

강화학습을 위한 기초 주식 지식

2021 강화학습 주식 트레이딩 스터디

red1108

minkyu.lee65@gmail.com

목차

인공지능 퀀트 투자에 활용가능성이 있는 지식 위주로 공부하였고 내용을 정리하였습니다.

- 주식에 대하여
- 주식용어
 - 체결강도, 매도량/매수량
 - PER, PBR, ROE
- 거래기법
 - 이동평균선
 - MACD
 - 분산매수/매도
 - OBV

주식을 왜 살까?

주식을 소유한 만큼 회사를 소유한다!

- 주식은 곧 회사의 의결권을 의미한다
- 회사는 당기순이익의 일부를 주식의 소유권자에게 배당할 수 있다.
 - 한국은 배당이 중시되지는 않는 문화이다. (평균 당기순이익의 15% 배당)
 - 수익이 나도 배당하지 않고 회사의 성장에 재투자하는 경우도 있다.
- 주식의 거래를 통해 시세차익을 볼 수 있다.
 - 회사 경영진을 제외한 대부분의 사람이 주식을 하는 이유.

주식의 가치 - 이론

- 한 회사의 주식은 유한하다.

주식을 발행하는것은 회사의 자유지만, 주식을 무작정 발행하면 경영권이 흔들리고, 주식의 가치가 하락한다.
때문에 자본조달을 위해서도 채권발행 다음 대안이 주식을 발행하는 것이다.

- 주식의 가치는 여러 방법으로 추정할 수 있다.

주가총액 = 영업 가치 + 비영업 가치 - 부채가치

영업가치는 앞으로 회사가 벌 돈을 추정한 것이다.
비영업 가치는 현재 회사가 보유한 재산이다.

PER을 통한 추정

해당 업종의 평균 PER이 ~이니 주식 가격도 ~일 것이다

하지만, 이론은 실전과 다르다

주식의 가치 - 실재

- 결국 주식의 가치는 수요-공급 원리에 의해 결정된다.

사고싶은 사람이 많으면 주가가 올라가고, 팔고싶은 사람이 많다면 주가가 내려간다.



“테슬라 주식 팔까?” 한마디에 폭락...머스크 동생은 전날 팔았다 (조선일보)



주식의 거래

- 주식은 경쟁매매를 통해 거래된다.

매매우선 원칙

1. 더 좋은 가격
2. 더 빨리
3. 더 많이

1. 더 싸게 팔고, 더 비싸게 사는 것이 우선순위가 높다.
2. 같은 가격이라면 먼저 접수된 주문이 우선순위가 높다. (1ms단위)
3. 시간까지 같다면 수량이 큰 쪽에 먼저 물량을 배분한다.

주식시장

국내 주식시장은 9:00 ~ 15:30동안 운영된다.

미국 주식시장은 23:00~06:00동안 운영된다. 서머타임엔 1시간씩 당김.

주식용어



상한가는 +30%, 하한가는 -30%

고가는 그날의 가장 높은 가격
저가는 그날의 가장 낮은 가격

보통 캔들그래프 아래의 막대그래프는 거래량 그래프이다.

주식시장-주가

주식 가격의 최소단위는 1틱 이다.

주가	1틱	
	코스피	코스닥
~999	1원	1원
1000~5000	5원	5원
5000~9999	10원	10원
10000~49999	50원	50원
50000~99999	100원	100원
100000~499999	500원	100원
500000~	1000원	100원



