

학 사 학 위 논 문

회귀분석을 이용한 공정기업가치 평가
Mispricing in the Korean Stock Market

박 신 식

한 양 대 학 교

2021년 8월

학 사 학 위 논 문

회귀분석을 이용한 공정기업가치 평가

Mispricing in the Korean Stock Market

지도교수 차경준

이 논문을 이학 학사학위논문으로 제출합니다.

2021년 8월

한 양 대 학 교

수 학 과

박신식

이 논문을 박신식의 이학 학사학위 논문으로 인준함.

2021년 8월

지 도 교 수 : 차 경 준 (인)

한양대학교

차 례

국 문 요 지.....	5
제 1 장 서 론.....	6
제 2 장 연구의 설정	8
제 1 절 데이터의 특성	8
제 2 절 공정기업가치의 추정.....	8
제 3 절 비모수적 방법의 필요성.....	9
제 3 장 연구 결과.....	12
제 1 절 요약 통계량.....	12
제 2 절 수익률 분석.....	12
제 3 절 시장 이상현상에 대한 제어.....	13
제 4 절 팩터 수익률에 대한 제어	15
제 5 절 신호의 지속력	17
제 4 장 결 론.....	18
참 고 문 헌.....	20
부 록.....	22
그림 1	22
그림 2	23
표 1	24
표 2.....	25
표 3.....	26
표 4.....	27
변수 정의.....	30
전략 성과.....	32

국 문 요 지

정통적인 방식의 기본적 분석(Fundamental Analysis)은 매개변수 설정의 재량권이 지나치게 크기 때문에 연구의 유의성에 대한 실증이 매우 어렵다. 이에 Bartran & Grinblatt (2018)은 재무, 회계 데이터에 회귀분석을 이용하여 각 기업의 공정기업가치를 평가하는 새로운 접근 방식을 제안하였다. 측정한 공정기업가치를 이용하면 각 기업의 실제기업가치가 과평가(過評價)되어있는 정도를 정량화 할 수 있으며, 이 측도를 “Mispricing Signal”이라고 정의한다. 각 기업의 실제시장가치는 결국 공정시장가치로 회귀한다는 가정을 전제하여, 저평가 된 기업들의 주식은 매수하고 고평가 된 기업들의 주식은 매도하는 투자 전략을 세운다. 이 전략으로 발생하는 초과 수익을 가능한 보수적으로 검증하기 위해 시장 이상현상(Market Anomalies)들과 팩터(Factor) 모델로 인한 영향력 등을 제어한 후 신호의 유의성을 살펴본다. 그 결과, 각 기업의 과평가 정도가 높아질수록 미래 수익률은 단조적으로 낮아지는 현상을 확인할 수 있으며, 이러한 신호의 지속력은 시간이 지남에 따라 점차 소멸하는 것으로 나타났다. 즉, Bartran & Grinblatt의 접근 방식은 미국의 증권시장에서 매우 유의하게 작용하고 있으며 이는 한국의 증권시장에서도 마찬가지로 나타나고 있다. 본 연구에서는 위 접근 방식을 한국의 증권시장에 적용한 과정과 그 상세한 분석 결과를 제시한다.

제1장 서론

유진 파마(Eugene Fama)의 효율적 시장 가설에 의하면, 증권시장에서는 그 어떠한 거래 전략으로도 유의미한 수익을 추구할 수 없음이 마땅하다. 그러나, 어닝-서프라이즈(Earnings Surprises) 현상을 이용하거나 기업의 수익성(Profitability), 가치(Valuation) 등을 평가함으로써 유의미한 초과 수익을 거두는 것은 지금껏 가능해 왔다.¹

기본적 분석(Fundamental Analysis)은 기업의 내재적 공정기업가치를 평가함으로써 유의미한 초과 수익을 추구할 수 있다는 가설을 전제로 한다. 그러나, 기본적 분석에 대한 연구는 구체적인 현금 흐름의 증가율이나 할인율을 가정하는 등 매우 양식화 된 과정을 요구한다. 즉, 모델이나 매개변수의 선택에 대한 재량권으로 인해 연구의 유의성에 대한 실증이 어려운 것이다.²

이에 Bartram & Grinblatt (2018)은 지나치게 상세한 매개변수 추정의 필요성을 가지지 않는 새로운 접근 방식을 제안하였다. 이 방식은 자본자산 가격결정 모형에 근거하여 대차 대조표, 손익 계산서 및 현금 흐름표의 항목들에 선형 회귀분석을 이용한다. 전체 기업의 월별 시가총액에 대한

¹ Ball & Brown (1968), Jones & Litztenberger (1970), Fama & French (1992), Jegadeesh & Titman (1993), Sloan (1996), Ball & Bartov (1996), Dichev (1998), Fama & French (2006), Pontiff & Woodgate (2008), Novy-Marx (2013)

² 다음 문헌들은 수익률에 대한 예측력이 데이터 선택에 잠재되어 있는 편향이나 반복된 가설 검정의 잘못된 결과일 수 있다고 지적한다.-Kogan & Tian (2013), McLean & Pontiff (2016), Schulmeister (2009), Fama (1991), Lo & MacKinlay (1990), Heckman (1979), Leamer (1978)

회귀분석을 통해 각 기업의 공정기업가치를 측정할 수 있으며, 이때 발생하는 회귀 잔차를 이용하면 공정기업가치에서 특히 벗어나는 기업들을 식별해낼 수 있는 것이다.

이러한 방식은 정통적인 접근 방식이 아니지만, 지나치게 많은 매개변수를 추정함으로써 발생할 수 있는 잠재적인 오류를 방지할 수 있다는 이점을 가진다. 더불어, 미래의 수익률을 유의하게 예측할 수 있는 회계 항목들을 선택하거나 그에 대한 가중치를 부여하는 일에도 사용될 수 있다.

Bartram & Grinblatt 의 연구에 의하면 이 같은 접근 방식으로 미국의 증권시장에서 유의미한 초과 수익을 거둘 수 있다. 본 연구는 위 접근 방식이 한국의 증권시장에서도 유의하게 작용하는지에 대해 확인하고자 한다.

제2장 연구의 설정

제1절 데이터의 특성

본 연구에서는 국내 금융정보 회사 에프엔가이드(FnGuide)를 통해 2000년 1월부터 2020년 12월까지³, 약 21년 동안 발생한 금융 데이터를 제공받아 사용하였다. 매월 말 공정기업가치가 측정되는 기업들은,

1. 한국증권거래소(KSE) 또는 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있고
2. 지난 해의 모든 분기에 대한 재무, 회계 데이터가 이용 가능해야 하며
3. 자본 잠식⁴에 해당되는 기업은 제외된다.

