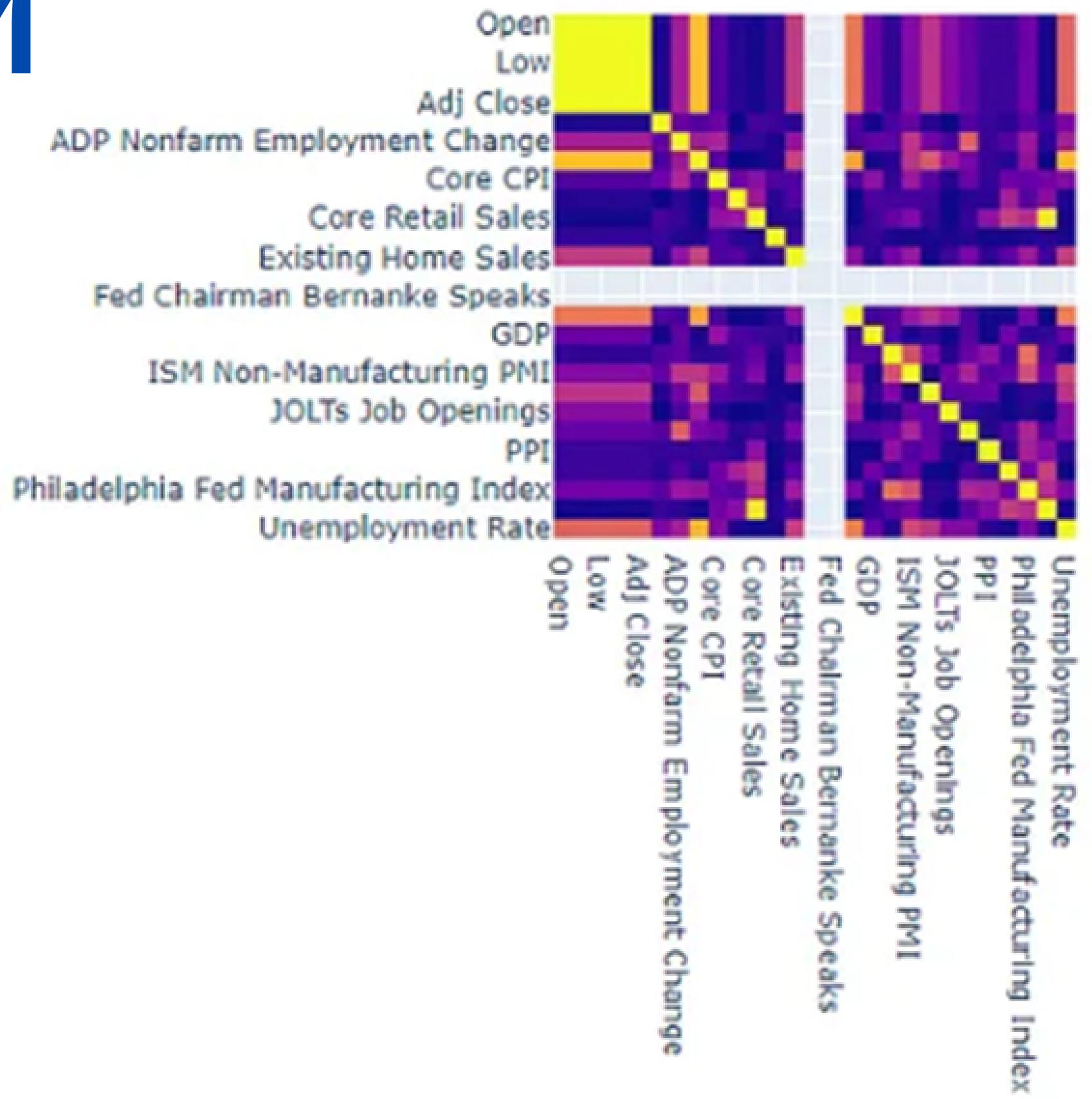


S&P500 Daily Returns with Mean and Standard Deviation



ЕКОНОМІЧНИЙ КАЛЕНДАР

відображає заплановані дати публікації
інформації, пов'язаної з економікою, яка
суттєво впливає на фінансові ринки.