주식시장-주가

매도호가
매수호가

고려시멘트		신/대/증40	매도	매수
3,535	▲ 100(2.91%)	1,391,124 (5.13%)		
호가	거래원	시간	일자	차트
43,190	3,570	+3.93%		
19,559	3,565	+3.78%		
24,104	3,560	+3.64%	PBR 1.28	
25,109	3,555	+3.49%	PER 33.3	
23,072	3,550	+3.35%	EPS 106	
10,547	3,545	+3.20%	52주최고 4,655	
			52주최저 1,450	
			외인비중 0.18%	
			신용잔고 8.34%	
3,580	3,540	+3.06%	10 호가	종목 잔고
3,535	2	3,535 +2.91%	6,308	
3,540	282	3,530 +2.77%	2,760	
3,535	5	3,525 +2.62%	7,785	
3,535	1	3,520 +2.47%	17,372	
3,540	200	3,515 +2.33%	4,987	
3,540	37	3,510 +2.18%	13,720	
3,535	1			
3,535	150			
3,535	1			
3,535	250			
3,535	76			
289,372	09:13	75,196		
KOSDAQ	645.08	▲ 0.15 (0.02%)		
+	관심 종목	주식 잔고	주식 미체결	나의 전략
				주식 차트

매도호가 = 주식을 팔려고 내놓은 최저가격

매수호가 = 주식을 사려고 하는 최대가격

주식을 바로 사고 싶다면
3540원에 사야 한다 (매도호가)

주식을 바로 팔고 싶다면
3535원에 팔아야 한다. (매수호가)

(가상의)주가는 1틱 사이 어딘가에..

주식시장-체결강도

주식의 체결기록을 통해 체결강도를 정의할 수 있다.

$$\text{체결강도} = \frac{\text{매수체결량}}{\text{매도체결량}} \times 100 (\%)$$

체결강도가 100보다 크면 매수세력이 강하고 (주식↗)

100보다 작으면 매도세력이 강하다. (주식↘)

순간 체결강도(3분), 단일 체결강도(1일)

고려시멘트		신/대/증40	매도	매수
3,535	100(2.91%)	1,391,124 (5.13%)		
호가	거래원	시간	일자	차트
43,190	3,570	+3.93%		
19,559	3,565	+3.78%		
24,104	3,560	+3.64%	PBR 1.28	
25,109	3,555	+3.49%	PER 33.3	
23,072	3,550	+3.35%	EPS 106	
10,547	3,545	+3.20%	52주최고 4,655	
3,580	3,540	+3.06%	52주최저 1,450	
			외인비중 0.18%	
			산용잔고 8.34%	
			10 호가	종목 잔고
3,535	2	3,535	+2.91%	6,308
3,535	1			
3,540	282	3,530	+2.77%	2,760
3,535	5			
3,535	1	3,525	+2.62%	7,785
3,540	200			
3,540	37	3,520	+2.47%	17,372
3,535	1			
3,535	150	3,515	+2.33%	4,987
3,535	1			
3,535	250	3,510	+2.18%	13,720
3,535	76			
289,372	09:13	75,196		
KOSDAQ	645.08	▲ 0.15 (0.02%)		
+	관심 종목	주식 잔고	주식 미체결	나의 전략
				주식 차트

Q.

주식은 매도한 만큼 누군가는 매수할텐데, 왜 체결강도는 항상 100%가 아닐까?

A.

주식을 매도호가에서 바로 매수한다면 체결기록이 [매수] 이고
매수호가에서 바로 매도한다면 체결기록이 [매도] 이다.

매도할때 누군가의 매수주문이 체결되고, 매수할때 누군가의 매도주문이 체결되는것은
체결기록에서 고려하지 않는다.

주식시장

고려시멘트		신/대/증40	매도	매수
3,535	100(2.91%)	1,391,124 (5.13%)		
호가	거래원	시간	일자	차트
43,190	3,570	+3.93%		
19,559	3,565	+3.78%		
24,104	3,560	+3.64%	PBR 1.28 PER 33.3 EPS 106	
25,109	3,555	+3.49%	52주최고 4,655 52주최저 1,450	
23,072	3,550	+3.35%	외인비중 0.18% 신용잔고 8.34%	
10,547	3,545	+3.20%		
3,580	3,540	+3.06%	10 호가	종목 잔고
3,535	2	3,535 +2.91%	6,308	
3,535	1			
3,540	282	3,530 +2.77%	2,760	
3,535	5			
3,535	1	3,525 +2.62%	7,785	
3,540	200			
3,540	37	3,520 +2.47%	17,372	
3,535	1			
3,535	150	3,515 +2.33%	4,987	
3,535	1			
3,535	250	3,510 +2.18%	13,720	
3,535	76			
(a) 289,372	09:13	75,196 (b)		
KOSDAQ 645.08 ▲ 0.15 (0.02%)				
+	관심 종목	주식 잔고	주식 미결제	나의 전략
			주식 차트	