더불어 현금 흐름표의 회계 항목들은 과거 네 분기 동안의 데이터를 합산한 값을 해당 분기에 이용하는 TTM(Trailing Twelve Month)이 적용됨에 따라, 월별 공정기업가치는 2002년 12월부터 2020년 11월까지 총 216번 측정되었다.

제2절 공정기업가치의 추정

i 번째 기업의 t 시점에 대한 공정기업가치($P_{i,t}$)는 해당 시점의 회계 변수들에 대한 실제기업가치($V_{i,t}$)의 회귀 예측 값으로 측정된다. 추정에 사용된 회계 항목들은 전세계 재무정보 데이터베이스 회사 컴퓨스탯(Compustat)에서 발표한 “가장 많은 기업에서 공시하고 있는 회계 항목” 목록에 근거하여

³ 모든 데이터의 시작일은 2000/01/04, 종료일은 2020/12/30 이다.

⁴ 총 자본이 자본금보다 작은 기업은 자본 잠식 상태로 판단한다.

선택되었다.⁵ 매월 말 각 기업에 대한 공정기업가치와 실제기업가치의 오차는 아래와 같은 식으로 계산되며, 이를 “Mispricing Signal” 이라고 정의한다.

$$M_{i,t} = \frac{P_{i,t} - V_{i,t}}{V_{i,t}}$$

양수의 신호(Mispricing Signal) 값은 재무상태와 경영성과가 비슷한 다른 기업들에 비해 실제기업가치가 저평가(Under-priced) 되어있음을 의미하게 되며, 음수의 신호 값은 저조한 실적에 비해 실제기업가치가 고평가(Over-priced) 되어있음을 의미하게 된다. 기업가치는 점차 평균으로 회귀한다는 가설을 전제하면, 고평가 된 기업들의 수익률은 향후 저조하게 나타날 것이며 저평가된 기업들의 수익률은 높게 나타날 것이다.

제3절 비모수적 방법의 필요성

공정기업가치를 추정하는데 이용할 수 있는 대표적인 모수적 방법으로는 최소제곱법(OLS)이 있다. 최소제곱법은 모든 데이터 (x_i) 에 대해 관측 값(y_i) 과 추정 값($\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$) 사이에 발생하는 오차(r_i)의 제곱 합이 최소가 되도록 회귀 직선을 추정한다. 이때, 회귀계수 β_0 , β_1 의 추정량 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 은 아래와 같은 식으로 계산된다.

$$\hat{\beta}_1^{OLS} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)/n}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2/n} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\hat{\beta}_0^{OLS} = \bar{y} - \hat{\beta}_1^{OLS} \bar{x}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

⁵ 공정기업가치의 평가에 사용된 23개의 회계 항목들은 부록에 자세히 정의되어 있다.

그러나, 최소제곱법은 이상치가 존재하는 경우에 추정치가 큰 영향을 받는다는 단점을 가지고 있다. 이 접근 방식에서 이용하고 있는 회계 항목들이 기업가치를 적절히 반영하고 있지 않다면 이러한 이상치는 지속적으로 발생할 것이고, 이에 따라 회귀계수가 왜곡될 가능성이 커진다. 이러한 문제는,

1. 신호의 효과를 5분위 포트폴리오 분석을 통해 정량화하고
2. 비모수적 방법을 이용하여 회귀계수를 추정함으로써 완화시킬 수 있다.

위와 같은 문제에서는 모집단의 분포를 가정하지 않고 측정 값을 순위로 변환함으로써 이상치에 큰 영향을 받지 않도록 하는 비모수적 방법이 보다 좋은 방법이 된다.⁶ 비모수적 방법을 이용한 회귀계수 추정법은 Theil(1950)에 의해 처음으로 제안되었다. Theil은 모든 데이터가 각각 유일한 값을 가지고 오름차순으로 정렬되어 있다고 가정하며, 각각의 데이터를 다른 모든 데이터와 비교하여 회귀계수를 추정한다. n 개의 데이터가 있을 때 하나의 데이터는 $\binom{n}{2}$ 개의 비교 데이터를 가질 수 있다. 이때 각각의 비교를 통해 계산되는 기울기(S_{ij}) 값들의 중앙값이 곧 Theil의 회귀계수 추정량이 된다.

$$S_{ij} = \frac{y_j - y_i}{x_j - x_i}, \quad 1 \leq i < j \leq n$$

$$\hat{\beta}_1^{TS} = \text{median}(S_{ij}) \text{ for } \forall(i, j)$$

$$\hat{\beta}_0^{TS} = \text{median}(y_i - \hat{\beta}_1^{TS} x_i) \text{ for } \forall i$$

⁶ Ohlson & Kim (2015) 은 Theil-Sen 방법이 최소제곱법(OLS)보다 우수함을 입증하였다.

한편, Theil의 추정법은 중복된 데이터가 있는 경우에는 정의되지 않았는데 Sen(1968)은 중복된 데이터는 하나의 데이터만 사용하는 것으로 그 정의를 확장했다. 본 연구에서는 이러한 Theil-Sen 회귀분석을 이용하여 회귀계수의 왜곡 가능성을 보정하고, 그 결과를 최소제곱법에 대한 결과와 함께 제시한다.

제3장 연구 결과

제1절 요약 통계량

표1은 본 연구의 신호(Mispricing Signal)와 베타(Beta), 시장가치 대비 장부가치(Book to Market), 가격 대비 수익률(Earnings to Price), 자산 대비 매출총이익(Gross Profit to Asset), 시가총액(Market Capitalization), 발생(Total Accruals) 그리고 두 기간에 걸친 과거 수익률들의 요약 통계량을 각각 기술한 표이다. 첫 번째 열은 위 변수들의 평균 값을, 두 번째 열은 신호와 각 변수 사이의 상관계수를, 나머지 열들은 분위수 내 각 변수들의 평균 값을 나타내고 있다.

가장 고평가 된 Q1의 실제기업가치는 공정기업가치에 비해 약 231% 고평가 되어있으며, 가장 저평가 된 Q5의 실제기업가치는 약 588% 저평가 되어있는 것으로 나타났다. 또한, 고평가 된 기업들의 평균 시가총액이 저평가 된 기업들의 평균 시가총액보다 큰 경향성을 가지고 있다. 한편 신호는 다른 시장 이상현상(Market Anomalies)들과도 상관관계를 가지는 것으로 나타났는데, 특히 Q5의 평균 시장가치 대비 장부가치는 Q1에 비해 약 2배 가량 높게 나타났으며 두 기간에 걸친 과거 수익률들에 대해서는 Q1이 Q5에 비해 매우 높게 나타나고 있다.

