

코등학생.project

제로 금리 시대 : 암호화폐 예치



프로젝트 설명

치솟는 물가 상승률 & 제로 금리 시대에 대체할 상품은 무엇인가?
코등학생은 고민하고 있는 투자자에게 추천한다. ' 암호화폐 예치 상품 '

00 팀원 소개 및 역할



박상용

프로젝트 기획 및 분석



박태현

데이터 수집 및 분석, ppt 제작, 웹 구현



장윤재

데이터 수집 및 분석, 웹 구현

00 Contents

01. 프로젝트 배경

- 현재 자산 시장 실태

02. 프로젝트 주제

- 암호화폐 예치 추천.

03. 데이터 전처리

- 크롤링, 주요변수

03. 데이터 분석 및 모델

- 수익성, 성장성, 안정성, 활동성

04. 시계열 모델 성능

- prophet 사용

05. 결론 및 서비스

- 결과적인 코인, 리포트

01 프로젝트 배경.

< 자신의 자본을 지키기 위한 방법 >

예금 금리가 물가 상승률과 비슷하거나 그 이상의 상품에 투자를 하고 있어야 내 돈의 가치가 유지됨.

 현재 대한민국 경제.

1) 끝없는 물가상승률

2015년 1분기~2021년 2분기까지

매년 평균 물가상승률 : 1.28%

2) 직장인 연봉 상승률 < 아파트 주택 상승률

KB국민은행 리브부동산이 발표한 월간KB 주택시장동향 시계열 자료에 따르면 2년 전과 비교하면 지난달 서울의 중소형 아파트 평균 매매 가격이 45.4% 급등하였음.

3) 저금리 장기화 & 제로금리 시대

최근 UTCAD(유럽무역회의)에서 대한민국은 개도국 -> 선진국으로 격상함.

향후 선진국이라고 할 수 있는 나라들과 비슷한 수준(0~1%)의 제로 금리 장기화 예상됨.

4) 코로나로 인한 양적완화 & FOMO 현상

2021년 9월 5차 추경안까지 발표되면서 시중에 많은 돈이 풀렸으며, 돈의 가치는 점점 떨어지며, 투자시장으로 자금이 쏠리고 있음.



리스크보다 안전성을 중요하시는 투자자의 불안 증폭



< G20국가 예금 금리 지표 >

선진국	금리	선진국	금리
유럽지역	-0.28	중국	0.35
싱가포르	0.12	호주	0.1
일본	-0.13	스위스	-0.43

*출처 TRADING ECONOMICS

02 프로젝트 주제.

목적 : **리스크**보다 **안전성**을 중요하시는 투자자에게 암호화폐 예치 상품을 제안함.

코딩학생의 데이터 분석
투자자가 선호에 따라 선택할 수 있게끔
투자자에 있어 가장 중요한 4가지 지표를 추출.

- ✓ 수익성
- ✓ 활동성
- ✓ 안전성
- ✓ 성장성



암호화폐 예치상품에 있어 **우수한 코인**들을 투자자에게 제시하는 서비스를 만들고자함.

암호화폐 예치 상품시스템.



03

데이터 전처리.

데이터 크롤링

사용도구 : 셀레늄, BeautifulSoup, Listly

크롤링 사이트 : CoinMarket, cryptoquant, block123 등 8개 곳에서 수집

- 수집된 데이터

1. 비트코인 시세 (2013.01.01~2020.08.20)
2. 선정된 알트코인 시세 (생성 이후부터 현재까지)
3. 코인별 세부지표 데이터
4. 각 코인별 물량 보유 상위 10개 지갑 물량

데이터 전처리

- 수집된 51개 알트코인 중 10개 코인 선정
선정 기준 : 예치 유/무, 데이터 수집여부, 역사, fundamental, 전문가의 도메인 지식
- 변수 생성
각 코인별 보유량 상위 10개들에 대한 표준편차를 구함. -> wallet_variance
- 이상치 제거
선정된 코인 중 폴카닷, 수익성부분에서 너무 높게 나왔음,
생성된지 1년밖에 안된 코인이라 데이터를 제거

주요 변수

FCAS score	crypto에서 발표한 코인의 건강상태도 점수 (=health score)
wallet_variance	상위 물량보유10개에 대한 지갑 분산도, 코등학생만의 생성변수
interest_rate	코인의 예치 이자율
Rank	코인들에 대한 시총순위
Circulating_supply_by_total_supply	락업물량 제외한 시장 유통량

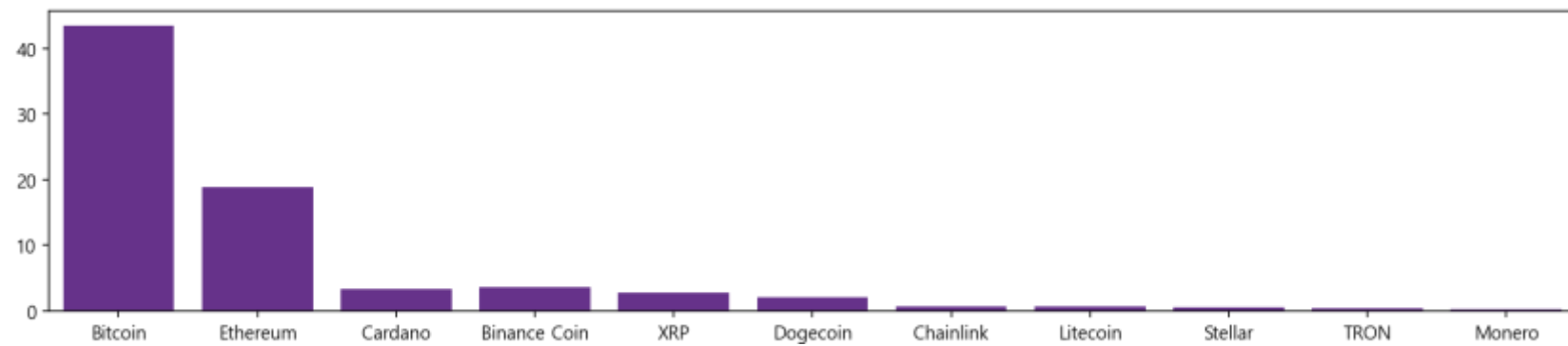
암호화폐란?

- 해시라는 암호화 기술을 이용하여 만든 디지털 화폐의 일종으로, 가치를 보증하는 중앙은행이 없이 거래의 신뢰성과 안전성을 보장받을 수 있다.
- 결제 수단으로 사용되기보다는 자산의 안전한 보관을 위해 사용되는 경우가 많아서 암호자산이라고 부르기도 함.
- 국가의 제약이 없는 글로벌 통화로서, 일종의 디지털 골드라고 할 수 있다. *출처 : 해시넷

종류

- 비트코인
- 알트코인 : 비트코인을 제외한 모든 코인

< 시장 도미넌스(장악력)% >



- 선정 기준 : 예치 유/무, 데이터 수집여부, 역사, fundamental, 전문가의 도메인 지식
- 가장 안전성이 높은 건 비트코인이지만, 수익성을 높이고 싶은 고객들을 위해 안전한 알트코인을 소개.