- (a) 총 매도량 : 현재가보다 높은 가격에 팔 것으로 주문한 주식의 수
- (b) 총 매수량 : 현재가보다 낮은 가격에 사려고 주문한 주식의 수
- 체결량하고 헛갈리지 말자.

Q.

총 매도량이 많으면 가격이 떨어지고
총 매수량이 많으면 가격이 올라갈까?

주식시장

Q.

총 매도량이 많으면 가격이 떨어지고
총 매수량이 많으면 가격이 올라갈까?

A.

반대다. 총 매도량이 많아야 가격이 올라간다.

매도가 가격을 떨구기 위해서는 매수호가에 바로 매도해야 한다.

현재가 위의 매도주문이 많고, 현재가 아래의 매수량이 적다면
주식이 오를 확률이 높다.

(허매수, 허매도, 주가조작을 제외한다면)

주식시장-체결강도

총 매수량이 많으면 주식이 떨어지고, 매수체결량이 많으면 주식이 오른다는 것은 언뜻 모순되는 것처럼 보인다.



체결강도는 50.61%인 상황

총 매수량이 총 매도량보다 8배 많다.

매도호가로 주식을 살 사람은 없고, 전부다 주식이 아래 가격으로 내려왔을때 사고싶어 한다.

-> 매도호가에 주식을 사는 매수체결량보다 매수호가에 주식을 던지는 매도체결량이 더 많아진다

-> 체결강도가 100 아래로 내려간다.

PER (Price to Earnings Ratio, 주가수익비율)

$$\text{PER} = \frac{\text{시가총액}}{\text{당기순이익}}$$

PER이 높다 : 주가는 높는데 순이익은 작다 (고평가)

PER이 낮다 : 주가는 낮는데 순이익이 높다 (저평가)

PER은 업종별, 국가별로 나누어 비교해야 한다.

성장주는 지금 당장은 순이익이 작으므로 PER이 높다.

PER이 낮은 기업은 배당을 할 확률이 높다.

기업의 당기순이익과 동종업계의 PER경향성을 통해 적정 주가를 예측할 수 있다.

PBR (Price to Book-value Ratio, 주가순자산비율)

$$\text{PBR} = \frac{\text{시가총액}}{\text{순자산}}$$

PBR < 1 : 회사의 자산을 다 매각하면 투자금보다 많은 돈이 남는다.

PBR > 1 : 회사의 자산을 다 매각하도 투자금보다 부족하다.

PBR역시 업종 특성을 고려해야 하나, 5를 넘으면 초보투자자에게 위험하다고 한다.

토지, 건물이 크게 필요 없는 바이오기업이나 콘텐츠 기업은 PBR이 높다.

굴뚝 기업은 PBR이 낮다.

ROE (Return on Equity, 자기자본수익률)

$$\text{ROE} = \frac{\text{순이익}}{\text{순자산}} \times 100 (\%)$$

ROE가 높을수록 효율적으로 돈을 잘 버는 기업이다.

성장주가 아니라면, ROE가 최소한 시중금리보단 높아야 투자가치가 있는 회사이다.

그런데 기준금리가 이상해요.....

Warren Buffet

워렌 버핏 회장님

존버만이 살길이다.

Only Jonbeo is Life Way



최근 3년간 ROE가 15%이상인 회사라면 투자할만 하다 - 워렌 버핏

주가 지표-고려해야 할 점

Remind : 일반적으로 PER, PBR은 낮을수록 좋고 ROE는 높을수록 좋다.

