

## 주가 동시성과 가격 정보성의 관계에 관한 연구

한민연\* · 남건우\*\* · 강형구\*\*\*

### <요 약>

주가 동시성(Stock price synchronicity, 시장 모형의  $R^2$ )이 낮을수록 가격 정보성은 높은가? 아니면 그 반대인가? 아직까지 이에 대한 논의는 계속되고 있다. 본 연구는 주가 동시성과 가격 정보성의 관계는 어떠한지, 그 이유는 무엇인지에 대한 실증분석을 통해 위 논의에 대한 답을 찾고자 한다. 본 연구는 주가 동시성의 높고 낮음에 따라, 현재 주가에 담겨있는 미래 이익에 대한 정보가 다르게 나타나는지를 FERC (Future Earning Response Coefficient, 미래이익반응계수)와 미래의 기업성과에 대한 분석을 통해 살펴보았다.

본 연구의 주요한 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 현재의 주가 동시성이 높을수록, 가격 정보성이 높은 것으로 나타났다. 즉, 현재 주가 동시성이 높은 경우에 미래 이익에 대해 더 많은 정보가 현재 주가에 반영되어 있었다. 둘째, 현재의 주가 동시성이 높을수록 미래의 기업 성과는 더 좋게 나타났다. 셋째, 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 높은 것은 기업의 투명성과 정보 환경의 차이에서 기인한다는 것을 보였다. 넷째, 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다는 기존 연구들과의 결과 차이는 주가 동시성을 구성하는 각 요인(시장, 산업, 고유 요인 등)들과 정보 환경 변수들과의 관계의 차이에서 오는 것을 보였다.

이러한 결과는 다음과 같은 시사점을 제공한다. 단순히 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다고 말하기는 어렵다. 따라서 우리는 낮은 주가 동시성을 높은 사적 정보와 높은 가격 정보성에 대한 대응 변수로 사용하는 것에 대해 조심스럽게 접근해야 한다.

주제어 : 주가 동시성, 가격 정보성, 사적 정보, 정보 환경, 고유 변동성

논문접수일 : 2016. 8. 22 1차 수정일: 2017. 1. 9 2차 수정일: 2017. 3. 18 3차 수정일: 2017. 5. 3 게재확정일: 2017. 5. 16

\* 주저자, 한양대학교 경영대학 박사과정, yeonhan.min@gmail.com

\*\* 공동저자, 한양대학교 경영대학 박사과정, gunwoo.nam@gmail.com

\*\*\* 교신저자, 한양대학교 파이낸스경영학과 조교수, 02-2220-2883, hyoungkang@hanyang.ac.kr

## I. 서론

주가 동시성(Stock Price Synchronicity)<sup>1)</sup>은 기업 주가의 가격 정보성(Price Informativeness), 즉, 주가에 기업의 펀더멘털에 대한 적절한 정보가 얼마나 반영되어 있는지에 대한 측도로 많이 사용되고 있다. 여기서 주가 동시성은 자산가격 결정모형(예를 들어, 시장 모형(Market model) 등)에서의 결정계수( $R^2$ )로, 체계적 요인으로 수익률의 변동이 얼마나 설명되는지를 나타내는 지표이다(Morck et al, 2000). 그동안 많은 연구들에서 주가 동시성이 낮을수록 사적 정보(Private information)가 더 많이 반영되어 있다고 주장하며, 이를 가격 정보성(Price informativeness)<sup>2)</sup>에 대한 대용변수로 사용해왔다. 그러나 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높으며, 사적 정보가 많이 반영되었다고 할 수 있는가에 대한 논의는 아직까지 계속되고 있다. 이에 대한 연구는 크게 두 가지의 갈래로 나눌 수 있다. 하나는 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다는 연구들이다(Morck et al, 2000; Durnev et al, 2003; Durnev et al, 2004; Jin and Myers, 2006; Chen et al, 2007; Fernandes and Ferreira, 2008; Hutton et al, 2009; Bae, Kim and Ni, 2013; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012). 주가 동시성이 낮은 기업의 주가에는 시장 및 산업의 정보보다는 기업의 사적 정보가 더 많이 반영되어, 가격 정보성이 상대적으로 더 높다는 것이다. 두 번째는 주가 동시성이 낮다고 해서 가격 정보성이 증가한다고 보기 어려우며, 오히려 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 증가한다는 연구들이다(Teoh et al, 2009; Dasgupta et al, 2010; Rajgopal and Venkatachalam, 2011; Chen et al, 2012; Chan and Chan, 2014; Li et al, 2014; Kelly, 2015). 낮은 주가 동시성, 즉, 높은 기업 고유의 수익률 변동(Firm-specific return variation)에는 정보와 노이즈가 모두 포함되어 있기 때문에 단순히 사적인 정보 또는 뉴스라고 말하기는 어렵다. 오히려 주가 동시성이 높은 기업은 뉴스가 발생하면 주가에 정보가 빠르게 반영되므로, 가격 정보성이 증가한다는 것이다. 또한 주가 동시성과 가격 정보성은 단순한 선형 관계가 아닌 U-형의 비선형 관계를 가지고 있다는 연구도 있다(Lee and Liu, 2011). 이러한 논의의 연장선에서, 본

- 
- 1) Stock price synchronicity 또는 Stock market synchronicity는 국내 문헌에서는 주로 주가 동조성(화), 주가 동시성 등으로 번역되어 사용되고 있다(변혜영, 2010; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012). 그러나 주가 동조성(화) 또는 동시성이라는 표현은 다른 연구들(정정현, 김동희, 2009; 박종혜 외 3인, 2010)에서 '주식 시장 간의 동조화'로도 사용하고 있는 표현으로, 혼란을 일으킬 수 있다. 그러나 관련된 많은 기존 연구들에서 이 용어를 사용하고 있고, 이를 다시 바꾸어 사용하는 것은 또 다른 혼동을 일으킬 것이라 예상되어 본 연구에서는 '주가 동시성'이라는 용어로 사용한다.
- 2) 본 연구에서 가격 정보성은 현재 주가가 미래 이익에 대한 정보를 얼마나 포함하고 있는가에 대한 수준으로 정의한다(Durnev et al, 2003).

연구는 과연 국내 시장에서 주가 동시성과 가격 정보성의 관계는 어떠한가? 주가 동시성이 낮을수록 더 높은 가격 정보성을 가지고 있는 것인가 아니면 그 반대인가? 그 원인은 무엇인가 등에 대한 보다 심층적인 분석을 하고자 한다.

본 연구는 주가 동시성이 높고 낮음에 따라 현재 주가의 미래 이익에 대한 정보가 어떻게 반영되어 있는지를 살펴봄으로써, 국내 주식시장에서의 주가 동시성과 가격 정보성의 관계에 대한 연구를 진행할 것이다. 이를 위해서, 본 연구는 Lundholm and Myers(2002)와 Tucker and Zarowin(2006)의 방법을 따라서 FERC(Future Earning Response Coefficient, 미래이익반응계수)를 추정하고 기업의 미래성과(ROA, 총자산회전율, 영업이익률)에 현재의 주가 동시성이 어떠한 영향을 끼치는지에 대한 분석을 진행한다. 그리고 주가 동시성을 세 가지 구성요인(시장, 산업, 고유 요인)으로 분해하여 각각의 요인들과 정보환경과의 관계를 살펴봄으로써, 어떠한 부분이 기존 연구들과의 결과 차이를 이끌어 냈는지, 그리고 주가 동시성과 가격 정보성의 관계를 파악할 때 주의할 점을 무엇인지에 대해서 살펴본다.