예치와 스테이킹 상품의 차이

공통점 : 은행 예금처럼 암호화폐를 맡기면 이자를 지급하는 방식이다.

차이점 :

1. 고정 이율인가?

예치는 기간이 정해져 있고 이율이 고정,
반면, 스테이킹은 변동 이율이며 자산을 넣고 빼는 것이 자유롭다.

2. 이자가 순수 블록체인에서 발생하는가? (가장 큰 차이)

예치 상품의 이자는 예치 서비스 사업자가 대차 혹은 차익 거래를 통해 이자를 충당한다.
반면 스테이킹 이자는 블록체인 네트워크에서 고객이 암호화폐를 맡긴 대가로 지급한다.

3. 거래방식

예치에서는 거래소 혹은 예치 사업자가 직접 상품을 판매한다.
스테이킹은 거래소가 중개인(플랫폼) 역할을 한다. 개인 투자자가 직접 하기엔 낮은 장벽.

04 데이터 분석 : 안전성.

- 사기인가, 아닌가에서부터 투자의 고민이 시작됨.

-> 코딩학생의 제공지표 : 기관투자자, 지갑물량, FCAS를 통해 안전성을 검증하고자 함.

1. 기관투자자

대규모 거래, 장기 투자, 고객을 대신하는 투자, 집단적 투자 해당 4가지 특성을 띠는 투자자를 말함.

예를 들자면, 은행, 보험회사, 펀드 등이 있음. **이들이 왜 안전한가?**

1. 자산시장에 **불필요한 변동성**을 제공하는 노이즈 거래자 및

유동성 거래자의 거래주문을 **매수할 충분한 유동성**을 보유하고 있음.

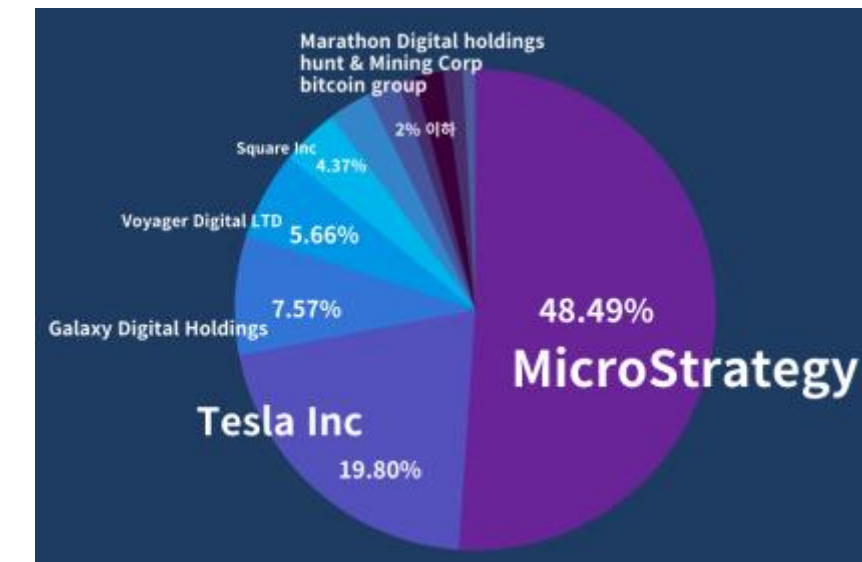
2. 개인투자자에 비해 자산시장 전반에 대한 **다양한 정보**를 보유하고 있으며,

투자자 보호를 위해 **선관주의 원칙**에 의한 투자를 하고 있는 것으로 평가할 수 있음.

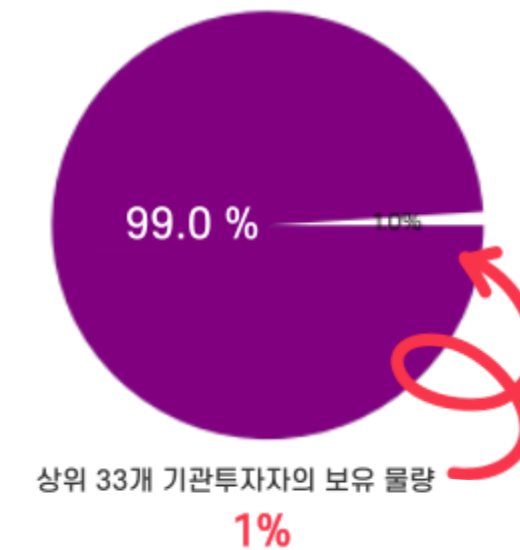
회사명	회사시총	비트코인 투자 금액	유사한 시총의 한국기업
Micro Strategy	7조9142억	5조7796억	기업은행
Tesla Inc	812조5131억	2조3596억	삼성전자
Galaxy Digital Holdings	7508억	9020억	미래에셋생명
Voyager Digital LTD	2767억	6743억	종근당바이오
Square Inc	132조5511억	4414억	SK하이닉스
Marathon Digital Holdings	3조9699억	3181억	삼성카드
Coinbase Global	57조6664억	2465억	카카오
Hut 8 Mining Corp	1조3541억	2267억	NHN
Bitcoin Group SE	2068억	2170억	LG우
Riot Blockchain Inc	3829억	1477억	포스코강판

* 삼성전자 경우, 시장의 직위로 가치를 유사하다고 판단.

< 상위 10개 기관 투자 비트코인 현황 >



< 전체 비트코인 물량 대비 상위 33개 기관 투자자들의 보유현황 >



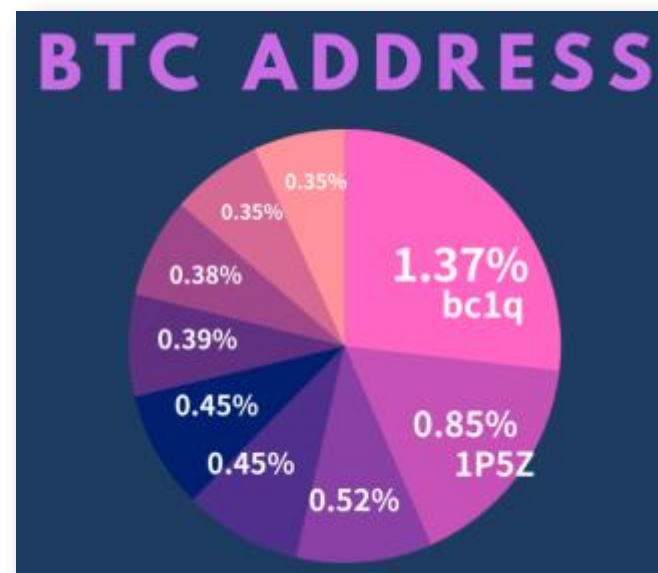
- 상위 33개 기관투자자들의 비트코인 보유현황은 전체의 1% 뿐이 안됨. 비율은 착시현상으로만 작게 보일 뿐, 그 금액은 경에 이른다. 탈중앙화 화폐를 증명.
- 상위 10개의 투자회사를 봐도 유명회사가 아닌, 메이저 투자회사 혹은 대기업.