당기순이익의 오류

당기순이익은 기업의 업종과 관련없는, 말 그대로 "순 이익"이다.

화장품 회사가 보유중이던 땅을 팔아도 당기순이익은 높아진다. 이는 PER, ROE에 영향을 준다.

순자산의 오류

순자산은 노후화된 장비를 그대로 반영한다. 실제 자산가치와 다를 수 있다.

배당을 통해 자산을 줄이거나, 레버리지 투자를 하는 기업이면 순자산이 낮게 잡혀서 지표가 좋게 보인다.

저평가의 오류

단순히 사양산업이라 주가가 내려가는중이라도 PER, PBR지표만으로는 저평가라고 해석된다

잘못 샀다간 영원히 저평가되는 수가 있다.

주가지표-인공지능에 사용한다면?

주식별로 PER, PBR, ROE모두 입력값으로 주면 된다.

보통 분기별로 계산되므로 매번 업데이트는 할 필요 없을것으로 예상됨.

입력값을 넘겨줄때 인공지능이 업종을 고려하도록 해야함.

어떻게...?



기본적인 매매 전략-서론

주식거래를 통해 돈을 10% 벌 확률이 p
돈을 10% 잃을 확률이 $q = 1-p$ 라고 하자.

최소한 돈을 유지하려면 승률 p 가 얼마여야 할까?

$$p \geq 52.5\%$$



기본적인 매매 전략-서론

이번에는

주식거래를 통해 돈을 20% 벌 확률이 p

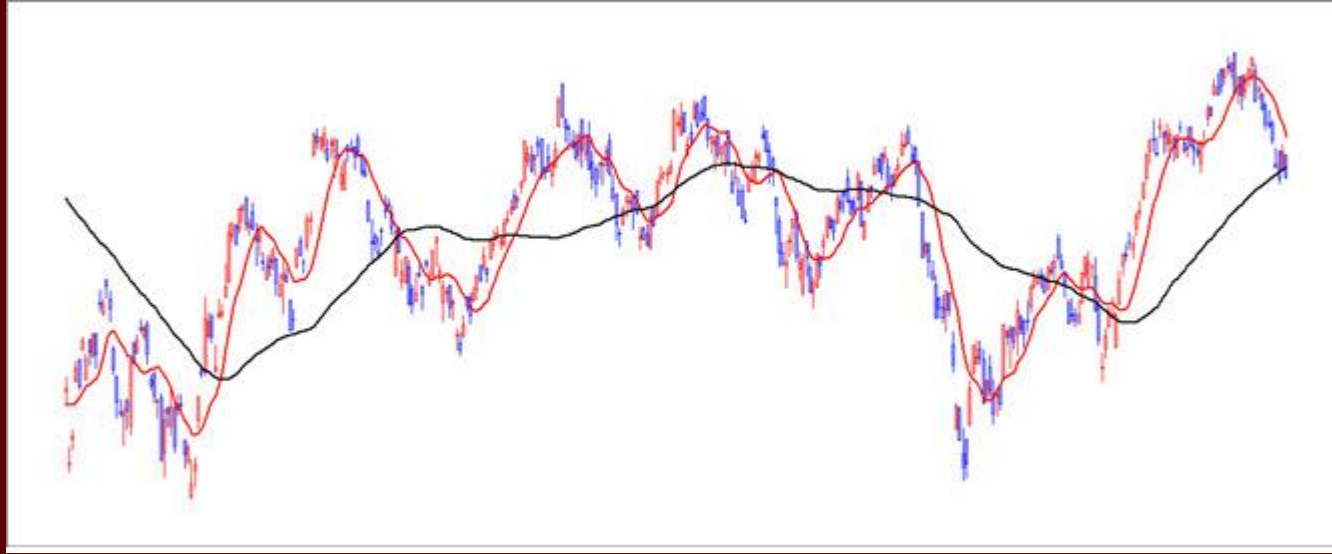
돈을 20% 잃을 확률이 $q = 1-p$ 라고 하자.