이러한 유의미한 상관관계들로 인해, 시장 이상현상들이 미래 수익률에 끼치는 영향을 제어한 후 신호의 영향을 다시 살펴볼 필요가 있다.

제2절 수익률 분석

표2는 신호가 미래 수익률을 유의하게 예측할 수 있다는 근거를 시사하고 있다. 이 표는 주로 최소제곱법(OLS) 회귀분석으로 측정된 신호의 수익률을

분석하는데 초점을 맞추고 있지만, 마지막 두 열에서는 Theil-Sen 회귀분석으로 측정된 신호의 수익률에 대한 분석 결과도 함께 나타내고 있다.

구체적으로 이 표에는 동일 가중 포트폴리오와 시가총액 가중 포트폴리오 각각의 평균 수익률이 기술되어 있다. 이 접근 방식으로 유의미한 초과 수익을 추구할 수 있다면, 가장 저평가 된 Q5의 평균 수익률이 가장 고평가 된 Q1의 평균 수익률보다 높게 나타나야 할 것이다. 이를 확인하기 위해 Q5에 속한 기업들의 주식을 매수하고 Q1에 속한 기업들의 주식을 매도함으로써 발생하는 수익률이 0을 초과하는지 여부를 검정하였다.

신호와 미래 수익률의 상관계수는 동일 가중 포트폴리오에서 약 0.0539로 나타난 반면, 시가총액 가중 포트폴리오에서는 약 -0.0090으로 나타났다. 이는 앞서 표1에서 확인하였듯 신호와 시가총액이 음의 상관관계를 가지고 있기 때문이다. 분위수에 따른 평균 수익률의 경향성은 두 포트폴리오에서 모두 완벽하게 나타나고 있다. Q5의 평균 수익률은 Q1에 비해 동일 가중 포트폴리오에서 약 282%, 시가총액 가중 포트폴리오에서 약 171% 가량 더 높게 나타났다. Theil-Sen 회귀분석을 이용하여 이상치로 인한 영향을 보정하면 Q5의 평균 수익률은 Q1의 평균 수익률보다 동일 가중 포트폴리오에서 약 269%, 시가총액 가중 포트폴리오에서 약 163% 가량 더 높게 나타났다.

제3절 시장 이상현상에 대한 제어

i 번째 회사의 $t+1$ 월 수익률에 대해, t 월 말의 회계 변수들을 이용하여 Fama-MacBeth(1973) 회귀분석을 실시한다. Fama-MacBeth 모형은 데이터의 각 관측 시점마다 횡단면 회귀분석을 실시하고, 이를 통해 추정한 회귀계수들의 유의성에 대해 분석하는 방법론이다.

표3에는 모든 월에 대한 회귀계수의 평균 값이 기술되어 있다. 산업분류 정보⁷와 각 분위수에 대한 정보는 가변수(Dummy-Variable)로 처리하여 정량화 하였으며, 간결함을 위해 Q5에 대한 분석 결과만을 기술하였다. 구체적으로 t 월 말에 형성되는 포트폴리오에 대한 회귀계수 β_t 를 통해 신호의 효과를 확인할 수 있으며, 이때 사용된 t -통계량은 전체 시점의 회귀계수 평균 값이 0과 유의하게 다른 지를 검정한다.

$$R_{i,t+1} = \alpha_t + \beta_t M_{i,t} + \sum_{s=1}^S c_{s,t} X_{i,s,t} + \varepsilon_{i,t+1}$$

$R_{i,t+1}$ = Stock i ' s month $t+1$ return

$X_{i,s,t}$ = end-of-month t value of firm i ' s control characteristic s including industry adjusted effect

제어하고자 하는 시장 이상현상에 따라 모델은 총 다섯 가지로 구분된다. 첫 번째 모델은 산업분류정보 외에 다른 제어는 일절 없도록 하였으며, 두 번째와 세 번째 모델은 다소 고전적인 특성들(베타, 시가총액, 시장가치 대비 장부가치, 과거 수익률)을 제어하였다. 네 번째와 다섯 번째 모델은 고전적인 특성들과 함께 자산 대비 매출총이익, 발생, 가격 대비 수익률을 함께 제어하였다. 이 다섯 가지 모델은 최소제곱법(OLS) 회귀분석으로 측정된 신호의 수익률을 분석하는데 이용되었으며, 마지막으로 다섯 번째 모델을

⁷ 에프앤가이드(FnGuide)의 산업분류 정보 FICS에 따라 총 25개의 산업군으로 분류된다.-에너지, 소재, 자본재, 상업서비스, 운송, 자동차 및 부품, 내구 소비재 및 의류, 소비자 서비스, 미디어, 유통, 음식료 및 담배, 생활용품, 의료장비 및 서비스, 제약 및 바이오, 은행, 기타금융, 보험, 부동산, 증권, 소프트웨어, 하드웨어, 반도체, 디스플레이, 통신서비스, 유틸리티

이용하여 Theil-Sen 회귀분석으로 측정된 신호의 수익률에 대해 분석하였다.

모든 분석 결과는 본 연구의 신호를 이용하여 유의미한 수익을 추구할 수 있음을 나타내고 있다. 모든 시장 이상현상을 제어했을 때 최소제곱법 회귀분석으로 측정된 신호의 회귀계수는 약 0.8371, Theil-Sen 회귀분석으로 측정된 신호의 회귀계수는 약 0.9511로 나타났으며, 두 가지 경우 모두 과거 수익률로 인해 발생하는 모멘텀(Momentum) 효과를 초과하고 있다. 특히 다섯 번째 모델에서 신호에 대한 검정 통계량은 약 2.8921로 다른 모델에 비해 가장 작게 나타났지만, 여전히 유의한 회귀계수가 상당한 크기로 나타나고 있다. 이 접근 방식에서 사용된 회귀 항목들은 미래 수익에 대한 사전정보 없이 선택되었다는 점을 고려하면, 더욱 개선된 변수 선택으로 인해 더 나은 결과가 입증될 여지가 있다.

제4절 팩터 수익률에 대한 제어

표4는 팩터(Factor)에 따라 발생하는 수익률에 비해, 본 연구의 신호로 인해 발생하는 수익률의 알파 스프레드(Alpha-Spread)를 기술한 표이다. 회귀 모델의 상수항을 알파라고 지칭하며, 0보다 큰 알파 값은 팩터에 따라 발생하는 수익률보다 본 연구의 신호로 인해 발생하는 수익률이 유의하게 크다는 것을 나타내게 된다.

$$r_{t+1} = \alpha + \sum_{l=1}^L \beta_l F_{l,t+1} + \varepsilon_{t+1}$$

$F_{l,t+1}$ = Excess return difference of the l^{th} factor portfolio

이때 r_{t+1} 은 산업 효과를 조정한 $t+1$ 월 수익률을 나타내며, 기본적 분석이 유의하게 작용하고 있다면 Q1부터 Q5까지 단조롭게 증가하는 알파 값이

나타날 것이다.