주가 동시성과 가격 정보성과 관련한 기존의 국내 연구(Byun and Hwang, 2007; 변혜영, 2010; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012)들과 본 연구와의 가장 큰 차이점은 다음과 같다. 본 연구는 기존 연구들과 달리 주가 동시성과 가격 정보성의 관계에 대해서 좀 더 직접적인 분석을 시도한 연구다. 예를 들어, 본 연구는 주가 동시성이 미래 이익에 대한 정보를 담고 있는지에 대한 확인을 통하여 주가 동시성의 수준과 가격 정보성은 어떠한 관계가 있는가, 그 관계가 나타는 원인은 무엇인가를 직접적으로 살펴본다는 점에서 차이가 있다. 또한, 기존 연구들 사이에서 결과가 다르게 나타나는 이유는 무엇인지를 살펴본 것도 역시 차이점이다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 현재의 주가 동시성이 높은 경우의 가격 정보성이 더 높게 나타났다. 다시 말해서, 현재 체계적인 요인에 의해서 수익률의 변동이 더 많이 설명되어 주가 동시성이 높을수록, 미래 이익에 대해 더 많은 정보가 현재 주가에 반영되어 있음을 알 수 있었다. 이는 주가 동시성의 미래이익반응계수(FERC)는 유의한 양(+)의 값을 보이고 있음으로 알 수 있었다. 따라서 이 결과는 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다는 기존 연구들(Chen et al, 2007; Fernandes and Ferreira, 2008; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012)과는 달리 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 높다는 연구(Teoh et al, 2009; Dasgupta et al, 2010; Li et al, 2014, Chan and Chan, 2015; Kelly, 2015)에 가까운 결과라고 할 수 있다. 둘째, 현재의 주가 동시성이 높은 경우의 미래의 기업 재무성과가 더 좋은 것으로 나타났다. 셋째, 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성을 증가한다는 결과는 기업의 정보 환경에 기인한다는 것을 보였다. 즉, 기업 규모가 클수록, 애널리스트 커버리지가 많을수록,

회계정보의 질이 좋을수록 주가 동시성이 높았다. 마지막으로, 넷째, 기존 연구들과의 결과의 차이는 주가 동시성을 구성하는 각 요인(시장, 산업, 고유 요인 등)들과 정보 환경 변수들(에널리스트 커버리지, 회계정보의 질)과의 관계의 차이에서 오는 것으로 나타났다. 예를 들어, 기존 연구(Hutton et al, 2009; 박순홍, 박경진, 2010)에서 추정된 주가 동시성에서는 시장 요인 또는 산업 요인이 상대적으로 지배적인 영향력을 가지고 있었기 때문에 본 연구의 결과와 차이가 발생하는 것으로 추측할 수 있었으며, 이는 산업 수익률을 구성의 차이에서 오는 것으로 추측할 수 있었다.

본 연구가 제시하는 가장 큰 시사점은 단순하게 낮은 주가 동시성을 높은 사적 정보와 높은 가격 정보성에 대한 대응 변수로 사용하는 것에 대해서 좀 더 조심스러울 필요가 있다는 실증적 증거를 제시한 것이다. 많은 연구들에서 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성에 대한 대응 변수로 사용하고 있지만, 본 연구의 여러 실증분석 결과에 따르면 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 더 높은 것으로 나타났다. 또한, 우리가 '주가 동시성이 낮은 경우(고유 요인으로 인한 수익률 변동이 높은 경우)가 가격 정보성이 더 높다'라는 주장을 하려면, 주가 동시성의 구성 요인 중 하나인 고유 요인으로 인한 수익률 변동이 높은 경우에 정보환경이 더 좋아야할 것이다. 그러나 주가 동시성을 분해해서 살펴본 결과, 고유 요인으로 인한 수익률 변동은 정보 환경과 음(-)의 관계를 가지고 있었다. 이는 고유 요인으로 인한 수익률 변동이 노이즈에 가까운 것이라 할 수 있으며, 단순하게 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성으로 연결시키는 것은 어렵다는 실증적 증거라고 할 수 있다. 따라서 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성으로 연결시키는 것에 우리는 좀 더 조심스러울 필요가 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제 2장에서는 문헌연구 및 연구 설계를, 제 3장에서는 연구 설계와 데이터 및 변수에 대한 설명을, 제 4장에서는 전반적인 실증 분석을 진행한다. 제 5장에서는 기존 연구결과와 왜 차이가 나게 되었는지를 비교를 하는 추가 분석을 진행한다. 마지막 제 6장에서는 결론으로 마무리한다.

## II. 문헌 연구 및 연구 설계

### 1. 문헌 연구

주가 동시성을 주가에 대한 사적 정보의 반영 정도로 보고, 가격 정보성과는 어떠한 관계가 있는지에 관한 연구는 크게 두 가지 관점에서 진행되었다. 첫 번째는 주가 동시성이 낮을수록 기업의 사적 정보가 많이 반영되어 있으며, 투명도 및 기업가치

및 투자 효율성이 높다는 연구들이다. Morck et al(2000)은 선진국에 비해서 개발 도상국의 주가 동시성이 더 높게 발생함을 밝혔다. 그리고 이러한 결과는 상대적으로 덜 발달된 주식 시장 및 투자자 보호 제도 등으로 인하여, 개별 기업의 정보가 산업이나 시장으로부터의 정보에 비해서 주가에 적절하게 반영되지 못해 정보 효율성이 떨어지는 것이라고 주장하였다. Durnev et al(2003)은 기업의 주가 동시성이 낮을수록, 미래 이익에 대한 더 많은 정보를 가지고 있다고 주장하였다. 이와 마찬가지로, Durnev et al(2004)은 주가 동시성이 낮아 기업 고유의 정보가 주가에 크게 반영된 기업일수록 투자 효율성이 높다고 주장했다. 이들은 낮은 주가 동시성은 정보 거래(Informed trading)에 기인한 것이며, 주가 동시성이 낮을수록 주가가 그 펀더멘털 가치와 가깝게 나타난다고 주장하였다. Jin and Myers(2006)은 40개국의 주식시장을 연구한 결과, 투명성이 높은 국가에서 주가 동시성이 낮은 것을 보였으며, 이는 정보 비대칭이 심한 국가의 경우 기업의 고유 정보가 주가에 적절히 반영되지 못한다는 결과라고 주장하였다. Hutton et al(2009)은 발생액의 질(Dechow et al, 1995)을 기업의 재무정보의 불투명성에 대한 대응변수로 보고, 불투명성이 높을수록 주가 동시성이 높음을 보이며 이는 기업 고유의 정보가 주가에 덜 반영되었기 때문임을 주장하였다. Chen et al(2007)은 주가 동시성이 낮은 기업이 주가에 대한 투자 민감도가 높아 그 투자 효율성이 높음을 보였으며, 이는 주가 동시성이 낮을수록 기업의 고유 정보가 많기 때문이라고 주장하였다. Bae, Kim, and Ni(2013)은 투자자의 특정 기업의 지리적 위치에 대한 접근성을 사적 정보에 대한 대응치로 보고, 투자자들이 쉽게 접근할 수 있는 지리적 위치에 있는 경우는 주가 동시성이 낮음을 보였다. 이를 통해 낮은 주가 동시성이 높은 정보 효율성의 측도라고 할 수 있음을 주장하였다.