최소한 돈을 유지하려면 승률 p 가 얼마여야 할까?

$p \geq 55.0\%$

위험한 매매를 할수록 돈을 잃기 쉽다.

매매기법-이동평균선



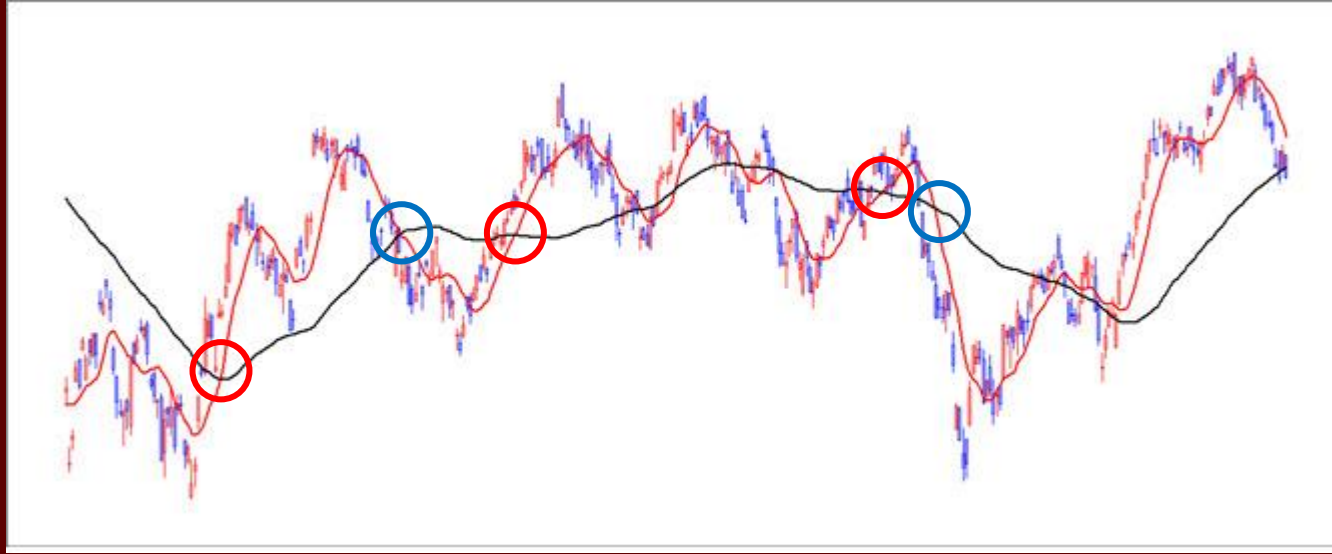
이동평균선은 5일, 20일, 60일, 120일, 200일 등이 사용된다.

5일, 20일은 단기 이동평균선

60일은 중기 이동평균선

120일 이상은 장기 이동평균선이다.

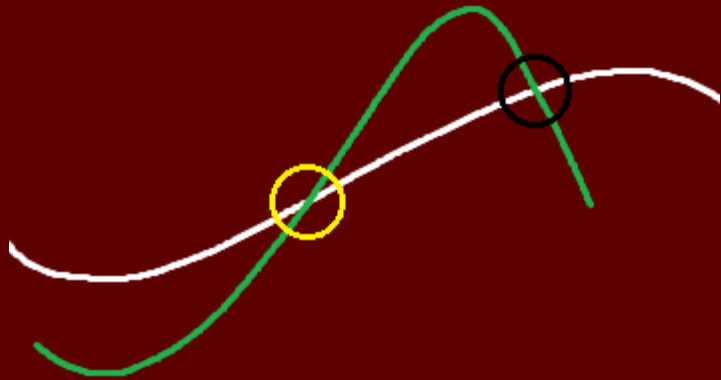
매매기법-이동평균선 매매기법



단기 이동평균선이 장기 이동평균선을 넘어섰을 때를 골든 크로스
그 반대의 상황을 데드크로스라고 한다.