표4는 본 연구의 신호를 통해 발생하는 수익률에서 산업별 평균 수익률을 제함으로써 산업분류로 인한 효과를 조정하였으며, 첫 번째 행은 이를 상수항만으로 추정한 결과이다. 5-팩터 모델은 시장 초과 수익률(Mkt_RF), 크기(Small-Minus-Big), 가치(High-Minus-Low), 수익성(Robust-Minus-Weak), 투자(Conservative-Minus-Aggressive) 요인에 따른 수익률로 구성되며, 8-팩터 모델은 모멘텀(Momentum), 단기 반전(ST_Rev), 장기 반전(LT_Rev) 요인에 따른 수익률까지 추가적으로 포함하고 있다.

패널A에서 본 연구의 전략은 3개의 요인에 노출되어 있는 것으로 나타났다. 더불어, 표3에서와 마찬가지로 시가총액이 작을수록 베타가 크게 나타났으며 이 베타는 기업의 가치나 수익성이 높을수록 크게 나타나기도 했다. 5-팩터 모델과 8-팩터 모델의 알파 값들은 모두 Q1부터 Q5까지 단조롭게 증가하는 경향을 보이고 있으며 이는 곧, 본 연구의 기본적 분석에 대한 접근 방식이 유의하게 작용하고 있다는 것을 의미한다.

패널B는 t 월 말 시가총액 가중 포트폴리오에 대한 분석 결과를 나타낸다. 시가총액 가중 포트폴리오는 시가총액이 큰 몇몇 기업의 수익률에 큰 영향을 받을 수 있기 때문에 실제 알파 값보다 그 추정치가 부정확할 수 있다. 동일 가중 포트폴리오에 비해 알파 값의 유의성이 다소 약하게 나타난 점으로 미루어 보아, 시가총액이 큰 기업의 실제기업가치는 본 연구의 추정치보다 다소 공정하게 책정되어 있다고 할 수 있다. 그러나, 여전히 알파 값들이 유의하게 나타나고 있으므로 시가총액이 공정기업가치를 측정하는데 사용될 수 있다는 점은 여전히 보장될 수 있다.

제5절 신호의 지속력

n 개월 전에 측정된 신호를 이용하여 Q1에 속하는 기업들의 주식은 매도하고 Q5에 속하는 기업들의 주식은 매수하는 전략으로 동일 가중 포트폴리오를 구성한다. 그림1은 각 팩터 모델들의 수익률에 비해 위 포트폴리오에서 발생한 수익률의 알파 스프레드를 추정하고 시각화한 그림이다.

알파 스프레드는 지연 개월수(n)가 커질수록 감소하는 경향을 보인다. 특히 지연 개월수가 비교적 작을 때 알파 값은 빠르게 감소하며, 지연 개월수가 커질수록 알파 값의 감소량은 점차 더디어진다. 더불어, 회계기간 종료 시점부터 공시 시점까지의 시차를 고려하여 6개월 전의 회계 변수들을 이용하여 추정한 결과도 점선으로 함께 나타냈다. 보수적인 회계 정보로 인해 알파 값의 크기가 전체적으로 감소하였지만 여전히 눈에 띄게 나타나고 있다. 한편, 그림2는 위 포트폴리오의 수익률에서 산업 효과를 조정한 결과이다. 두 그림을 통해 리-밸런싱(Re-Balancing) 기간에 따른 수익률의 변화도 확인할 수 있다.

제4장 결 론

본 연구에서는 시가총액에 대한 회귀 잔차를 이용하여 통계적인 방식으로 기본적 분석에 접근하였다. 또한, 이를 통해 발생하는 초과 수익률을 최대한 보수적으로 검증하기 위해 시장 이상현상들과 팩터 모델에 따른 수익률을 제어하는데 초점을 맞추었다. 분석에 사용된 회계 항목들은 미래 수익에 대한 사전정보를 이용하여 선택된 것이 아님에도 불구하고, 본 연구의 접근 방식으로 상당한 규모의 초과 수익을 얻는 것이 가능했다. 이는 곧, 시가총액이 회계 항목들에 대한 정보를 완전히 반영하고 있지 않다는 것을 의미한다.

신호 값으로 인해 발생하는 수익은 시간이 지남에 따라 점차 소멸되는 것으로 나타났으며, 이와 마찬가지로 공정기업가치에 대한 추정치 역시 평균으로 점차 회귀하는 현상을 보이고 있다. 이는 곧, 본 연구의 접근 방식이 유의하게 작용하고 있다는 것을 의미한다. 더불어, 수익률 뿐만 아니라 추정치도 평균으로 수렴해간다는 점에서 공정기업가치와 수익률 사이의 거리를 직접 측정할 수 있다면 더욱 강력하게 수렴하는 추정치를 얻을 수도 있을 것이다.

한편, 회계 변수 선택에 사용된 “가장 많은 기업에서 공시하고 있는 회계 항목” 들은 특히 공선성을 크게 가질 수 있기 때문에 공정기업가치의 예측에 가장 유의한 변수를 식별해내는 것은 매우 어려운 일이다. 다만, 조합 가능한 모든 경우를 시도하는 방식은 분명 노골적인 데이터 스누핑(Data-Snooping)이 될 것이다. 하지만 재무, 회계 데이터는 입력되는 과정에서 다소 기본적인 구조를 공유하는 것으로 보이기 때문에 훨씬 적은 수의 회계 항목들을 이용하여 본 연구의 전략을 수행할 수도 있을 것이다. 더불어, 각

종목의 주가 추세에 대한 정보가 결합되거나 사업 내용, 애널리스트의 평가 또는 잠재 실적 등이 추가적으로 이용됨으로써 전략의 성과는 더욱 개선될 여지가 있다. 공정기업가치를 보다 정확하게 추정할 수 있는 접근 방식의 개선을 향후 연구 과제로 맡긴다.

참 고 문 헌

- Ball, R., Bartov, E., 1996. How naive is the stock market' s use of earnings information? *Journal of Accounting and Economics* 21, 319–337.
- Ball, R., Brown, P., 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 159–178.
- Dichev, I.D., 1998. Is the risk of bankruptcy a systematic risk? *Journal of Finance* 53, 1131–1147.
- Fama, E.F., 1991. Efficient capital markets: II. *Journal of Finance* 46, 1575–1617.
- Fama, E.F., French, K.R., 1992. The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance* 47, 427–465.
- Fama, E.F., French, K.R., 2006. Profitability, investment, and average returns. *Journal of Financial Economics* 82, 491–518.
- Fama, E.F., MacBeth, J.D., 1973. Risk, return, and equilibrium: empirical tests. *Journal of Political Economy* 81, 607–636.
- Heckman, J., 1979. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica* 47, 153–161.
- Jegadeesh, N., Titman, S., 1993. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance* 48, 65–91.
- Jones, C.P., Litzenberger, R.H. 1970. Quarterly earnings reports and intermediate stock price trends. *Journal of Finance* 25, 143–148.
- Kogan, L., Tian, M., 2013. Firm characteristics and empirical factor models: a data-mining experiment. Unpublished working paper. Massachusetts Institute of Technology.