반면, 최근에는 주가 동시성이 낮을수록 정보 비대칭이 높고, 따라서 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다고 보기는 어렵다는 관점의 연구들이 나타나고 있다. Teoh et al(2009)는 낮은 주가 동시성( $R^2$ )을 가지고 있는 경우에는 정보환경이 좋지 않으며, 낮은 FERC(미래이익반응계수)를 가지고 있어 가격 정보성이 하락함을 주장했다. Dasgupta et al(2010)는 주식시장이 투명할수록 높은 주가 동시성이 나타남을 주장했다. 상대적으로 오래 존속해온 기업일수록 높은 동시성을 보임을 증명했다. Rajgopal and Venkatachalam(2011)은 이익의 질(Dechow and Dichev, 2002; Dechow et al, 1995)이 낮을수록, 주가 동시성과 역의 관계인 고유 변동성(Idiosyncratic Volatility)이 높은 것을 밝혔다. Chen et al(2012)은 수정 Jones(Dechow et al, 1995) 모형으로 추정된 재량적 발생액과 주가 동시성이 음(-)의 관계가 있음을 밝혔다. Callen et al(2013)는 주가 동시성의 역수와 유사한 개념인 가격 지연(Price Delay, Hou and Moskowitz, 2005)과 회계 이익의 질과의 관계에 대해서 연구하였다. 이들은

회계이익의 질이 낮을수록 시장 정보가 개별 기업의 주가에 반영되는데 상대적으로 시간이 오래 걸림을 보였다. Li et al(2014)는 주가 동시성( $R^2$ )과 고유 변동성은 서로 완전하게 대체해서 사용할 수 있는 변수는 아님을 보이고, 이를 고려했을 때 주가 동시성이 낮을수록 정보환경이 좋지 않은 경우가 많음을 보였다. Lee and Liu(2012)는 주가 동시성과 가격 정보성은 단순한 선형 관계가 아닌 U-형의 비선형 관계가 있음을 주장하였다.

주가 동시성과 관련한 국내 연구는 대부분 주가 동시성이 낮을수록 정보 효율성이 높다는 첫 번째 관점의 연구에 가까운 경우가 많았다. Byun and Hwang(2007)에서는 지배구조가 좋은 기업일수록 주가 동시성은 낮게 나타남을 주장하였다. 박순홍, 박경진(2010)은 주가 동시성과 회계이익의 질과는 역(-)의 관계가 있음을 보였다. 변혜영(2010)은 소유구조와 정보환경이 어떻게 주가 동시성에 영향을 끼치는지에 대한 연구를 통해서, 애널리스트 커버리지가 높거나 기업 규모가 커서 정보환경이 좋은 경우 주가 동시성이 낮게 나타남을 밝혔다. 고봉찬, 김류미(2012)는 주가 동시성이 낮을수록 기업가치가 높고(높은 Tobin Q), 투자 효율성이 높게 나타남을 주장하였다. 그러나 이러한 연구들은 직접적으로 주가 동시성과 가격 정보성과의 관계, 주가 동시성이 가격 정보성에 대한 측도로 적절한지에 대해서는 연구하지는 않았으며, 이러한 점에서 본 연구는 기존 연구와 차이점이 있다.

## 2. 연구 설계

어떠한 기업의 가격 정보성이 높다는 것은 어떠한 의미일까? Grossman and Stiglitz(1980)에 따르면, 가격의 정보성이 높다는 것은 주가에 주식의 펀더멘털에 대한 정보가 정확하게 반영되어 있다는 것이다. 따라서 만약 어떠한 주식의 가격 정보성이 높다면, 그 주가에는 미래의 이익에 대한 정보도 포함이 되어 있을 것으로 예상할 수 있다. 본 연구는 가격 정보성을 현재 주가에 반영되어 있는 미래 이익의 정보로 정의하고(Durnev et al, 2003), 가격 정보성을 다음과 같이 추정한다. Collins et al(1994)는 현재 주식 수익률과 현재의 비기대이익(Unexpected Earning), 그리고 미래의 기대이익 변화분과의 관계를 통해서 현재 주가에 얼마나 미래 이익에 대한 정보가 반영되어 있는지를 파악하는 방법을 제시하였다.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 UX_t + \sum_{j=1}^{\infty} \beta_{j+1} \Delta E_t(X_{t+j}) + \epsilon_t \quad (1)$$

여기서,  $R_t$ 는  $t$ 연도의 수익률이다.  $UX_t$ 는  $t$ 시점에서의 비기대이익이며,  $\Delta E_t(X_{t+j})$ 는  $t+j$ 시점의 미래 이익( $X_{t+j}$ )에 대한  $t$  시점에서의 기댓값과  $t-1$  시점에서의 기댓값의 차이이다. 그러나, 위의 식에서 비기대이익과 미래의 기대이익 변화분은 실제로 추정하기가 쉽지 않다. 이 문제에 대해서, Lundholm and Myers(2002)와 Tucker and Zarowin(2006)은 비기대이익은  $X_t$ 와  $X_{t-1}$ 의 수준 변수를 이용해서 이를 근사하고, 미래 기대이익의 변화는  $t+1$ 기부터  $t+3$ 기까지의 이익과 미래 주식 수익률을 이용하여 근사하는 방법을 제시하였다. 본 연구에서는 이들의 방법을 변형해서 다음과 같은 통합 패널 회귀분석(Pooled regression)을 추정한다. 편의상, 개별 기업을 나타내는 아래 첨자  $i$ 는 생략하였다.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_t + \beta_3 X_{t3} + \beta_4 R_{t3} + \beta_5 SYNCH_t + \beta_6 SYNCH_t \times X_{t-1} + \beta_7 SYNCH_t \times X_t + \beta_8 SYNCH_t \times X_{t3} + \beta_9 SYNCH_t \times R_{t3} + \epsilon_t \quad (2)$$

where,  $R_t$  :  $t$  연도의 주식 수익률

$X_{t-1}, X_t$  : ( $t-1$ ,  $t$ 기말의 당기순이익-우선주 배당금) /  $t$ 기의 기초 시가총액 (상장주식수 \* 종가). 기초 시가총액은 결산월 이후 3개월 이후의 값을 사용한다(Lundholm and Myers, 2002).

$X_{t3}$  :  $t+1$ 기에서  $t+3$ 기말까지의 (당기순이익-우선주 배당금)의 총합 /  $t$ 기의 기초 시가총액.

$R_{t3}$  :  $t+1$ 기에서  $t+3$ 기까지의 보유 수익률(Buy and Hold).

$SYNCH$  : 주가 동시성에 대한 대응 변수

여기서,  $\beta_2$ 는 현재 이익에 대한 현재 주가의 반응(이익반응계수, Earnings Response Coefficient, ERC.)이며,  $\beta_3$ 는 미래 이익의 기댓값에 대한 현재 주가의 반응(미래이익 반응계수, Future Earnings Response Coefficient, FERC)이다. 따라서, 현재 주가에 현재와 미래의 이익에 대한 정보가 반영되어 있다면,  $\beta_2$ 와  $\beta_3$ 는 양(+)의 값을 나타낼 것이다(Tucker and Zarowin, 2006). 또한, 주가 동시성 변수,  $SYNCH$ 와 미래 기대이익과의 교차항을 통해서 가격 정보성에 대한 측도로 적절한지를 판단한다.