04 데이터 분석 : 안전성.

2. 지갑물량

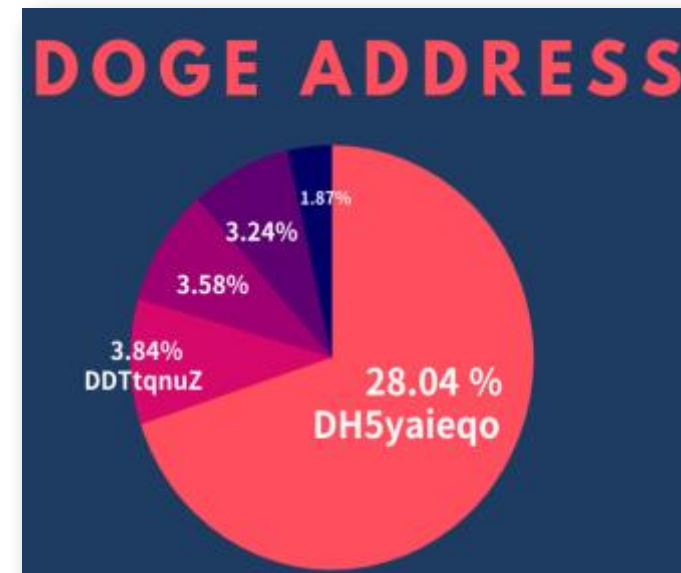
암호화폐 지갑은 지갑 주소와 암호로 구성되어 있음. 일상생활 지갑과 동일한 정의.
지갑의 주소는 다른 사람들이 암호화폐를 송금할 수 있도록 공개해도 되지만, 개인 암호는 오직 지갑 소유자 본인만 알고 있어야 함.
비트코인 등 암호화폐 자체는 **블록체인 기반**으로서 사실상 **해킹이 거의 불가능**하지만, 해킹의 주요대상이기 때문에 주의 해야 함.
암호화폐의 지갑의 주소는 한 개인을 의미함. **한 주소에 물량이 치우쳐 있을 경우, 그 사람이 매도할 경우 가격의 큰 하락이 우려됨.**
따라서, 고르게 퍼져 있는 지갑의 물량을 확인하는 것이 안전한 투자와 연결됨.

< **고른** 지갑의 물량 분포도 >



- 비트코인의 전체물량의 Top10의 분포.
- 전체 1.37%의 물량을 쥐고 있는 투자자
- TOP1이 매도할 경우, 큰 가격 변동 X

< **치우친** 지갑의 물량 분포도 >

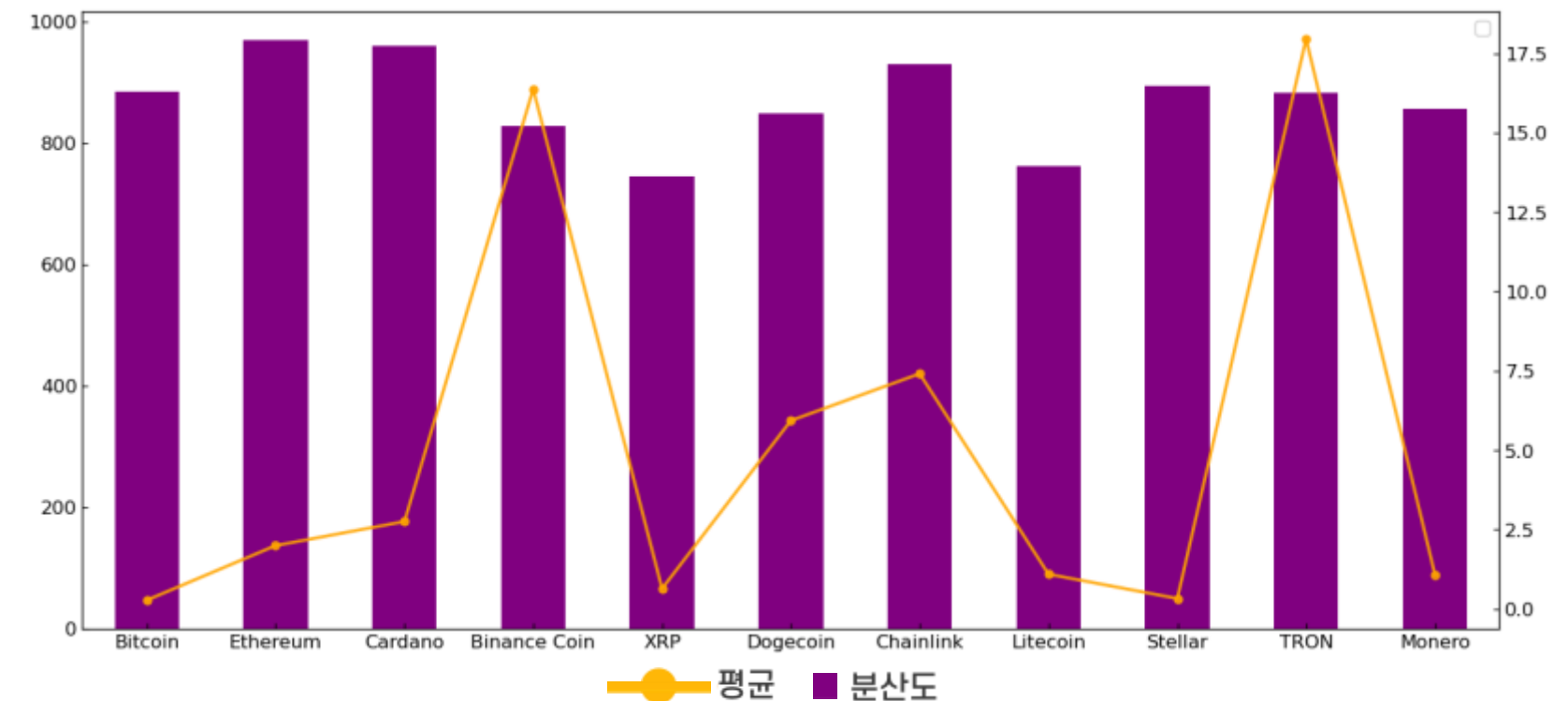


- 도지코인의 전체물량의 Top5의 분포.
- 전체 28.04%의 물량을 쥐고 있는 투자자
- 안전성을 고려할 경우 위험함.

3. FCAS score

- Fundamental Crypto Asset Score라는 지표로, 블록체인 분석 회사, 플립사이드 크립토가 만든 암호자산 기초점수.
- 해당 암호화폐 관련해 개발자가 어떤 소프트웨어를 개발하고 지원하는지, 시장 가격뿐 아니라 거래량을 비롯한 **종합적인 거래 데이터를 모두 고려해 점수**를 매김. 1000점이 가장 높은 점수.
- 현재, 많은 암호화폐 거래 사이트에서 FCAS score를 제공하고 있음.