ЧАСОВІ РЯДИ

CB Consumer Confidence	0.864880
Fed Interest Rate Decision	0.657649
Unemployment Rate	0.600719
Existing Home Sales	0.457618
Initial Jobless Claims	0.437110
ADP Nonfarm Employment Change	0.359930
JOLTS Job Openings	0.281826
ISM Non-Manufacturing PMI	0.267908
Philadelphia Fed Manufacturing Index	0.220234
GDP	0.201822
Nonfarm Payrolls	0.191460
Core CPI	0.143725
PPI	0.094700
Pending Home Sales	0.094157
Crude Oil Inventories	0.075947
ISM Manufacturing PMI	0.070437
Core Durable Goods Orders	0.051371
Volume	0.039080
Retail Sales	0.022609
Core Retail Sales	0.017808
FOMC Meeting Minutes	NaN
Fed Chairman Bernanke Speaks	NaN
Name: Close, dtype: float64	

ТОР-3

1

Consumer Confidence Index

Індекс споживчих настроїв США

2

Interest Rate

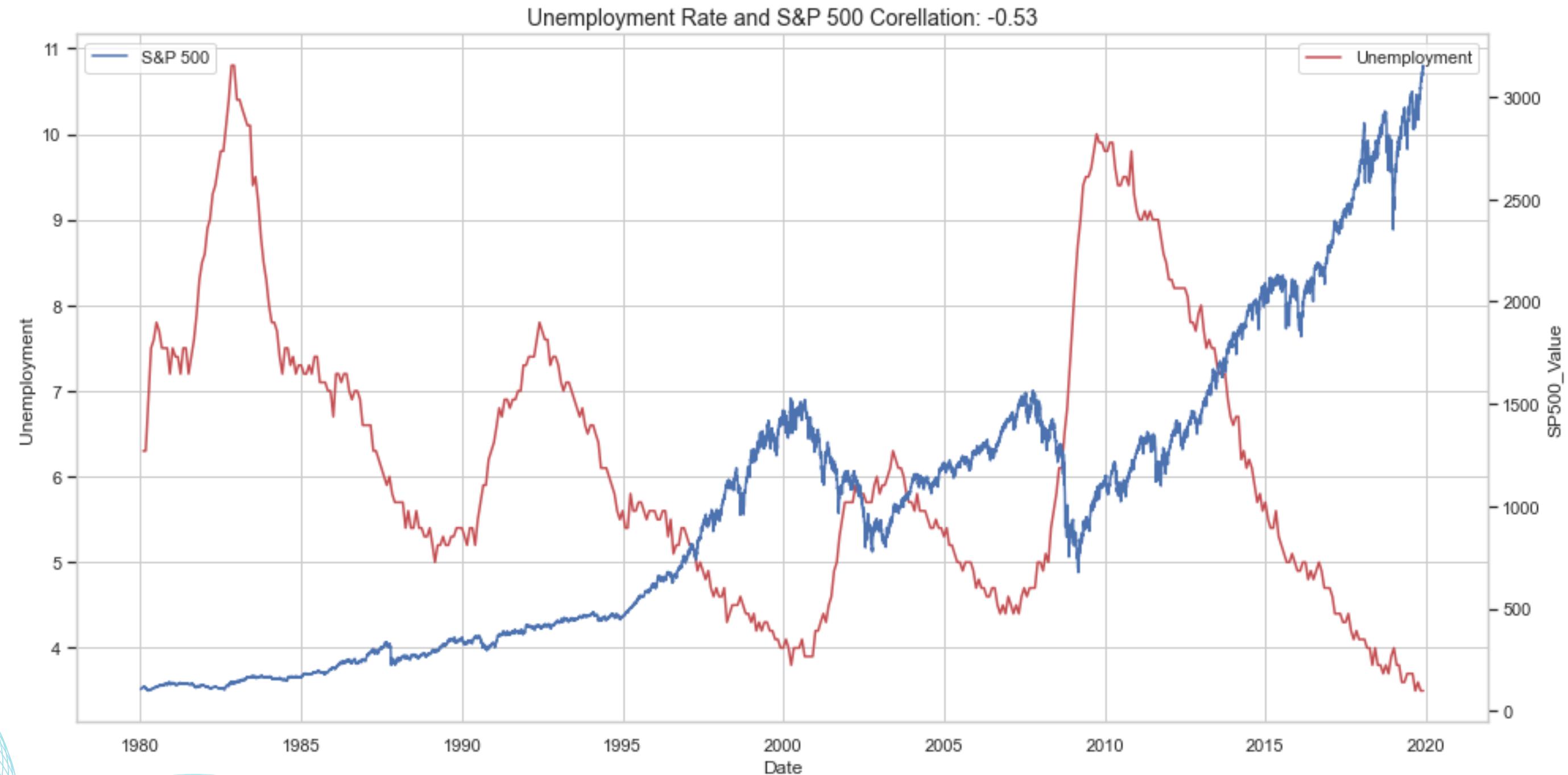
Відсоткова ставка США

3

Unemployment Rate

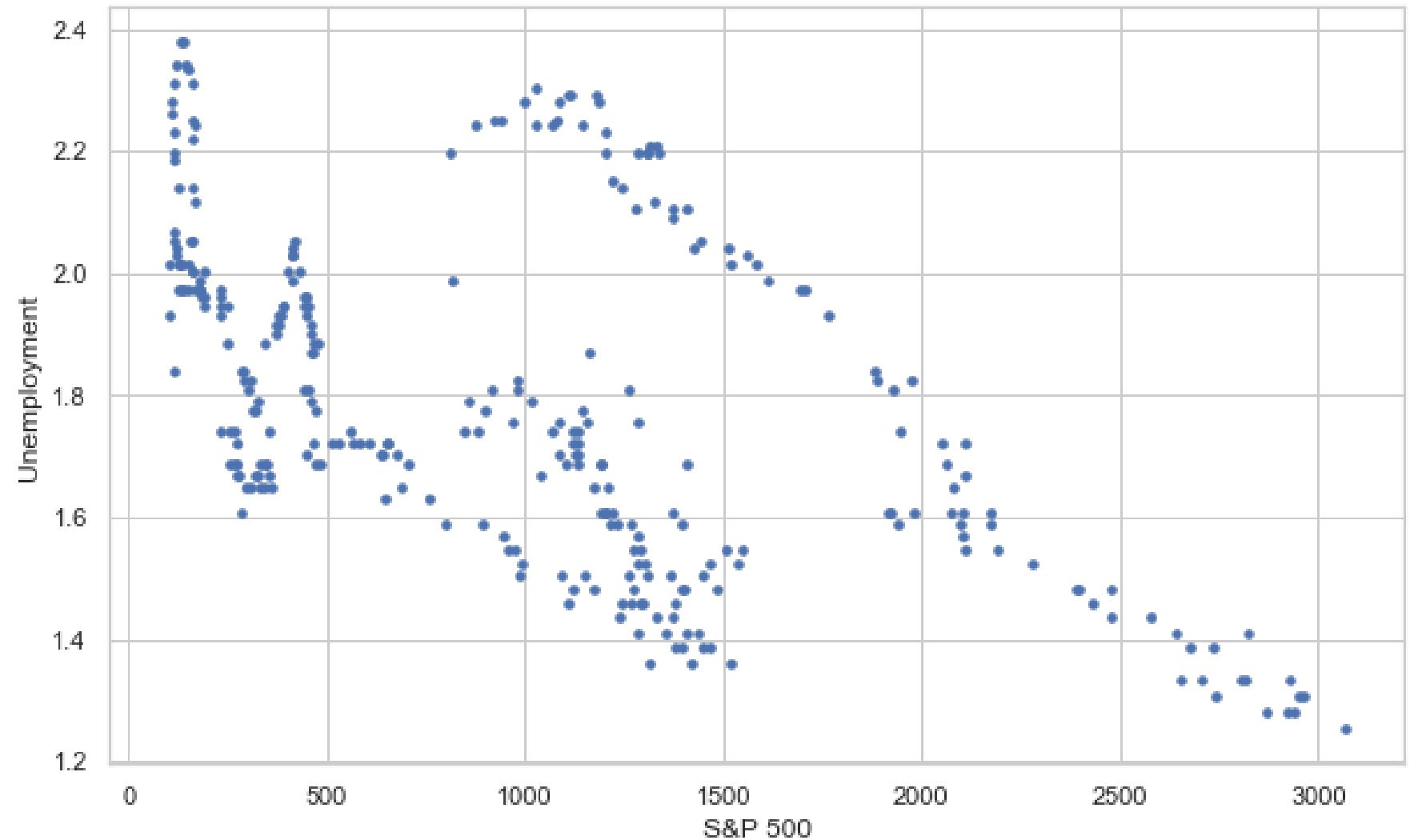
Рівень Безробіття США

UNEMPLOYMENT RATE



UNEMPLOYMENT RATE

S&P 500 обернено пов'язаний з рівнем безробіття



Економіка

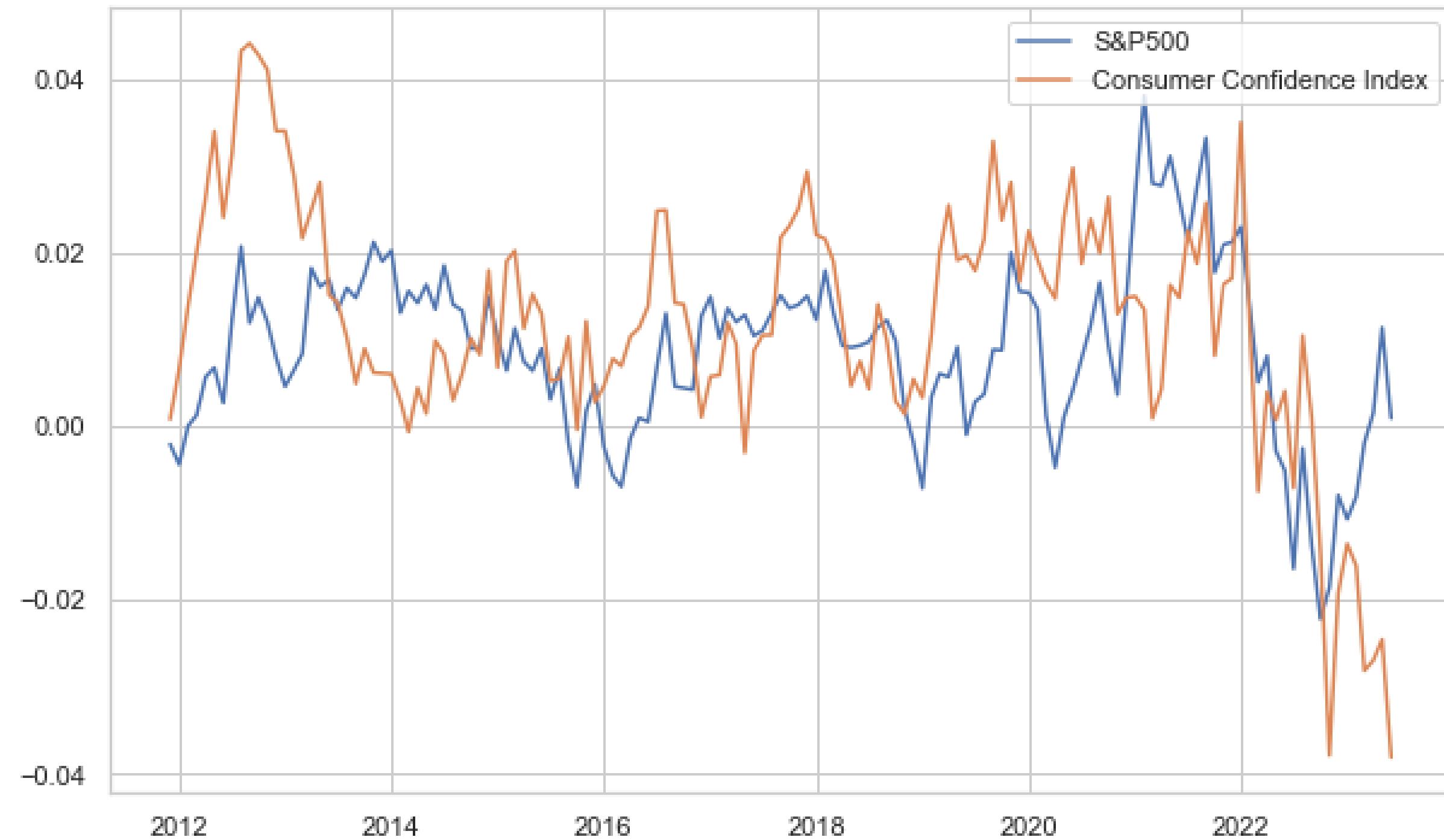
збільшення капіталізації компаній не відображається на покращенні ситуації з працевлаштуванням