- Leamer, E.E., 1978. Specification searches: ad hoc inference with nonexperimental data. John Wiley & Sons, New York.
- Lo, Andrew W., MacKinlay, A. Craig, 1990. When are contrarian profits due to stock market overreaction? *Review of Financial Studies* 3, 175–205.
- McLean, D., Pontiff, J., 2016. Does academic research destroy stock return predictability? *Journal of Finance* 71, 5–32.
- Nadia H. Al-Noor, Asmaa A. Mohammad, 2013. Model of robust regression with parametric and nonparametric methods. ISSN 2224–5804, Vol.3, No.5, 2013.
- Novy-Marx, R., 2013. The other side of value: the gross profitability premium. *Journal of Financial Economics* 108, 1–28.
- Ohlson, J.A., Kim, S., 2015. Linear valuation without OLS: the Theil–Sen estimation approach. *Review of Accounting Studies* 20, 395–435.
- Pontiff, J., Woodgate, A., 2008. Share issuance and cross-sectional returns. *Journal of Finance* 93, 921–945.
- Schulmeister, S., 2009. Profitability of technical stock trading: has it moved from daily to intraday data? *Review of Financial Economics* 18, 190–201.
- Sen, P.K., 1968. Estimates of the regression coefficient based on Kendall's tau. *Journal of the American Statistical Association* 63, 1379–1389.
- Sloan, R.G., 1996. Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *Accounting Review*, 289–315.
- Söhnke M. Bartram, Mark Grinblatt, 2018. Agnostic fundamental analysis works. *Journal of Financial Economics* 128 (1), 125–147.
- Theil, H., 1950. A rank-invariant method of linear and polynomial regression analysis. *Nederlandse Akademie Wetenschappen, Series A*, 53, 386–392.

부 록

그림1

이 그림은 5-팩터 모델과 8-팩터 모델의 수익률에 대해 본 연구의 신호를 이용할 때 발생하는 수익률의 알파 스프레드(Alpha-Spread)를 시각화한 그림이다. 실선은 각 시점에 접근 가능한 최근 회계 변수들을 이용하여 신호를 측정した場合이며, 데이터의 가용성을 고려하여 6개월 전에 공시된 회계 변수들로 신호를 측정した場合도 점선으로 함께 제시하였다. 매월 각 기업은 신호를 기반으로 5분위수(Q1~Q5)로 분류되며, 가장 저평가된 기업들(Q5)의 주식은 매수하고 가장 고평가된 기업들(Q1)의 주식은 매도하는 전략으로 동일 가중 포트폴리오를 구성한다. 5-팩터 모델은 Mkt_RF, SMB, HML, RMW, CMA 요인에 의한 수익률로 구성되며, 8-팩터 모델에는 ST_Rev, Mom, LT_Rev 요인에 의한 수익률이 추가되었다. 모든 변수는 부록에 정의되어 있으며, 데이터는 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성되었다.

Panel A



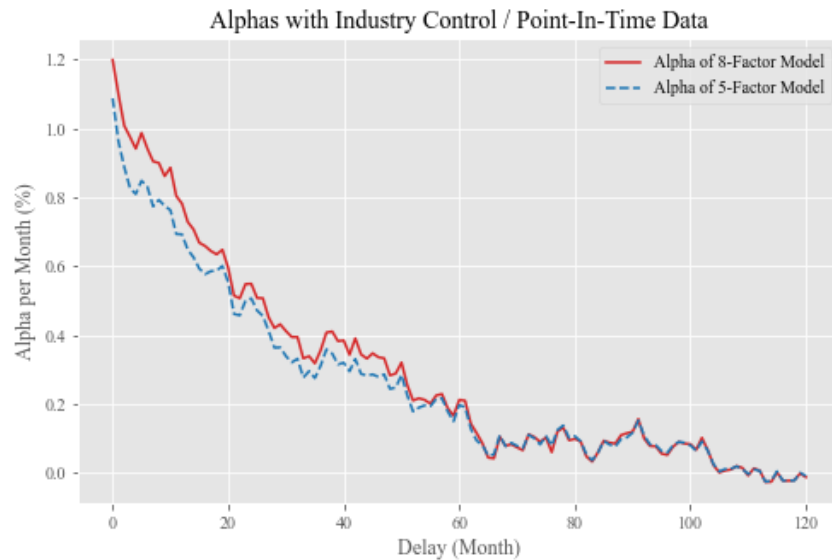
Panel B



그림2

이 그림은 5-팩터 모델과 8-팩터 모델의 수익률에 대해 본 연구의 신호를 이용할 때 발생하는 산업 조정 수익률의 알파 스프레드 (Alpha-Spread)를 시각화한 그림이다. 패널A는 각 시점에 접근 가능한 최근 회계 변수들을 이용하여 신호를 측정한 경우이며, 데이터의 가용성을 고려하여 6개월 전에 공시된 회계 변수들로 신호를 측정한 경우도 패널B로 함께 제시하였다. 매월 각 기업은 신호를 기반으로 5분위수(Q1~Q5)로 분류되며, 가장 저평가 된 기업들(Q5)의 주식은 매수하고 가장 고평가 된 기업들(Q1)의 주식은 매도하는 전략으로 동일 가중 포트폴리오를 구성한다. 5-팩터 모델은 Mkt_RF, SMB, HML, RMW, CMA 요인에 의한 수익률로 구성되며, 8-팩터 모델에는 ST_Rev, Mom, LT_Rev 요인에 의한 수익률이 추가되었다. 모든 변수는 부록에 정의되어 있으며, 데이터는 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성되었다.