< 지갑 물량의 분산도와 FCAS score >



- FCAS TOP3 : Ethereum, Cardano, Chainlink
- 지갑 물량의 분산도 TOP3 : Bitcoin, Stellar, XRP
- 두개의 지표를 같이 비교하였을 때 TOP3 : Bitcoin, Ethereum, Stellar

04 데이터 분석 : 유동성.

- 자금의 유동성

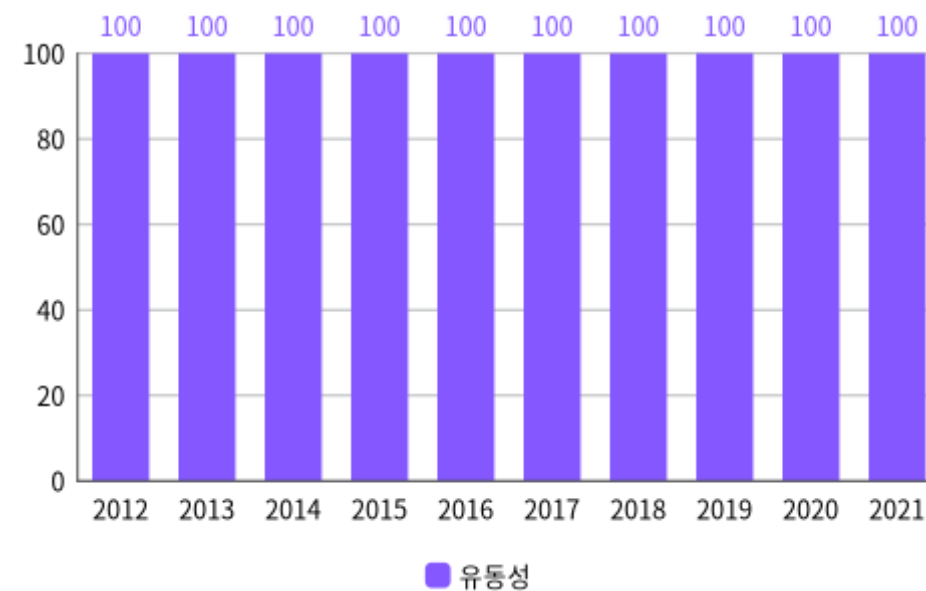
-> 가격의 증가와 시장의 안전성은 유동성에서 비롯되기에, 시장의 기회를 판단함에 있어 중요한 요소

-> 또 하나의 중요한 측면은 자신의 전략을 충족할 만한 수준의

잠재적 물량이 존재하는지 신속하게 점검할 수 있느냐는 것.

-> 예를 들자면, 대규모 계약으로 새로운 포지션을 취하려는 자산 운용사는 유동성이 뛰어난 시장을 원함.

< 2012~2021년 Bitcoin의 유동성>



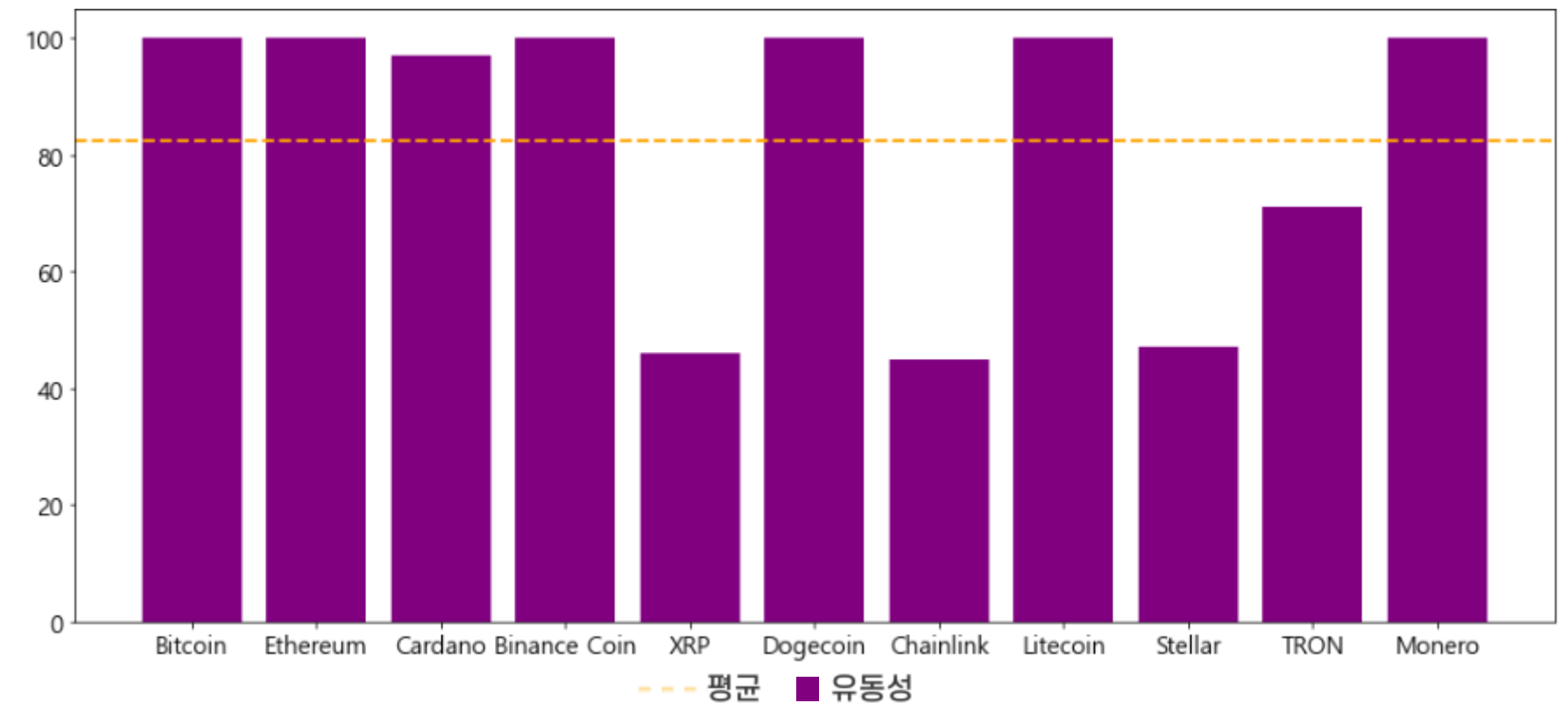
매년, 증가하는 기관투자자는 증가하고 있음.

* 해당 지표를 가져오지 못한 점은 양해 해주시기 바랍니다.