Фінанси

реакція трейдерів та інвесторів на несподівані рівні безробіття та його вплив на S&P 500

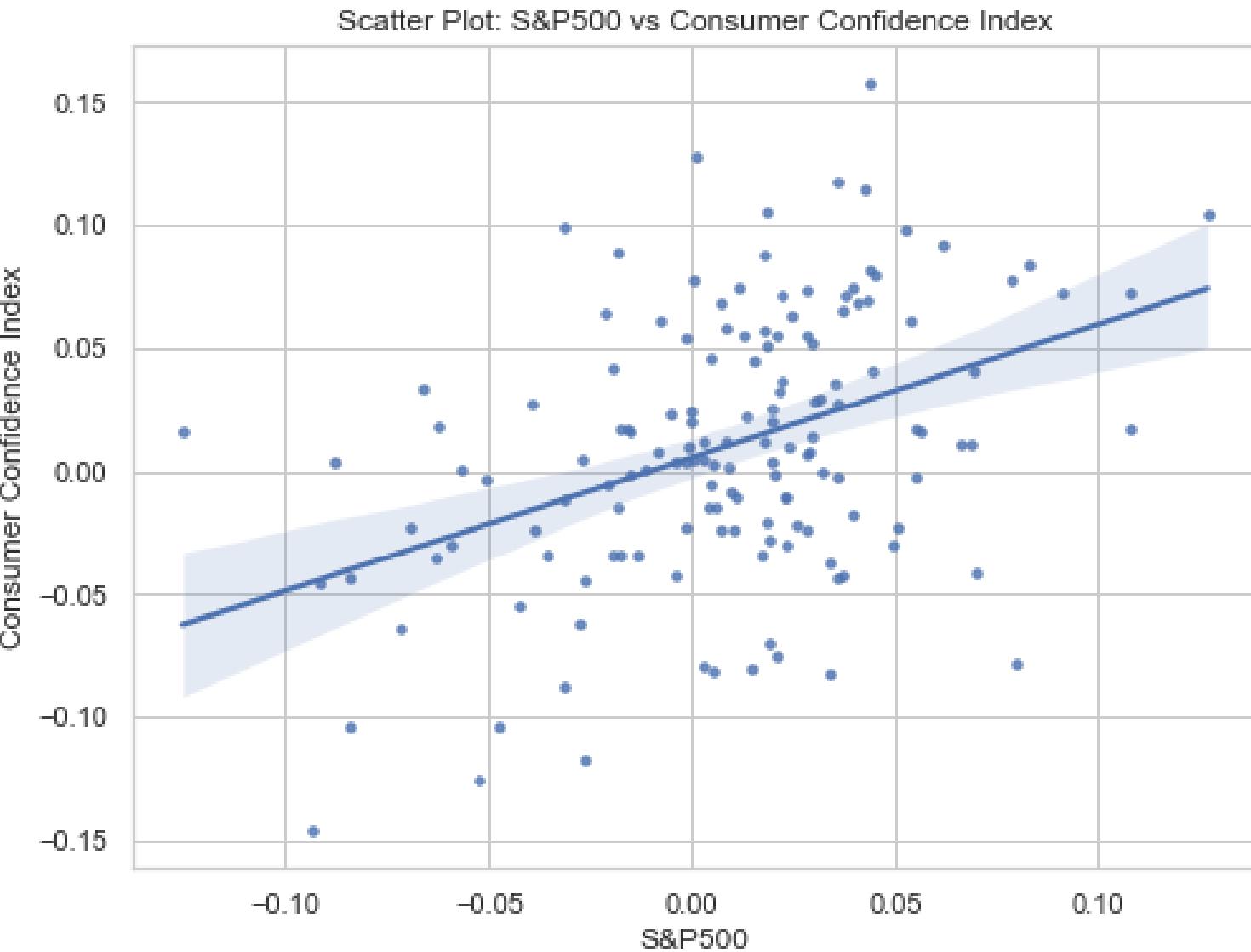
CONSUMER CONFIDENCE INDEX

S&P500 and Consumer Confidence Index Correlation: 0.42