앞서 살펴본 선행연구들을 바탕으로 하여, 본 연구는 실증분석을 위한 연구 방법론을 다음과 같이 설정한다. 본 연구는 크게 두 가지 측면에서 진행될 것이다. 첫 번째는 “주가 동시성과 미래 기대이익에 대한 현재 주가의 정보성과는 어떠한 관계를 가지고 있는가?”에 대한 분석이다. 이를 위해서 앞에서의 식(2)의 통합 회귀분석을 실

시하고 주가 동시성 변수와 미래 기대이익의 교차항 계수를 확인하여 주가 동시성과 가격 정보성이 어떠한 관계를 가지고 있는지를 파악한다. 만약 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성을 강화시키는 것이라면  $\beta_8$ 는 유의한 양(+)의 값을, 반대로 주가 동시성이 낮을수록 정보성을 강화시키는 것이라면  $\beta_8$ 는 음(-)의 값을 나타낼 것이다. 따라서 주가 동시성과 가격 정보성의 관계는 어떠한가? 라는 질문은  $\beta_8$ 의 부호가 어떠한가? 라는 결과를 살펴봄으로써 판단할 수 있을 것이다.

두 번째는 주가 동시성이 미래의 기업성과에 대한 예측력을 가지고 있는가? 에 대한 분석이다. 만약 주가 동시성이 미래 기대이익에 대한 정보를 가지고 있다면, 주가 동시성은 기업의 미래 재무성과에 대한 예측력을 가지고 있을 것이다. 본 연구에서는 다음과 같은 방법으로 주가 동시성의 재무성과에 대한 예측력에 대해서 검증한다 (Chen, Goldstein, and Jiang, 2007; Jiang, Xu, and Yao, 2009). 이는 식(3)의 통합 회귀분석을 통해서 재무성과에 대해서 주가 동시성이 예측력을 가지고 있는지에 대해서 살펴보는 것이다. 편의상 개별 기업을 나타내는 아래첨자  $i$ 는 생략한다.

$$\begin{aligned} Perf_{t+1:3} = & \alpha + \beta_1 AGE_t + \beta_2 SIZE_t + \beta_3 MTB_t + \beta_4 LVRG_t + \\ & \beta_5 HHI_t + \beta_6 TURN_t + \beta_7 CAPEX_t + \beta_8 RND_t + \\ & \beta_9 EV + \beta_{10} SYNCH_t + \epsilon_t \end{aligned} \quad (3)$$

$AGE$  : 기업 연수(t연도- 설립연도)의 Log 값.

$SIZE$  : t 연도 말의 시가총액(상장주식수 \* 종가)

$MTB$  : 시가대비 장부가 비율 : (시가총액 + 총 부채) / 총 자산

$LVRG$  : 총 부채 / 총 자산

$HHI$  : 허핀달 지수(Herfindahl index) : 각 산업-연도별, 매출액 기준

$TURN$  : 월별 회전율(거래량 / 상장주식수)의 연평균 값.

$CAPEX$  : 자본적 지출 / 총 자산

$RND$  : 연구개발비 / 매출액

$EV$ (Earnings Volatility) : 지난 5년 동안의 영업이익/총자산의 표준편차

$SYNCH$  : 주가 동시성

재무성과에 대한 지표( $Perf$ )는 ROA(총자산이익률; 당기순이익/총 자산), ATN(총 자산회전율; 매출액/총 자산), OPR(영업이익률; 영업이익/매출액)을 고려한다. 만약 주가 동시성이 예측력을 가지고 있다면, 다른 요인을 모두 통제된 상태에서  $\beta_{10}$ 이 유의



하게 나타날 것이다. Chen et al(2007)은 주가 동시성이 낮을수록 미래성과에 대해 양(+ )의 예측력을 가지고 있다고 주장했다. 반면, Jiang, Xu, and Yao(2009)는 주가 동시성과 역의 관계에 있는 고유 변동성이 높을수록 낮은 이익을 기록한다고 주장하였다. 이처럼 기존 연구들의 결과가 상반되게 나타나므로, 국내 시장에서는 어떠한 방향으로 나타나는지 대해서 자세하게 살펴볼 필요가 있으며 향후 실증분석에서 분석을 하도록 한다.

### Ⅲ. 변수 설명

본 연구에서는 2001년부터 2013년까지의 기업들의 주가 및 회계 데이터를 사용하였으며, 모든 데이터는 Fnguide에서 제공 받았다. 생존 편의를 제거하기 위하여, 표본 기간 중 유가증권시장에 한 번이라도 상장되었던 기업들은 모두 표본에 포함하였다. 또한, 결산월에 의한 회계정보 반영의 차이를 줄이기 위해서 12월 결산법인을 대상으로 하였으며, 금융업종은 제외하였다. 그리고 극단치를 제거하기 위하여, 터미를 제외한 모든 변수에 매년 마다 1%와 99% 수준 이상의 극단치에 대해 윈저화(Winsorization)을 실시하였다. 이러한 과정을 통해 최종적으로 7,539개의 연도-기업 표본으로 선정되었다. 각 변수들의 구성에 대한 요약은 <표 1>에 정리하였다.

#### 1. 주가 동시성(Stock Price Synchronicity)

주가 동시성을 측정하는 변수로는 아래의 식(4)와 같이, 시장 모형(Market Model)로의 결정계수(R-Squared, 이하 SYNCH)값을 사용한다(Morck et al, 2000). 각 회계 연도에서, 주별 가치가중 시장 수익률(RM)과 가치가중 산업 수익률(I)을 독립변수로 하고, 개별 주식 수익률을 종속변수로 회귀분석을 실시하며, 주별 수익률을 대상으로 한다. 수익률은 결산월이 12월임을 고려하여, t기 4월부터 t+1기의 3월까지의 수익률을 사용한다. 산업분류는 FnGuide에서 발표하는 FISC 산업분류의 중분류를 사용하였다. 시장 수익률로는 KOSPI 지수 수익률을 사용하였다.

$$R_{i,t} = \alpha + \beta R_{Mt} + \gamma I_{j,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

산업 수익률은 i기업 자신의 수익률은 제외한 나머지 기업들만의 수익률을 가중평균

하여 산출하였다. 만약  $i$ 기업의 규모가 크고 산업 내의 기업이 얼마 되지 않는 경우,  $i$ 기업의 수익률을 포함하여 산업 수익률을 산출하면 가성회귀(Spurious Regression)의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 Durnev et al(2003)을 따라서 자기 자신의 수익률은 산업 수익률을 구할 때 제외하고, 해당 산업에 속한 기업 수에서 1을 제외한 값으로 나누어 사용하였다<sup>3)</sup>.

Morck et al(2000)은 시장 모형에서의 결정계수를 아래와 같은 로지스틱(Logistic) 변환을 통해 양(+)과 음(-)의 무한대의 값을 갖도록 바꾼 값을 사용하였다.

$$\text{Log}\left(\frac{R^2}{1-R^2}\right) \quad (5)$$

본 연구에서는 위의 로지스틱 변환 값과 함께, 0에서 1까지의 소수 순위변환 주가 동시성을 같이 사용한다(Llorente et al, 2002). 이는 추정 과정에서 발생할 수 있는 추정 오차를 줄이기 위해서이다. 자세한 과정은 다음과 같다. 첫 번째, 각 연도별, 그리고 산업별로 주가 동시성을 값의 크기가 작은 순서로 나열한다. 두 번째, 가장 크기가 작은 경우는 1을 부여하고, 그 이후로 1 씩 더하면서 숫자를 부여한다. 예를 들어 500개 표본인 경우, 주가 동시성이 가장 크다면 500을 부여 받는다. 마지막으로 이를 전체 표본의 개수로 나누게 되면, 0에서 1 사이의 소수로 이뤄지는 순위로 변환을 하게 된다.