"크로스앵글과 한화자산운용은 이들 기관투자자를 포함한 '큰손'들이 비트코인을 본격적으로 매매한 '흔적'이라고 분석했다. 급격히 늘어난 '고래'들의 거래량을 볼 때, 큰손들이 비트코인 가격을 끌어린 것이라는 해석이다."

2021.02.03 머니투데이 기사

< 평균유동성 비율과 각 코인의 유동성 비율>



- 유동성 100% : Bitcoin, Ethereum, Bnb, Dogecoin, Litecoin, Monero
- 평균이하 : XRP, Chainlink, Stellar, TRON
- 평균이하 종목은 fundamental 등 신중하게 고려해서 매수할 필요가 있음.

04 데이터 분석 : 성장성.

비트코인의 반감기

- 말 그대로 비트코인의 블록당 채굴 보상이 절반으로 줄어드는 시기.
- 비트코인은 약 10분에 하나씩 블록이 생성된다. 이때마다 채굴자에게 보상이 주어지는데, 반감기가 되면 그 보상이 절반으로 줄어든다. 점점 채굴 난이도가 어려워지고 몇 번의 반감기를 거치면서 채굴 원가도 증가하면 비트코인의 가격이 상승할 것으로 예상하고 있다. 2140만까지 채굴 수량이 2100만개로, 2140년에 채굴이 중지됨.

< 과거 비트코인 반감기에 따른 상승률 >

반감기 날짜	가격	반감기 이후 최고가격 날짜	최고가격	상승률	상승기간
2012-11-28	12.22	2013-11-30	1163	9417.19%	367
2016-07-10	648.76	2017-12-17	19666	2931.33%	525
2020-05-12	8825.46	2021-04-14	64895.22	635.32%	337

비트코인 시장의 반감기 형태는 **불**(강세) - **베어**(약세)로 **HIGH RETURN - HIGH RISK** 가 4년주기로 반복됨.
-> 급격한 세계정세와 트렌드의 변화로 인해 반감기의 흐름또한 다르게 흘러갈 것으로 예상됨.

2022 암호화폐 시장의 성장 동력 1. 블록체인 분야 성장과 안정권 진입중.

김범수 왓 '차세대 먹거리는 블록체인'

최근 카카오가 블록체인 분야의 사업을 강화하고 있어 주목받고 있음. 블록체인 관련 자회사를 확대 개편했고, 블록체인 자회사인 그라운드X를 통해 **블록체인 지갑, 대체불가능토큰 등의 분야를 강화**하고 있음.

블록체인 기술이 우리 삶과 다양한 산업에 활용될 것이며. 암호화폐는 **주류 금융산업의 일부**가 될 것.

글로벌 상위 기관투자자, 은행들도 암호화폐를 포트폴리오의 일부로 생각하기 시작했음.

모건스탠리는 월가 최초로 부유층 대상 비트코인 펀드를 운용하고 있다.

미국 기업과 기관투자자들이 이번 암호화폐 랠리의 원동력임. 많은 이가 지난 1년간 경제, 금전적 혼란이 발생하자, 비트코인을 안전자산 피난처, 헤지 수단으로 봤음.

대부분의 국가는 아직 암호화폐에 대한 포괄적인 프레임워크를 갖추고 있지 않지만, **일본과 미국의 일부 주에서는 암호화폐를 제도화**했음.

2022 암호화폐 시장의 성장 동력 2. 코로나 인플레이션

코로나 바이러스로 인한 각국의 **양적완화**로 물가의 상승을 자극하였고 이는 인플레이션이 일어나고 있음. 사람들의 자산에 대한 중요성과 지식이 진화하였으며, 투자시장의 유동성이 커져가고 있음. 또한 **암호화폐 시장의 성숙도와 생태계 내 다른 부분의 수요, 공급 영향을 고려하면 반감기 사이클에서 벗어날 가능성**이 큼. 2021년 8월 30일, 유명 온체인 애널리스트 월리 우는 반감기 사이클은 과거의 일이 될 것이라고 내다봄.

시장 유입되는 비트코인 < 달러

04

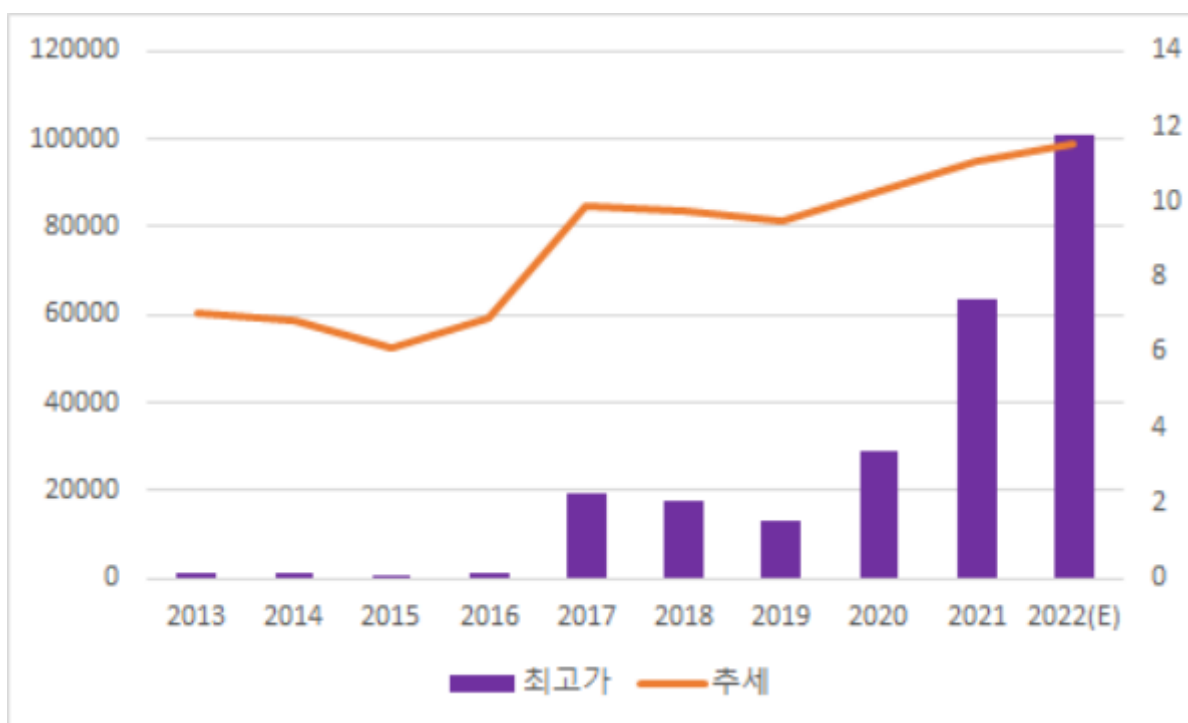
데이터 분석 : 수익성.