Panel A



Panel B

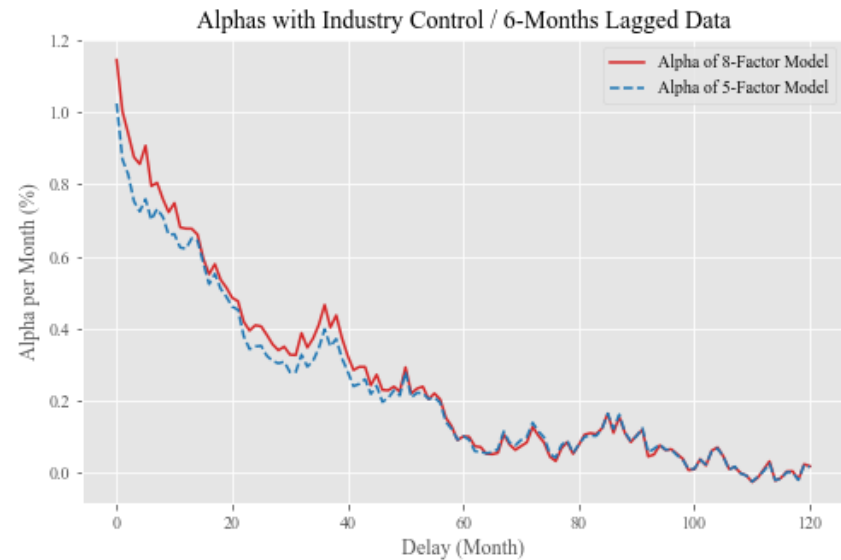


표1

이 표는 모든 기업에 대한 각 변수의 평균 값(All), 신호에 대한 상관관계수(Correlation), 분위수(Q1~Q5)에 따른 각 변수들의 평균 값을 나타낸다. 시가총액(Market Capitalization)은 1,000원 단위로 표기되었다. 모든 변수는 부록에 정의되어 있으며, 데이터는 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성된다.

	All	Correlation	Signal Quintiles				
			Q1 (Over-priced)	Q2	Q3	Q4	Q5 (Under-priced)
Mispricing Signal	1.3900	1.0000	-2.3128	0.0278	1.0172	2.3132	5.8789
Market Capitalization	531,133	-0.0540	1,883,001	1,186,390	451,855	178,930	55,237
Beta	0.9543	-0.0469	1.0366	1.0421	1.0091	0.9711	0.9453
Book to Market	1.2924	0.2561	1.0384	0.9627	1.1694	1.4955	2.0360
Earnings to Price	0.1225	0.0921	0.2088	0.0953	0.1080	0.1275	0.1576
Gross Profit to Asset	0.1952	0.0079	0.1695	0.2082	0.2021	0.1871	0.1688
Total Accruals	-0.0376	0.0494	-0.0407	-0.0447	-0.0439	-0.0417	-0.0353
Prior Month Return	1.2740	-0.0305	1.8079	2.7544	1.7691	0.8224	-0.6504
Return from Month $t - 11$ to $t - 1$	12.6661	-0.0680	19.1577	24.8763	15.8211	6.6319	-1.3744

표 2

이 표는 모든 기업에 대해 발생한 수익률의 평균 값(All), 수익률과 신호의 상관관계수(Correlation), 각 분위수(Q1~Q5)에 따른 포트폴리오의 평균 수익률을 나타낸다. 특히, 가장 저평가 된 기업들(Q5)의 주식은 매수하고 가장 고평가 된 기업들(Q1)의 주식은 매도하는 Q5-Q1 포트폴리오에 대해서는 알파 스프레드(Alpha-Spread) 평균 값과 함께 그 유의성에 대한 검정 통계량도 함께 나타낸다. OLS 아래의 열은 최소제곱법 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이며, TS 아래의 열은 Theil-Sen 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이다. 패널A, B는 각각 동일 가중 및 시가총액 가중 포트폴리오에 대한 결과를 나타내며, 데이터는 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성된다.

		OLS										TS		
		Signal Quintiles					Q5–Q1 (Underpriced – Overpriced)					Q5–Q1		
		All	Correlation	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Fraction > 0	p-value	Average	t-stat	Average	t-stat
Panel A: Equal Weighted Portfolio														
	Return in Month t	1.1597	0.0539	−0.2652	0.5212	1.2448	1.7889	2.5540	77.7778	0.0000	2.8191	[9.474]	2.6865	[9.025]
Panel B: Value Weighted Portfolio														
	Return in Month t	0.8786	−0.0090	0.5563	0.7046	1.2745	1.6253	2.2680	64.3519	0.0000	1.7117	[4.830]	1.6259	[4.588]

표3

이 표는 월별 수익률에 대한 각 변수들의 Fama-MacBeth(1973) 회귀계수, 검정 통계량 및 Adjusted R-Square를 나타낸다. 월별 수익률은 신호(Mispricing Signal), 시가총액(Market Capitalization), 베타(Beta), 시장가치 대비 장부가치(Book to Market), 단기 반전(Short-term Reversal), 모멘텀(Momentum), 가격 대비 수익률(Earnings to Price), 자산 대비 매출총이익(Gross Profit to Asset), 발생(Total Accruals)의 각기 다른 조합으로 분석되었다. 에프앤가이드(FnGuide)에서 제공하는 산업분류 정보와 함께 각 기업의 분위수에 대한 정보는 가변수로 처리되었으며, 간결성을 위해 Q5의 결과만을 표기하였다. OLS 아래의 열은 최소제곱법 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이며, TS 아래의 열은 Theil-Sen 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이다. 모든 변수는 부록에 정의되어 있으며, 데이터는 모든 변수에 대해 결측 값을 가지지 않고 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성된다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의 수준에 대한 통계적 유의성을 나타낸다.

	OLS										TS												
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)												
	Coef	<i>t</i> -stat	Coef	<i>t</i> -stat	Coef	<i>t</i> -stat	Coef	<i>t</i> -stat	Coef	<i>t</i> -stat	Coef	<i>t</i> -stat											
Mispricing Signal	2.4576	[9.275]	***				1.0859	[3.994]	***				0.8371	[2.892]	***	0.9511	[3.761]	***					
Market Capitalization				-2.7140	[-7.019]	***		-2.0669	[-4.694]	***			-2.4201	[-6.416]	***		-1.5749	[-3.779]	***		-1.1217	[-3.140]	***
Beta				0.1914	[1.117]			0.1922	[0.968]				0.0340	[0.186]			0.0021	[0.010]			-0.0214	[-0.108]	
Book to Market				1.7011	[7.561]	***		1.2283	[5.472]	***			1.4720	[6.811]	***		1.1489	[4.808]	***		1.2038	[5.509]	***
Short-term Reversal				-0.7320	[-3.391]	***		-0.7664	[-3.168]	***			-0.9751	[-4.277]	***		-1.0879	[-4.625]	***		-1.3337	[-5.770]	***
Momentum				1.0163	[4.253]	***		0.9762	[3.899]	***			0.7383	[3.090]	***		0.5725	[2.290]	**		0.4778	[1.962]	*
Earnings to Price													-0.1026	[-0.737]			-0.1881	[-1.103]			-0.1673	[-1.118]	
Gross Profit to Asset													0.3993	[2.261]	**		0.5057	[2.532]	**		0.5220	[2.964]	***
Total Accruals													-0.3830	[-2.501]	**		-0.3312	[-1.962]	*		-0.4592	[-2.889]	***
Intercept	0.0448	[0.094]		1.1952	[1.897]	*		0.7008	[0.979]				1.8002	[2.755]	***		1.4202	[2.083]	**		0.8967	[1.445]	
Observations	1131			1581				1117					1067				793				793		
Adj. R-Square	0.035			0.056				0.060					0.073				0.077				0.134		