CONSUMER CONFIDENCE INDEX

має позитивну кореляцію з S&P 500, тобто коли один зростає інший також і навпаки

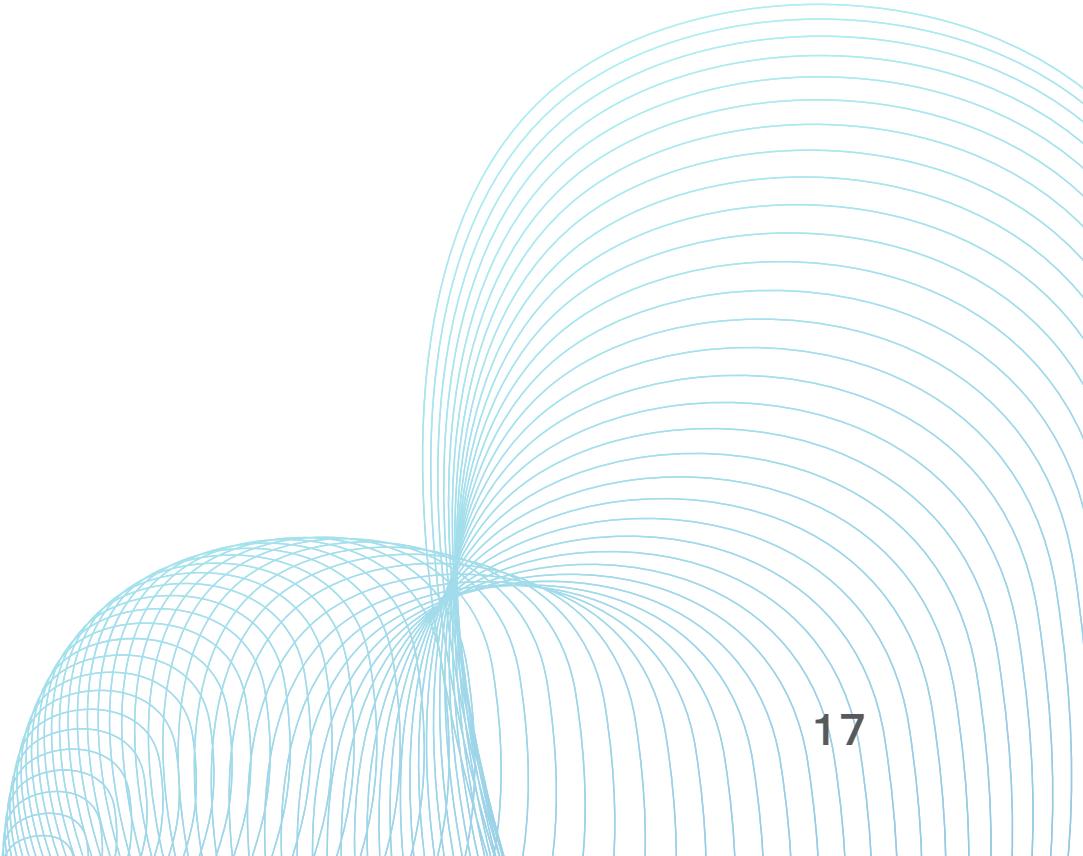


Економіка

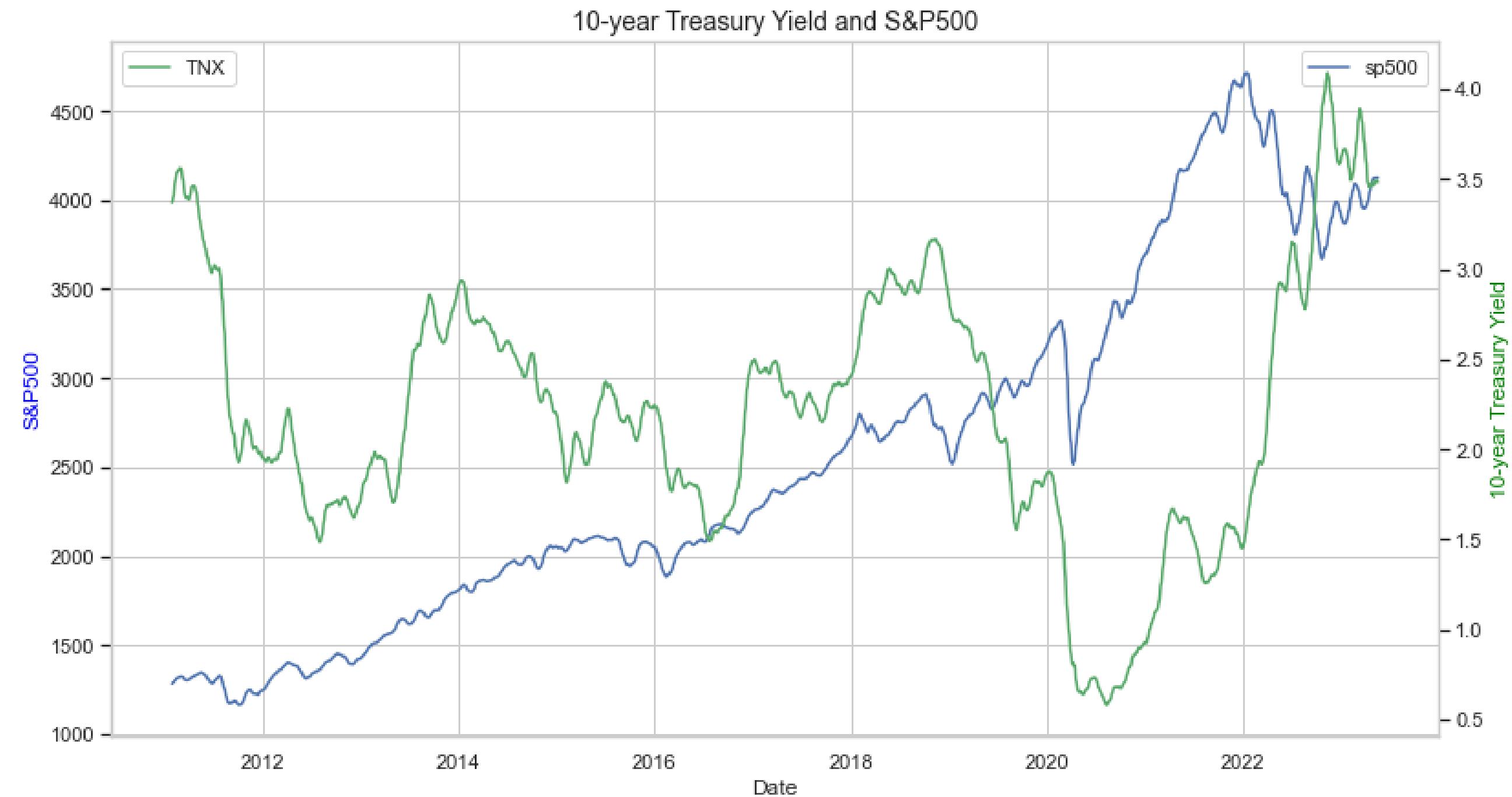
коли споживачі відчувають більшу впевненість в економіці, це може впливати на їхні рішення про споживання товарів та послуг, і, відповідно, на дохід компаній

Фінанси

більші і частіші витрати- зростання прибутків компаній, і, відповідно, підвищення цін на акції