✓ 비트코인

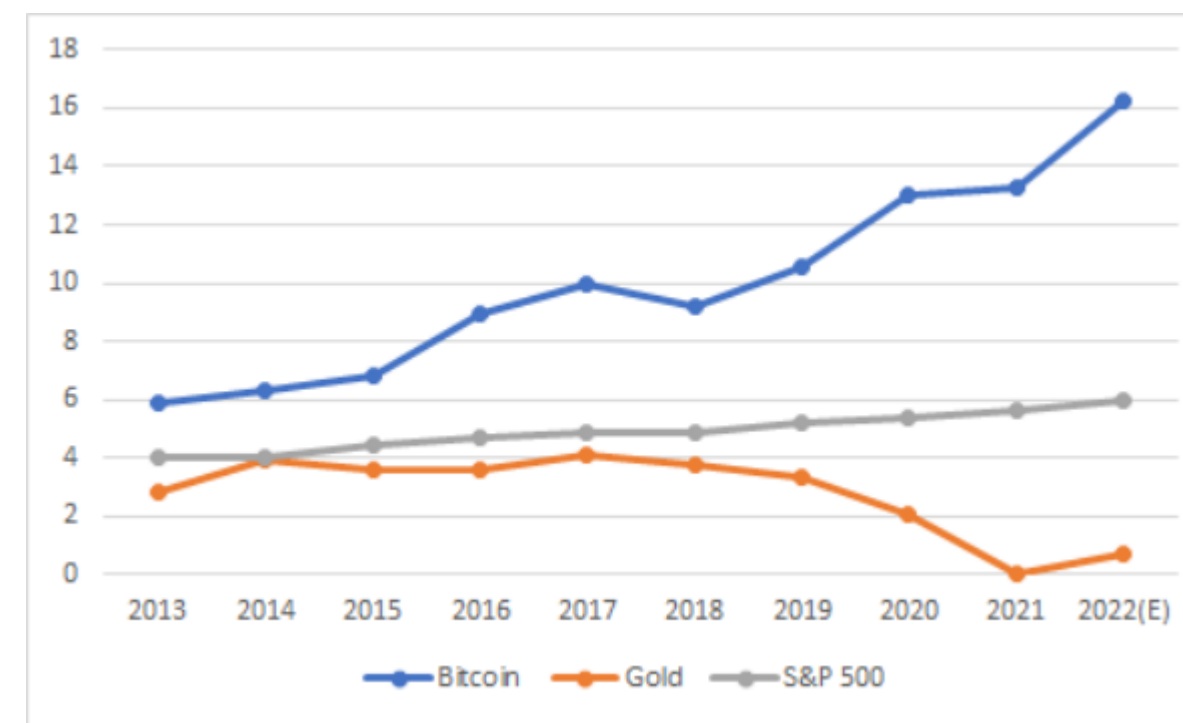
안전성과 성장성, 활동성 측면에서 가장 우수했던 코인은 비트코인.

시계열 데이터 예측 모델을 구축하여 2022년의 최고가와 추세를 예측하였음.

< 비트코인의 최고가와 추세 >



< ROI 수익성지표 >



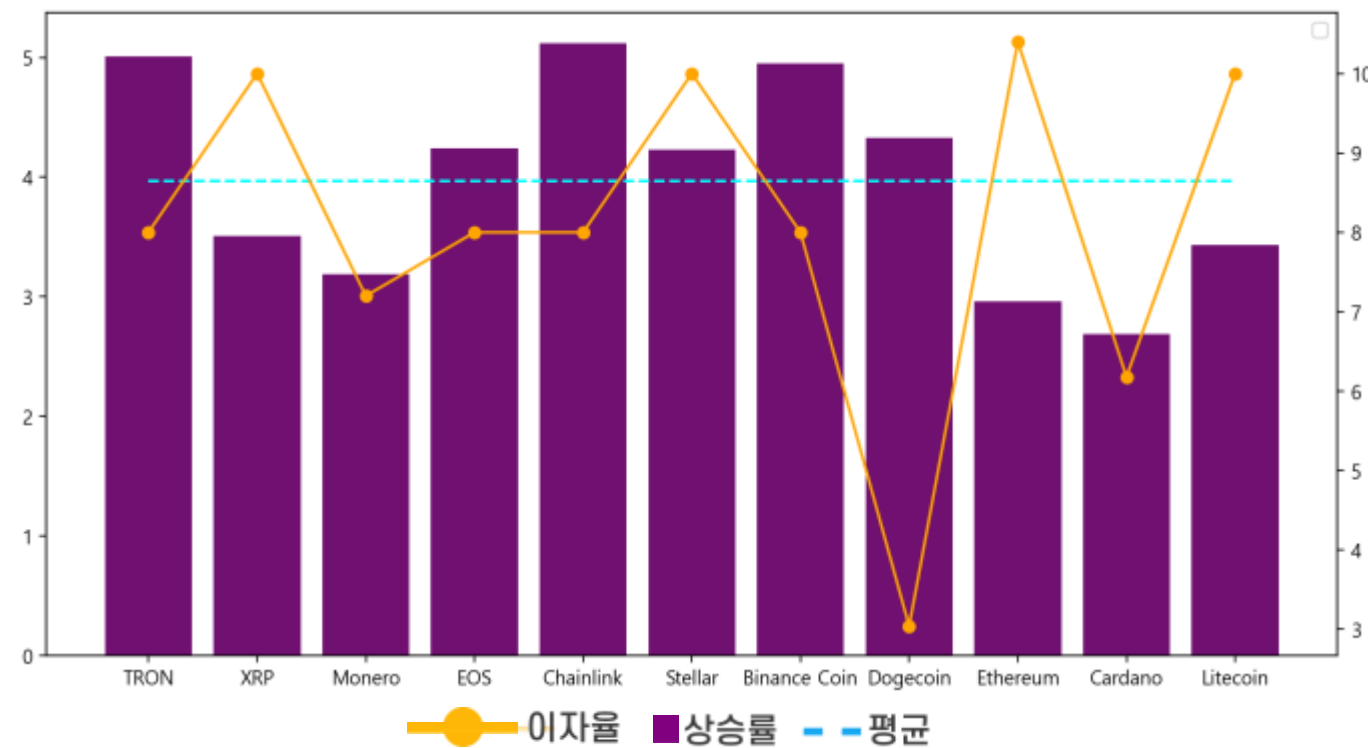
- 기간 : 2013.08.21 ~ 2022.08.21 (약 10년)
- 최고 가격을 기준으로 하여 2022년 비트코인 최고가는 1억달러가 예측되었음.
- 다른 자산시장과 ROI 비교한 결과, Bitcoin의 수익성이 높음.

04 데이터 분석 : 수익성.