표4

이 표는 각 분위수 포트폴리오의 산업 조정 수익률에 대한 알파 스프레드(Alpha Spread)와 회귀계수, 검정 통계량, Adjusted R-Square를 나타낸다. 산업 조정 수익률 분석은 5-팩터 모델과 8-팩터 모델의 수익률에 대해 각각 시행되었으며 각 분위수(Q1~Q5)는 패널A에서 동일 가중 포트폴리오, 패널B에서 시가총액 가중 포트폴리오로 결합된다. 5-팩터 모델은 Mkt_RF, SMB, HML, RMW, CMA 요인에 의한 수익률로 구성되며, 8-팩터 모델에는 ST_Rev, Mom, LT_Rev 요인에 의한 수익률이 추가되었다. OLS 아래의 열은 최소제곱법 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이며, TS 아래의 열은 Theil-Sen 회귀분석 기반의 신호에 대한 분석 결과이다. 모든 변수는 부록에 정의되어 있으며, 데이터는 모든 변수에 대해 결측 값을 가지지 않고 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성된다. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의 수준에 대한 통계적 유의성을 나타낸다.

Panel A: Equal Weighted Portfolio

	OLS																TS				
	Q1 (Over-priced)			Q2			Q3			Q4			Q5 (Under-priced)			Q5-Q1		Q5-Q1			
	Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat				
Industry Adj. Return	-0.0126	[-7.994]	***	-0.0054	[-6.030]	***	0.0007	[0.763]		0.0051	[5.802]	***	0.0118	[9.255]	***	0.0250	[10.325]	***	0.0237	[9.770]	***
Alpha	-0.0113	[-7.161]	***	-0.0055	[-6.005]	***	-0.0003	[-0.310]		0.0040	[4.581]	***	0.0102	[8.187]	***	0.0220	[9.292]	***	0.0221	[9.322]	***
Mkt_RF	-0.0014	[-0.050]		0.0177	[1.052]		0.0802	[5.166]	***	0.0109	[0.682]		0.0132	[0.577]		0.0170	[0.390]		0.0114	[0.262]	
SMB	-0.0776	[-2.053]	**	-0.0808	[-3.652]	***	-0.0082	[-0.400]		0.0637	[3.042]	***	0.1250	[4.173]	***	0.2043	[3.598]	***	0.2590	[4.537]	***
HML	-0.1105	[-2.597]	**	-0.0047	[-0.189]		0.0370	[1.615]		0.0978	[4.150]	***	0.1693	[5.019]	***	0.2859	[4.472]	***	0.2871	[4.468]	***
RMW	-0.2438	[-3.977]	***	-0.0576	[-1.605]		0.0492	[1.490]		0.0801	[2.359]	**	0.0180	[0.370]		0.2776	[3.014]	***	0.2110	[2.279]	**
CMA	-0.0317	[-0.457]		-0.0241	[-0.594]		-0.0289	[-0.773]		0.0248	[0.644]		-0.0616	[-1.118]		-0.0272	[-0.260]		-0.0542	[-0.516]	
Adj. R-Square	0.096			0.048			0.111			0.103			0.132			0.134			0.145		
Observations	216			216			216			216			216			216			216		
Alpha	-0.0125	[-7.589]	***	-0.0059	[-6.246]	***	-0.0000	[-0.017]		0.0040	[4.376]	***	0.0112	[8.186]	***	0.0242	[9.698]	***	0.0223	[8.862]	***
Mkt_RF	-0.0100	[-0.315]		-0.0009	[-0.048]		0.0704	[4.250]	***	0.0100	[0.564]		0.0061	[0.231]		0.0195	[0.404]		0.0112	[0.231]	
SMB	-0.1182	[-2.719]	***	-0.0592	[-2.365]	**	0.0117	[0.513]		0.0683	[2.806]	***	0.1405	[3.894]	***	0.2602	[3.942]	***	0.3015	[4.531]	***
HML	-0.1127	[-2.359]	**	0.0093	[0.337]		0.0347	[1.392]		0.0954	[3.566]	***	0.1869	[4.713]	***	0.3085	[4.251]	***	0.3288	[4.497]	***
RMW	-0.2514	[-3.833]	***	-0.0709	[-1.875]	*	0.0473	[1.380]		0.0785	[2.136]	**	-0.0011	[-0.020]		0.2652	[2.662]	***	0.2252	[2.243]	**
CMA	0.0012	[0.015]		-0.0705	[-1.552]		-0.0129	[-0.313]		0.0411	[0.930]		-0.0527	[-0.805]		-0.0507	[-0.424]		0.0338	[0.280]	
ST_Rev	-0.0438	[-0.927]		-0.0209	[-0.767]		0.0033	[0.133]		-0.0093	[-0.351]		0.0278	[0.710]		0.0773	[1.078]		0.0403	[0.558]	
Mom	0.0220	[0.537]		0.0348	[1.471]		-0.0356	[-1.662]	*	-0.0432	[-1.878]	*	-0.0671	[-1.971]	*	-0.0938	[-1.547]		-0.0570	[-0.907]	
LT_Rev	-0.0340	[-0.671]		0.0261	[0.892]		0.0119	[0.448]		0.0216	[0.761]		0.0549	[1.304]		0.0938	[1.218]		0.1098	[1.414]	
Adj. R-Square	0.110			0.028			0.090			0.107			0.157			0.168			0.190		
Observations	191			191			191			191			191			191			191		