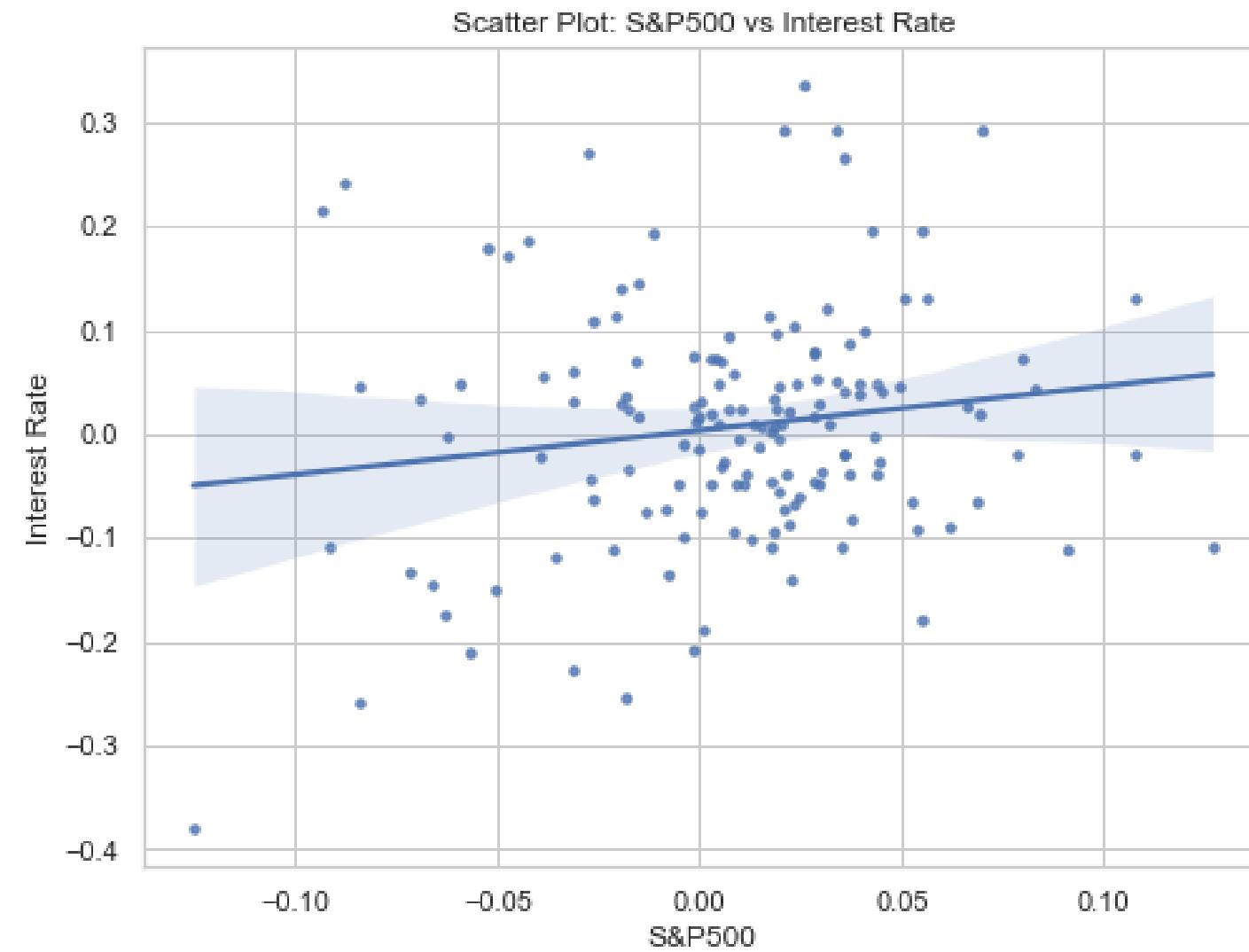


INTEREST RATE



INTEREST RATE

Взаємозв'язок між відсотковими ставками та S&P500 досить непрямий, вони, як правило, рухаються в протилежних напрямках



Економіка

Висока відсоткова ставка може знизити витрати на споживання та інвестиції. Низька відсоткова ставка може стимулювати споживання та інвестиції

Фінанси

реакція трейдерів та інвесторів на несподівані рівні безробіття та його вплив на S&P 500

CONCLUSION

В ході виконання даної курсової роботи було виконано:

- дослідження економічних індикаторів
- аналіз індексу S&P500
- отримано інформацію про динаміку між індексом S&P500 та економічним календарем США
- знайдено знячу кореляцію між S&P500 та Індексом безробіття, Індексом споживчих настроїв та Відсотковою ставкою США та був проведений кореляційний аналіз з кожним з них



[full code](#)

**ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!**