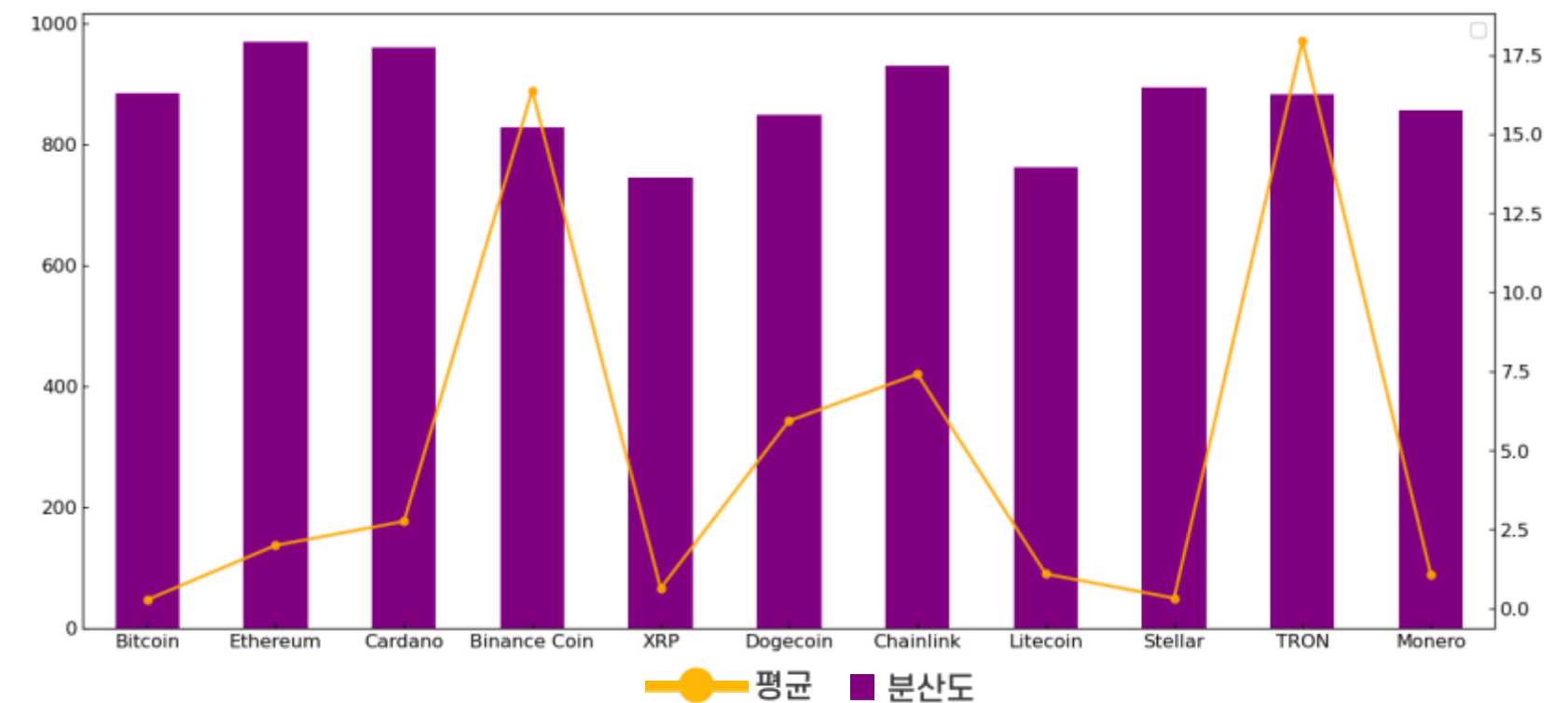
✓ 알트코인

- 선정 기준 : 예치 유/무, 데이터 수집여부, 역사, fundamental, 전문가의 도메인 지식
- 가장 안전성이 높은 건 비트코인이지만, 수익성을 높이고 싶은 고객들을 위해 안전한 알트코인을 소개함.

< 알트코인 최고 상승률 대비 이자율 >



< 알트코인 FCAS와 지갑 분산도 지표 >



- Top3 (상승률 & 이자율) : TRON, Chainlink, BNB, Stellar
- Top3 FCAS & 지갑 분산도 (상승률 & 이자율) : Bitcoin, Ethereum, Stellar, TRON
- 공통되는 코인 : Stellar, TRON

04

데이터 분석 : 시계열 모델.

prophet 라이브러리 사용.

- prophet이란? 비선형 추세가 연도별, 주별, 일별, 계절 성과 그리고 휴일 효과에 반영할 수 있는 시계열 모형.
- 사용 이유 : 비트코인은 만들어진 시기 이후부터 **3번의 반감기를 거쳐왔고, 가격 변동**이 심했다.
이는 **계절적 효과와 추세 변화에 강한 prophet 라이브러리**가 적합했기 때문에 이용.

< 2022년 비트코인 추세 예측모델 구현 시각화 >

```
btc_prophet = Prophet(changepoints=['2016-07-10','2020-05-12']  
                      changepoint_prior_scale=0.25,  
                      seasonality_mode = 'multiplicative',  
                      yearly_seasonality = True,  
                      weekly_seasonality = True,  
                      daily_seasonality = True,)
```

- > seasonality_mode를 이용해,
비트코인의 상승을 도모하는 반감기시즌을 모델에 반영하도록 허용함.
- > changepoints=['2016-07-10','2020-05-12']
: changepoints는 변화가 이루어지는 부분을 정해주는 매개변수,
정확도를 높이기 위해 **두번째, 세번째 반감기 날짜**를 대입하여 주었다.

< 2022년 비트코인 추세 예측모델 구현 시각화 >

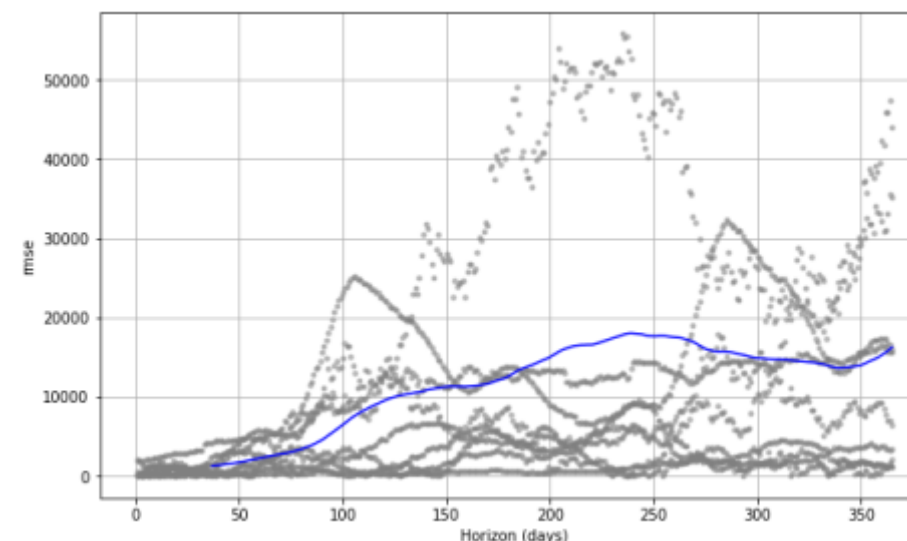


05 시계열 모델 성능.