Panel B: Value Weighted Portfolio

	OLS														TS						
	Q1(Over-priced)			Q2			Q3			Q4			Q5(Under-priced)			Q5-Q1		Q5-Q1			
	Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat		Coef	t-stat				
Industry Adj. Return	-0.0057	[-2.068]	**	-0.0024	[-0.904]		0.0023	[1.062]		0.0021	[1.295]		0.0090	[5.620]	***	0.0150	[4.602]	***	0.0134	[4.096]	***
Alpha	-0.0051	[-2.065]	**	-0.0030	[-1.676]	*	0.0012	[0.666]		-0.0000	[-0.017]		0.0062	[4.043]	***	0.0115	[3.834]	***	0.0103	[3.315]	***
Mkt_RF	0.0464	[1.035]		0.0183	[0.557]		0.0920	[2.813]	***	0.1192	[4.479]	***	0.1415	[5.053]	***	0.1028	[1.869]	*	0.1002	[1.766]	*
SMB	-0.5315	[-9.040]	***	-0.6620	[-15.356]	***	-0.3807	[-8.876]	***	-0.2035	[-5.833]	***	-0.0048	[-0.131]		0.5302	[7.352]	***	0.6689	[8.991]	***
HML	-0.1806	[-2.728]	***	-0.0747	[-1.539]		-0.0392	[-0.811]		0.0994	[2.530]	**	0.1771	[4.284]	***	0.3650	[4.495]	***	0.2976	[3.553]	***
RMW	-0.0551	[-0.578]		0.1558	[2.228]	**	0.2194	[3.155]	***	0.0385	[0.680]		0.0855	[1.436]		0.1365	[1.166]		0.1162	[0.963]	
CMA	0.2063	[1.909]	*	0.0902	[1.138]		0.0615	[0.781]		-0.0432	[-0.674]		-0.0429	[-0.635]		-0.2638	[-1.991]	*	0.0144	[0.105]	
Adj. R-Square	0.280			0.570			0.356			0.244			0.162			0.230			0.199		
Observations	216			216			216			216			216			216			216		
Alpha	-0.0024	[-1.109]		-0.0021	[-1.225]		0.0019	[1.166]		-0.0007	[-0.472]		0.0070	[4.381]	***	0.0095	[3.412]	***	0.0108	[3.773]	***
Mkt_RF	0.0747	[1.796]	*	0.0017	[0.536]		0.1322	[4.135]	***	0.0723	[2.504]	**	0.1170	[3.780]	***	0.0510	[0.954]		0.0634	[1.147]	
SMB	-0.6517	[-11.440]	***	-0.6798	[-15.227]	***	-0.3550	[-8.108]	***	-0.1682	[-4.250]	***	0.0137	[0.324]		0.6661	[9.098]	***	0.7371	[9.735]	***
HML	-0.2457	[-3.924]	***	-0.0347	[-0.708]		-0.0502	[-1.044]		0.1014	[2.332]	**	0.1754	[3.784]	***	0.4346	[5.401]	***	0.3105	[3.731]	***
RMW	-0.0940	[-1.093]		0.2136	[3.170]	***	0.2052	[3.106]	***	0.0333	[0.558]		0.0480	[0.754]		0.1372	[1.242]		0.0463	[0.406]	
CMA	0.0407	[0.394]		-0.0309	[-0.382]		0.1205	[1.516]		0.0636	[0.886]		-0.0224	[-0.293]		-0.0686	[-0.517]		0.1341	[0.976]	
ST_Rev	0.1047	[1.693]	*	0.0770	[1.588]		0.0165	[0.346]		-0.1382	[-3.214]	***	0.0478	[1.043]		-0.0636	[-0.800]		-0.0885	[-1.076]	
Mom	0.0616	[1.145]		-0.0321	[-0.763]		-0.0466	[-1.128]		0.0025	[0.067]		-0.1077	[-2.706]	***	-0.1604	[-2.322]	**	-0.1457	[-2.040]	**
LT_Rev	0.0399	[0.600]		-0.1670	[-3.208]	***	-0.0379	[-0.742]		0.1833	[3.970]	***	0.2052	[4.172]	***	0.1624	[1.903]	*	0.0733	[0.830]	
Adj. R-Square	0.458			0.623			0.349			0.241			0.219			0.391			0.376		
Observations	191			191			191			191			191			191			191		

변수 정의

Variable	Definition	Source
ACO	Other Current Assets	FnGuide
AO	Other Non Current Assets	FnGuide
AP	Trade Payables	FnGuide
AT	Assets	FnGuide
CEQ	Common Equity (Stockholders' Equity – Preferred Stock)	FnGuide
CHE	Cash & Short-Term Investments (Cash & Cash Equivalent + Current Financial Assets)	FnGuide
DLTT	Non Current Liabilities	FnGuide
DO	Discontinued Operation Income	FnGuide
DV	Dividends	FnGuide
IB	Ongoing Operating Income	FnGuide
ICAPT	Invested Capital	FnGuide
LCO	Other Current Liabilities	FnGuide
LO	Other Non Current Liabilities	FnGuide
LT	Liabilities	FnGuide
ME	Market Capitalization	FnGuide
NI	Net Income	FnGuide
NOPI	Non Operating Income	FnGuide
PI	Income	FnGuide
PPENT	Property Plant & Equipment	FnGuide
PSTK	Preferred Stock	FnGuide
SALE	Net Sales	FnGuide
SEQ	Stockholders' Equity	FnGuide
TXT	Income Taxes Expenses	FnGuide

변수 정의

Variable	Definition	Source
Share Price	Stock Price (W)	FnGuide
Adjust Factor	Stock Adjust Factor (Not Reflect Dividend)	FnGuide
Industry Classification	Industry Group 25	FnGuide
Beta	Stock's Volatility in relation to the Overall Market	FnGuide
Book to Market	Book Value / Market Capitalization	FnGuide
Earnings to Price	Earnings / Market Capitalization	FnGuide
Gross Profit to Assets	Gross Profit / Assets	FnGuide
Total Accruals	Discretionary Accruals + Non-Discretionary Accruals	FnGuide
Short-term Reversal	Return from Month $t - 1$ to t	FnGuide
Momentum	Return from Month $t - 11$ to $t - 1$	FnGuide
Mkt_RF	Monthly Market Index Return Net of Risk-Free Rate	FnGuide
SMB	Monthly Small Minus Big Portfolio Return	FnGuide
HML	Monthly High Minus Low Portfolio Return	FnGuide
RMW	Monthly Robust Minus Weak Profitability Factor	FnGuide
CMA	Monthly Conservative Minus Aggressive Investment Factor	FnGuide
ST_Rev	Monthly Short-term Reversal Portfolio Return	FnGuide
LT_Rev	Monthly Long-term Reversal Portfolio Return	FnGuide
Mom	Monthly Momentum Portfolio Return	FnGuide

전략 성과

이 그림은 가장 저평가 된 기업들(Q5)의 주식은 매수하고 가장 고평가 된 기업들(Q1)의 주식은 매도하는 전략의 성과를 나타낸다. 매월 말, 접근 가능한 가장 최근 시점의 회계 변수를 이용하여 리-밸런싱(Re-Balancing) 하도록 구성하였으며 동일 가중 포트폴리오로 결합하였다. 데이터는 2000/01~2020/12에 한국증권거래소(KSE), 코스닥(KOSDAQ)에 상장되어 있는 기업의 보통주로 구성된다.