보통 골든크로스는 매수신호, 데드크로스는 매도신호이다.

매매기법-이동평균선 매매기법



그러면 단기 이동평균선 기울기가 0인 지점에서 사고 팔면 되는거 아닌가..?

안전하게 무릎에서 사서 어깨에서 팔자.

MACD (Moving Average Convergence & Divergence)

MACD = 단기지수이동평균 - 장기지수이동평균

감가율을 적용하여 오래된 주가는 덜 반영한다.

단기 지수이동평균은 12일, 장기 지수이동평균은 26일을 사용한다.

MACD값이 + 면 상승추세(↗)

MACD값이 - 면 하락추세(↘)

가장 좋은 매수/매도 타이밍은 언제?

매매기법-MACD&Signal

Signal = 9일동안 MACD의 지수이동평균

MACD선이 Signal선을 상향돌파 -> 매수시점

MACD선이 Signal선을 하향돌파 -> 매도시점



매매기법-분할매도

주식의 값이 오르고 있더라도, 악재 하나로 순식간에 내려갈 수 있다.

적당히 올라서 팔았더니, 갑자기 더 오를수도 있다.

상승매도(예시)

값이 5%, 10%, 15%.. 올랐을때마다 일정 부분 매도한다.

하락매도(예시)

값이 고점을 찍고 5% 내려갈때 50%매도.

고점에서 10% 내려갔을때 전량 매도.

물타기

최초 매수가에서 5%, 10%, 15%.. 내려갈때마다 조금씩 더 매수한다.

불타기

주식이 상승한 상황이지만, 추가로 상승할 것이라 예상하고 추가매수 진행.

물타기는 리스크가 정말 심하다. 결국엔 오를거란 확신이 있어야 한다.

매매전략-인공지능에 사용한다면?

1. 이동평균선, MACD값들을 인자로 인공지능에게 넘겨줄 필요가 있나?
2. 일정비율로 매수/매도 가능하게 구현한다면,
분할매수/분할매도는 인공지능이 자동으로 학습할 것으로 예상.

주가지표-OBV

“주가는 속여도 거래량은 못속인다”

OBV (On Balance Volume)

OBV = 전일 OBV ± 당일 거래량 (양봉마감이면 + 음봉마감이면 -)

일반적으로 거래량과 주가는 동반 상승하는 경향이 있다.

OBV지표를 통해 세력이 주식을 대량으로 매도하는 것을 예측할 수 있다.

주가지표-OBV

OBV시그널은 OBV의 9일 이동평균이다.

매수시점

1. OBV와 OBV시그널이 골든크로스일때
2. 주가가 내려가지만 OBV는 내려가지 않을때
3. 주가는 횡보하지만 OBV는 상승할때

1은 일반적인 경우이고

2, 3은 주로 세력의 영향으로 발생함.

매도시점

1. OBV와 OBV시그널이 데드크로스일때
2. 주가가 상승하지만 OBV는 상승하지 않을때
3. 주가는 횡보하지만 OBV는 하강할때

주가지표-OBV



주가가 폭락했는데도 OBV가 유지되고 있다

누군가가 주식을 많이 들고있고, 주식을 소량 풀어서
가격을 의도적으로 누르고 있다고 예상됨.

기다리면 다시 주가가 상승할 것이라 예측됨.

출처

호가창1

<https://chuljoo.tistory.com/201>

호가창2

<https://stockfree.tistory.com/580>

이동평균선

<https://ecodemy.cafe24.com/ave.html>

MACD

<https://www.nanumtrading.com/fx-%EB%B0%B0%EC%9A%B0%EA%B8%B0/%EC%B0%A8%ED%8A%B8-%EB%B3%B4%EC%A1%B0%EC%A7%80%ED%91%9C-%EC%9D%B4%ED%95%B4/02-macd-2/>

OBV

<https://m.blog.naver.com/cront4831/222062354715>