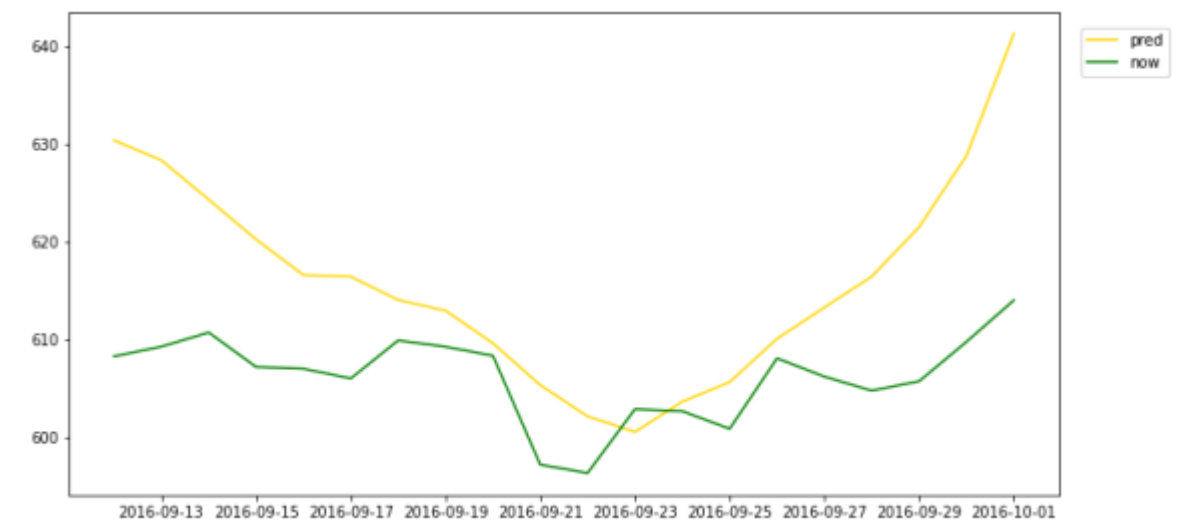
암호화폐의 3번의 반감기를 거쳐오면서, 1차 반감기 동안 너무 많은 수익률을 보여왔었기에, 오차의 차이를 무시할 수 없는 정도로 차이가 나타남.
하지만, 암호화폐 예치 서비스를 이용하는 고객들에게는 **가격**보다는 **추세**가 더 중요함.

< 모델 교차 검증 분석과 시각화 >

horizon	rmse	mae
37 days	1211.645429	851.792147
38 days	1241.417411	872.278268
39 days	1273.484938	895.220507
40 days	1308.023702	1308.023702
41 days	1344.6853	944.420255
⋮	⋮	⋮
361 days	15384.223062	11189.540817
362 days	15569.033518	11265.853245
363 days	15766.195594	11347.646217
364 days	16002.433974	11454.013334
365 days	16209.140644	11553.451296



horizon이 365일에 가까워질 수록
rmse 값과 mae 값이 커져 **성능의 문제?**
-> 코로나로 매년 이루어지는 양적완화가
예상치 못한 가격과 상승률 불러일으킴

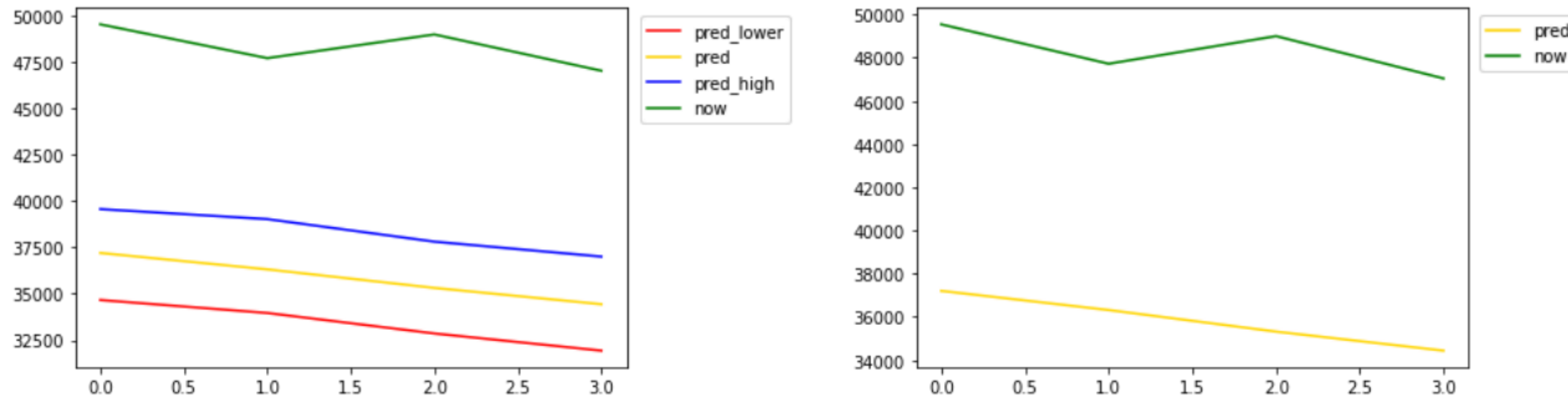


당시 추세를 확인한 결과
상승 추세와 하락 추세를 예측해냄.
성능 문제 없다는 걸 증명.

05

시계열 모델 성능.

< 5일 후 실제 데이터와 예측 데이터의 추세비교 >



- 기간 : 2021-08-22~ 2021-08-26
- 예측(pred) 시계열 데이터들의 추세는 **하향**을 보여주고 있다.
- 5일후, 실제(now) 시계열 데이터를 수집하여 시각화한 결과, **하향** 추세를 보여주었다.

06

결론 및 종합평가.

✓ 코딩학생의 추천하는 예치서비스에 해당하는 암호화폐

비트코인

- 안전성, 유동성, 성장성, 수익성을 고려하였을 때, 3가지면에서 우수하다고 판단되었음.

알트코인

- 유동성과 성장성 : ADA
- 수익성과 안전성 : Stellar
- 안전성과 유동성 : 이더리움

전문가의 최고의 성장성 있는 알트코인 : ADA

속도는 느려도 이더리움처럼 사건 사고 발생 및 해킹 이슈가 없다. 실제로 에이다 자체 스테이킹 비율이 70% 정도로 굉장히 높은 수치를 보여주고 있다.

※ 투자에 있어서 가장 중요한 네가지의 측면을 고려하여 분석을 하였지만, fundamental, 개발자의 로드맵, 국제 사회의 정세, 경제흐름 등 여러가지 요소들을 고려하여 투자와 예치를 하기를 권합니다.



06 서비스 구축.

웹서비스를 통한 암호화폐 예치서비스 구현

코등학생이 분석한 암호화폐 예치에 대한 자료들을
소비자가 웹사이트로 접근하여 다운로드 할 수 있게 하였음.

[코등학생 홈페이지](#)