## 2. 기타 및 통제 변수

여러 기존 연구(Durnev et al, 2003; Durnev et al, 2004; Hutton et al, 2009; Chen et al, 2012; Bae et al, 2013; Chan et al, 2014)를 따라서, 본 연구는 미래 재무성과에 대한 기업 특성 관련 통제변수로 AGE(기업 연수)와 SIZE(기업 규모), LVRG(레버리지), TURN(주식 회전율), MTB(시장가/장부가 비율), HHI(허핀달 지수), ROA(총자산 이익률)를 사용한다. AGE는 설립일과 현 시점과의 차이를 나타내며, 로그를 취해서 사용한다. SIZE는 시가 총액(상장주식수 \* 종가)에 로그를 취한 값을 사용한다. LVRG는 총 부채를 총 자산으로 나눈 값을 사용한다. MTB는 시가 총액과 총 부채를 더한 값을 총 자산으로 나눈 값을 사용하며, ROA는 당기순이익을 총 자산으로 나눈

3) 실제로 자기 자신을 포함하여 산업요인 수익률을 산출시,  $R^2$ 가 상당히 높게 나타난다. 예를 들어, A주식의 경우 자기 자신을 포함하여 구한 산업요인을 사용 시  $R^2$ 가 0.92 정도였으나, 이를 조정 후에는 0.65 정도로 낮아지는 모습을 보였다.

<표 1> 변수 설명

본 연구에서 고려된 각 변수들에 대한 설명 및 관련 문헌들을 정리한 것임. 모든 회계 및 주가, 그리고 애널리스트 커버리지 데이터는 FnGuide에서 제공받았음.

변수명	내용	주요 관련 문헌
주가 동시성 관련		
RAW_R2	시장 모형의 결정계수	
LN_R2	Log 변환된 시장 모형에서의 결정계수	Morck et al(2000), Durnev et al(2003)
ORD_R2	순위 변환된 시장모형의 결정계수	
미래이익반응계수 관련		
Xt-1, Xt	(t-1, t 기말의 당기순이익-우선주 배당금) / t기의 기초 시가총액 (상장주식수 * 종가). 기초 시가총액은 결산일 이후 3개월 이후의 값을 사용.	Lundholm and Myers(2002), Tucker and Zarowin(2006)
Xt3	t+1기에서 t+3기말까지의 (당기순이익-우선주 배당금)의 총합 / t기의 기초 시가총액.	
Rt3	t+1기에서 t+3기까지의 보유 수익률(Buy and Hold).	
통제변수(기업의 개별 특성 관련)		
AGE	기업 영업연수 : ln(1+현재 연도 - 설립연도)	
SIZE	기업 규모 : ln(시가총액)	
MTB	시장가 / 장부가 : (시가총액 + 총 부채) / 총 자산	
LVRG	레버리지 : 총부채 / 총자산	
TURN	월별 회전율의 연평균 : 거래량 / 상장주식수	
HHI	허핀달 지수	
CAPEX	자본적지출 / 총 자산	
RND	연구개발비 / 매출액	
기업의 재무성과 관련		
ROA	당기순이익 / 총 자산	
ATN	매출액 / 총 자산	
OPR	영업이익 / 매출액	
기업의 정보환경 관련		
ACOV	애널리스트 커버리지 수 : ln(1+애널리스트 커버리지 수)	
DAV	재량적 발생액의 표준편차(5년)	Dechow et al(1995), Kothari et al(2005)
TACC	총 발생액 / 총 자산	고봉찬, 김진우(2009), 박순홍, 박경진(2010)

값을 사용한다. HHI는 각 산업 내에서의 매출액을 기준으로 하여 산출한다. 먼저 개별 기업의 매출액을 산업 전체의 매출액 합으로 나누어 점유율을 구하고, 점유율의 제곱을 하여 합한 것을 허핀달 지수로 사용한다. 기업의 재무성과 관련 변수는 ROA (총자산이익률; 당기순이익/총 자산), ATN(총자산회전율; 매출액/총 자산), OPR(영업 이익률; 영업이익/매출액)을 사용한다. 기업의 정보 환경에 대한 통제 변수로는 SIZE, MTB, ACOV(애널리스트 커버리지 수), 그리고 DAV(Discretionary Accrual Volatility,

재량적 발생액의 변동성)와 TACC(Total Actual, 총 발생액)을 사용한다. 애널리스트가 많이 보고서를 작성하고 관심을 가질수록, 그 기업에 대한 추가적인 정보를 창출하는데 들어가는 비용은 줄어든다. DAV와 TACC는 회계정보의 질(Accounting information Quality)에 관한 대용 변수다. 회계정보의 질이 좋은 기업은 양질의 회계정보를 제공함으로써 좀 더 정확한 이익을 가능하게 한다. 본 연구에서는 수정 Jones(Dechow et al, 1995) 모형을 사용하여, 먼저 모형에서 설명되지 않는 잔차를 총 발생액의 '재량적인' 부분으로 정의하고 추정한다. 또한, 기업의 성과와 발생액의 상관관계에 따른 편의를 제거하기 위해 ROA를 기업의 성과변수로 통제한다(Kothari et al, 2005). 본 연구에서는 기업의 재량적 발생액을 추정하기 위해 각 연도별로, 그리고 각 산업별로 횡단면 회귀분석을 실시하였다. 산업분류는 FnGuide에서 발표하는 FISC 산업분류의 중분류를 사용하였으며, 산업 내에 20개 이하의 기업이 존재하는 경우는 표본에서 제외하였다. 여기서 추정된 잔차의 5년 표준편차를 DAV로 정의한다. 그런데 DAV는 모형에서 추정된 변수이기 때문에, 오차가 크게 발생할 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서는 회계자료에서 바로 얻을 수 있고 상대적으로 오차가 적은 총 발생액(TACC, 당기순이익-영업현금흐름)을 총 자산으로 나눈 값도 함께 사용한다(고봉찬, 김진우, 2009; 박순홍, 박경진, 2010).

## IV. 실증분석

### 1. 기초 통계량

<표 2>는 본 연구에서 사용한 변수들의 기초 통계량을 나타낸 것이다. 주가 동시성을 나타내는 로그 변환  $R^2(LN\_R2)$ 의 평균은 -1.715로, 기존 국내 연구들과 비교하였을 때, 조금 더 낮은 모습을 보이고 있다(박순홍 & 박경진(2010) : -1.3601, 변혜영(2010) : -1.004, 고봉찬 & 김류미(2012) : -0.583). 이는 본 연구에서는 산업지수 구성시, 자기 자신의 수익률은 제외하고 계산을 했기 때문에 다른 연구들보다 줄어든 것으로 예상된다. <표 2>의 가장 오른쪽 열은 LN\_R2와 다른 변수들의 상관관계를 나타낸 것이다. LN\_R2와 SIZE와는 양(+)의 관계를 나타내고 있다. 규모가 큰 기업은 그 만큼 잘 알려져 있고 사적 정보가 가격에 반영될 확률이 적기 때문에, 주가 동시성이 상대적으로 높을 가능성이 있다. 또한, TURN도 역시 양(+)의 관계를 보이는 것을 알 수 있다. 이는 회전율이 높은 기업은 많은 시장참여자들이 관심을 보이고 또한

<표 2> 기초 통계량

본 연구에서 고려한 변수들의 기초 통계량을 나타낸 것임. LN\_R2는 시장 모형(Market Model)로부터 얻은 결정계수를 로그 변환한 값임. ORD\_R2는 0부터 1까지의 소수로 순위 변환한 값이며, RAW\_R2는 변환하지 않은 결정계수 값임. 변수들에 대한 자세한 정보는 <표 1>을 참조할 것. COR는 LN\_R2과의 피어슨 상관계수를 나타내며, \*\*\*,\*\*는 각각 10%, 5%, 1%의 유의수준을 나타냄.

	Mean	Median	25%	75%	STD	NOBS	COR
LN_R2	-1.715	-1.565	-2.453	-0.798	1.313	7341	1
ORD_R2	0.567	0.600	0.324	0.825	0.291	7341	0.87***
RAW_R2	0.212	0.173	0.079	0.311	0.165	7341	0.90***
AGE	3.361	3.584	3.258	3.807	0.772	7539	0.02*
SIZE	25.580	25.234	24.284	26.556	1.806	7539	0.38***
MTB	0.989	0.874	0.729	1.087	0.463	7356	0.01
LVRG	0.518	0.518	0.357	0.657	0.230	7356	0.01
HHI	0.178	0.153	0.074	0.254	0.127	7500	0
TURN	0.675	0.686	0.618	0.737	0.089	7522	0.15***
CAPEX	0.035	0.027	0.009	0.055	0.053	7230	0.10***
RND	0.007	0.001	0.000	0.006	0.016	7356	0.02*
R	0.173	0.044	-0.216	0.402	0.633	7513	-0.11***
Xt-1	-0.083	0.084	0.011	0.162	1.544	7203	0.08***
Xt	0.020	0.087	0.007	0.182	1.207	7205	0.04***
Xt3	0.232	0.236	-0.022	0.596	1.625	7376	0.06***
Rt3	0.573	0.190	-0.233	0.933	1.432	7499	0.05***
ROA	0.012	0.028	0.000	0.058	0.107	7372	0.13***
AST	0.985	0.913	0.659	1.220	0.508	7372	0.02
OPR	0.032	0.044	0.015	0.078	0.125	7372	0.18***
ACOV	0.837	0.000	0.000	1.609	1.123	7539	0.40***
DAV	0.074	0.059	0.040	0.091	0.056	5360	-0.14***
TACC	0.071	0.048	0.022	0.087	0.083	7167	-0.12***

새로운 정보가 가격에 빠르게 반영되기 때문이라 예상할 수 있다. 그리고 LN\_R2가 높은 기업들은 CAPEX가 높고, RND(연구개발비) 지출이 많은 것으로 나타났다. 흥미로운 것은 LN\_R2와 미래 기대이익인 Xt3 유의한 양(+)의 관계를 나타냈다는 것이다. 즉, 여기서 주가 동시성이 높은 경우 미래의 이익이 높았다는 것이며, 이는 주가 동시성이 낮을수록, 사적 정보를 이용하여 효율적인 투자를 통해 기업 성과를 제고한다는 Chen et al(2007)과는 반대의 결과를 보이는 것이다. 그러나 이는 단순 상관관계분석일 뿐이며, 다음 절에서 주가 동시성과 가격 정보성의 관계에 대한 좀 더 자세한 분석을 진행할 것이다.

## 2. 주가 동시성과 가격 정보성

이번에는 Lundholm and Myers(2002)와 Tucker and Zarowin(2006)의 방법을 따라서, 주가 동시성이 미래 기대이익에 대한 정보를 가지고 있는지 살펴보기 위해서 다음과 같은 통합 회귀분석(Pooled Regression)을 진행한다. 앞에서의 식(2)에 연도와 산업 더미를 추가하여 분석하였다. 주가 동시성에 대한 대응 변수로는 ORD\_R2(순위 변환된 시장 모형 결정계수)와 그 래그 값을 사용하고, 그리고 각 연도별로 LN\_R2를 기준으로 중앙값 이상이면 R2\_High, 아니면 R2\_Low로 구분하여 부표본(Subsample)에서 분석을 진행한다. <표 4>는 위에서의 식(2)의 회귀분석 결과를 나타낸 것이다. 모든 회귀분석의 t-통계량은 이분산과 자기상관을 통제한 시차 5의 Newey West 통계량을 제시하였다. 첫 번째 열은 주가 동시성을 고려하지 않은 기본 FERC 회귀분석이며, 두 번째와 세 번째 열은 각각 주가 동시성이 낮고 높은 집단에서의 부표본 분석이다. 마지막 네 번째와 다섯 번째는 주가 동시성을 회귀분석에 고려하고, ORD\_R2와 ORD\_R2의 1시차 래그값을 주가 동시성에 대한 대응변수로 사용하였다. 독립변수인 주가 동시성과 종속변수인 주식 수익률이 동 시점의 변수이기 때문에 서로 영향을 미치게 되어 내생성이 발생할 가능성이 있다. 따라서 이를 통제하기 위해서 ORD\_R2의 래그값을 고려하여 분석을 한다. 만약 래그가 아닌 ORD\_R2의 결과와 다르지 않다면 내생성의 문제는 크지 않을 것으로 예상할 수 있다.

분석 결과를 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다<sup>4)</sup>. 첫째, 주가 동시성을 고려하지 않은 기본 회귀분석을 살펴보면, 현재 주식 수익률과 현재의 이익( $\beta_2$ , ERC, 이익반응계수), 그리고 미래 기대이익( $\beta_3$ , FERC, 미래이익반응계수)의 관계는 양(+의) 관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 이는 Tucker and Zarowin(2006)과 같은 결과이며, 따라서 현재의 주가에 미래의 이익에 대한 정보가 반영되어 있음을 알 수 있다. 미래수익률( $R_{i3}$ )도 음(-)으로 나타나, 기존 연구(Tucker and Zarowin, 2006; Lundholm and Myers, 2002)와 일치하는 것으로 나타났다. 둘째, 주가 동시성과 수익률의 동시적 관계는 음(-)의 관계를 갖는 것으로 나타났다. ORD\_R2의 경우, 주가 동시성은 종속변수인 현재의 수익률과 유의한 음(-)의 관계를 나타내었다. 반면, Lag(ORD\_R2)를 사용한 경우에는 양(+의) 관계를 나타내었다. 셋째, 주가 동시성이 높을수록, 해당 주가는 미래 이익에 대한 더 많은 정보를 가지고 있었다. 먼저 부표본 분석을 살펴보면,

4) 지면 관계상 기재하지는 않았지만, 통합 회귀분석(Pooled Regression)이 아닌 Fama-Macbeth(1973) 회귀분석 및 고정 효과(Fixed Effect)와 확률 효과(Random Effect) 모형을 적용한 결과도 같은 결과를 나타내었다. 또한, 주가 동시성에 대한 변수로 Fama and French(1993) 모형에서의 결정계수와 그 잔차의 표준편차, 마지막으로 가격 지연(PDELAY, Hou and Moskowitz, 2005) 변수를 사용한 결과도 역시 크게 다르지 않은 결과를 얻었다.

<표 3> 통합 패널 회귀분석(Pooled Regression) : 주가 동시성과 가격 정보성

Tucker and Zarowin(2006)과 Lundholm and Myers(2002)의 방법을 따른 통합 패널 회귀분석(Pooled Regression)을 수행하였음. 종속변수는 연도별 수익률이며,  $X_{t-1}$ 과  $X_t$ 는 t-1기와 t기의 (당기순이익-우선주 배당금)을 t기초의 시가총액으로 나눈 값임.  $X_{t3}$ 는 t+1기부터 t+3기까지의 (당기순이익-우선주 배당금)의 합을 t기초의 시가총액으로 나눈 값이며,  $R_{t3}$ 는 t+1기부터 t+3기까지의 보유 수익률(Buy-Hold)임. SYNCH는 주가동시성에 대한 대응변수로, ORD\_R2(순위변환 시장모형 결정계수)를 사용하였음. 또한 LN\_R2를 각 연도별 중앙값을 기준으로 나누어 R2\_High와 R2\_low의 부표본(Subsample)에서의 분석도 실시하였음. 모든 회귀분석에서는 이분산성과 자기상관을 통제하기 위해서 시차 5의 Newey West(1987) t-통계량을 사용하였음. F-검정에서는 F-통계량과 괄호안의 p-값을 제시하였음.

Variable	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4	Reg 5
	Baseline	R2_Low	R2_High	SYNCH : ORD_R2	SYNCH : Lag(ORD_R2)
CONST	0.1894 [24.9858]	0.4254 [7.1503]	0.7161 [12.8082]	0.6317 [14.2313]	0.5333 [12.4784]
$X_{t-1}$	0.0163 [1.6789]	0.0204 [2.719]	-0.0053 [-0.3126]	0.0475 [4.698]	0.0383 [3.2867]
$X_t (\beta_2)$	0.0391 [3.3437]	0.0362 [3.8919]	0.1758 [4.1415]	0.0092 [0.7341]	0.0142 [1.1332]
$X_{t3} (\beta_3)$	0.0897 [8.6709]	0.0458 [5.3214]	0.1421 [7.2603]	-0.002 [-0.1795]	-0.005 [-0.4213]
$R_{t3}$	-0.056 [-9.8016]	-0.0097 [-1.305]	-0.0335 [-4.1039]	0.0003 [0.0318]	0.0069 [0.6748]
SYNCH				-0.1006 [-3.7172]	0.0971 [3.7281]
SYNCH * $X_{t-1}$				-0.0932 [-2.9116]	-0.0547 [-1.6458]
SYNCH * $X_t (\beta_2)$				0.1581 [2.8111]	0.1067 [3.0189]
SYNCH * $X_{t3}(\beta_3)$				0.1923 [6.3496]	0.1683 [5.7178]
SYNCH * $R_{t3}$				-0.0442 [-2.5855]	-0.049 [-2.9194]
F-test					
$H_0 : \beta_3 + \beta_8 = 0$				59.851 [0.000]	58.910 [0.000]
YEAR	NO	NO	NO	YES	YES
NOBS	7158	3600	3543	7143	7116
ADJ_R2	0.066	0.3788	0.1958	0.276	0.2689

주가 동시성이 높은 집단(R2\_High)에서의 분석에서 미래이익( $X_{t3}$ )에 대한 계수( $\beta_3$ , 0.1421)가 주가 동시성이 낮은 집단(R2\_Low)의 계수(0.0458)와 비교했을 때 더 큰 값을 나타냈다. 또한, ORD\_R2와 Lag(ORD\_R2)를 주가 동시성에 대한 대응변수 사용함

경우 모두 미래 기대이익과 주가 동시성의 교차항( $SYNCH * Xt3$ )이 양(+)의 값을 가지며 유의하게 나타났다(0.1923). 특히, 두 경우 모두에서 주가 동시성과  $Xt3$ 의 교차항은 유의한 양(+)의 값을 가지고 있으나  $Xt3$ 의 회귀계수는 유의하지 않게 나타났다. 이러한 결과는 미래 기대이익( $Xt3$ )은 그 자체보다는 주가 동시성과의 교차효과를 고려했을 때에 현재 수익률에 대한 설명력이 있다는 것을 의미한다. 따라서 이를 고려하면, 주가 동시성이 높은 기업이 가격 정보성이 높다는 것을 이야기한다고 할 수 있다. 마지막으로 Lag(ORD\_R2)를 고려한 경우에도 현재 수익률과 Lag(ORD\_R2)의 관계를 제외하고 모두 ORD\_R2와 같은 부호의 결과를 나타내었다. 따라서 내생성의 문제는 크지 않은 것으로 판단할 수 있다. 이러한 결과는 주가 동시성이 낮을수록 기업에 대한 사적 정보가 반영되어 있고, 가격 정보성이 높다는 기존 연구(Durnev et al, 2003; Durnev et al, 2004; Chen et al, 2007; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012)들과는 반대되는 것이다. 오히려, 주가 동시성이 높을수록(또는 고유 변동성이 낮을수록) 정보 환경이 더 좋은 경향을 보이며, 가격 정보성이 높다는 연구들(Dasgupta et al, 2010; Li et al, 2014; Chan and Chan, 2015; Kelly, 2015)과 같은 결과이다.

그러나 이 분석에서는 수익률에 영향을 끼칠 수 있고, 가격 정보성을 증가시킬 수 있는 변수들이 고려되지 않다. 오직 주가 동시성만 고려되었기 때문에 누락 변수(Omitted Variable)의 문제가 발생할 수 있다. 만약 주가 동시성이 가격 정보성에 대한 강한 측도라고 한다면, 다른 변수들을 통제한 상태에서도 미래 기대이익과의 교차항이 유의한 양(+)의 계수를 나타내야 할 것이다. 따라서 이번에는 다른 변수들을 고려한 회귀분석을 실시한다.

기존 연구(Tucker and Zarowin, 2006, 권수영 외, 2012)를 따라서, 통제 변수  $Z_t$ 는 SIZE와 MTB, ACOV(애널리스트 커버리지 수), DAV(재량적 발생액 변동성)와 TACC(총 발생액 : 당기순이익-영업현금흐름)를 사용하였다. SIZE와 MTB의 경우는  $t$ 연도의 기초 값( $t-1$ 연도의 기말)을 사용하며, ACOV의 경우는  $t$ 연도 내에서의 애널리스트 커버리지 수의 평균을 사용한다. 회귀분석에서의 모든 변수는 산업-연도별로 순위 변환되었다. 이 변수들은 기업의 정보환경을 나타내는 대용치로서 선정되었다. 기업의 규모가 큰 경우와 애널리스트들이 많이 보고서를 발간하는 경우는 시장 참여자들에게 잘 알려져 있기 때문에 정보의 비대칭이 줄어든다(Frank and Goyal, 2003). 따라서, 사적 정보 탐색을 위한 비용이 줄어들게 되기 때문에, 정보성이 증가할 수 있다(Grossman and Stiglitz, 1980). 이익의 질이 좋은 기업은 상대적으로 시장 참여자들이 정확한 양질의 회계 정보에 접근이 가능하며, 미래의 이익 및 현금흐름에 대해 보다 정확한 예측 및 판단을 할 수 있다.



<표 4>는 여러 통제변수를 고려한 Lundholm and Myer(2002)와 Tucker and Zarowin(2006) 방법의 회귀분석 결과를 나타낸 것이다. 결과의 특징을 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 미래 기대이익( $X_{t3}$ )과 통제변수( $Z_t$ )들과의 교차항을 살펴보면, SIZE와 ACOV는 유의한 양(+)의 계수를, MTB와 DAV, TACC는 음(-)의 계수를 얻었다. 이는 Tucker and Zarowin(2006) 및 권수영 외 2명(2012) 등 기존 연구들과도 일치하는 것이다. 즉, 규모가 크고 애널리스트들이 많이 보고서를 발간하는 경우는 정보성이 증가하고 있다는 것을 알 수 있으며, 성장성이 높을수록, 그리고 이익의 질이 좋지 않아 투자자가 미래 이익에 대한 정확한 예측이 어려운 경우에 미래 이익에 대한 정보성은 하락하는 것을 알 수 있다.

본 연구에서 보다 주목하는 것은 두 번째 특징이다. 미래 기대이익( $X_{t3}$ )과 주가 동시성(ORD\_R2)와의 교차항은 다른 요인들이 통제되었음에도 유의한 양(+)의 값을 유지하였다. 지면 관계상 기재하지는 않았지만, ORD\_SIZE와 ORD\_MTB, ORD\_ACOV, ORD\_DAV, ORD\_TACC를 모두 통제한 회귀분석에서도 역시 ORD\_R2와  $X_{t3}$ 와의 교차항은 유의하게 나타났다(ORD\_R2와  $X_{t3}$  교차항의 t-통계량 : 2.165). <표 5>의 마지막 열은 기업 규모와 이익 변동성(EV), 그리고 주가 동시성의 래그(시차 1)에 직교화(Orthogonalized)된 주가 동시성을 사용하여 회귀분석을 한 것이다. 기존 연구(Lee and Liu, 2012)에 따르면, 기업 규모와 현금흐름의 변동성도 가격 정보성에 크게 영향을 끼친다. 본 연구에서는 가격 정보성에 대한 순수한 주가 동시성의 효과를 분리하기 위해서, 규모와 현금흐름 변동성에 대해 직교화를 실시한 주가 동시성을 사용한다<sup>5)</sup>. <표 5>의 결과를 보면, 기업 규모와 이익 변동성에 직교화한 ORD\_R2와 미래 기대이익과의 교차항은 여전히 양(+)의 유의한 값을 가지고 있음을 확인할 수 있다. 이는 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 높아져, 현재 주가가 미래 이익에 대해 더 많은 정보를 담고 있다는 것이며 역시 일관적인 결과를 보여주고 있다. 본 연구의 지금까지의 결과는 낮은 주가 동시성을 사적 정보 또는 가격 정보성 수준에 대한 대용변수로 사용하는 것은 조심스럽게 접근해야 할 필요가 있음을 보여준다.

5) 직교화 방법은 다음과 같다. 먼저 ORD\_R2를 종속변수로, SIZE와 EV, 그리고 ORD\_R2의 1 시차 변수를 독립변수로 한 회귀분석을 실시한다. 그리고 그 잔차항을 주가 동시성(ORD)에 대한 변수로 사용한다.

<표 4> 통합 패널 회귀분석(Pooled Regression) : 누락 변수(Omitted variable) 통제

누락 변수(Omitted Variable)로 인해 발생할 수 있는 편의를 통제한 통합 패널 회귀분석을 수행하였음. 종속변수는 연도별 수익률이며,  $X_{t-1}$ 과  $X_t$ 는 t-1기와 t기의 (당기순이익-우선주 배당금)을 t기초의 시가총액으로 나눈 값임.  $X_{t3}$ 는 t+1기부터 t+3기까지의 (당기순이익-우선주 배당금)의 합을 t기초의 시가총액으로 나눈 값이며,  $R_{t3}$ 는 t+1기부터 t+3기까지의 보유 수익률(Buy-Hold)임. SYNCH는 주가동시성에 대한 대응변수로, ORD\_R2(순위변환 시장모형 결정계수)를 사용함.  $Z_t$ 는 수익률과 가격 정보성에 영향을 미칠 수 있는 변수들로, SIZE(규모)와 MTB(시장가/장부가), 그리고 ACOV(애널리스트 커버리지), DAV(재량적 발생액 변동성), TACC(총 발생액)을 고려하였음. SIZE와 MTB, ACOV, DAV, TACC는 ORD\_R2와 마찬가지로 연도-산업별 순위변환하여 사용하였음. 마지막 열(ORTH\_SIZE)은 기업규모(SIZE)와 이익 변동성(EV), ORD\_R2의 1차차 래그값에 직교화된 ORD\_R2를 사용하였음. 모든 회귀분석에서는 연도 터미가 포함되었으며, 이분산성과 자기상관을 통제하기 위해서 시차 5의 Newey West(1987) 통계량을 제시하였음.

Variable	Omitted Variable : $Z_t$					
	ORD_SIZE	ORD_MTB	ORD_ACOV	ORD_DAV	ORD_TACC	ORTH_SIZE
CONST	0.265 [11.0154]	0.6828 [15.6009]	0.5452 [12.2976]	0.6601 [12.8449]	0.6203 [13.6693]	0.5805 [13.6608]
$X_{t-1}$	0.051 [3.7276]	0.0405 [3.6935]	0.0407 [4.0213]	0.0419 [3.6192]	0.0473 [4.8147]	0.013 [1.2268]
$X_t$	-0.0238 [-1.6809]	0.0168 [1.3351]	0.0119 [0.9117]	0.0298 [1.7325]	0.008 [0.5627]	0.0651 [3.849]
$X_{t3}$	-0.0516 [-3.4788]	0.0666 [2.6761]	-0.0802 [-2.9975]	0.0348 [1.3169]	0.0589 [2.4675]	0.0751 [6.9795]
$R_{t3}$	-0.038 [-3.1632]	-0.0144 [-1.3756]	0.0009 [0.0872]	-0.0071 [-0.5818]	-0.0039 [-0.3796]	-0.0138 [-2.5095]
SYNCH	-0.0699 [-2.3007]	-0.0776 [-2.8958]	-0.1636 [-5.96]	-0.1004 [-3.2971]	-0.1024 [-3.8158]	-0.1045 [-3.4351]
$Z_t$	-0.0806 [-2.5996]	-0.2055 [-8.3391]	0.183 [6.8933]	-0.0554 [-1.8915]	-0.0028 [-0.1091]	
SYNCH * $X_{t-1}$	-0.1105 [-2.9566]	-0.0985 [-2.8417]	-0.0759 [-2.4186]	-0.1096 [-2.568]	-0.1016 [-3.2904]	-0.0489 [-1.7876]
SYNCH * $X_t$	0.209 [3.8699]	0.1569 [2.9491]	0.1462 [2.8034]	0.1193 [1.8987]	0.1629 [2.9893]	0.0603 [0.9757]
SYNCH * $X_{t3}$	0.1326 [3.5597]	0.1642 [5.0075]	0.1522 [4.9124]	0.1804 [5.1817]	0.176 [5.5748]	0.086 [2.5496]
SYNCH * $R_{t3}$	-0.0751 [-3.8396]	-0.0335 [-1.9777]	-0.046 [-2.7515]	-0.0462 [-2.391]	-0.0396 [-2.351]	-0.0396 [-2.0641]
$Z_t$ * $X_{t3}$	0.245 [6.7649]	-0.1007 [-3.2537]	0.168 [3.444]	-0.0528 [-1.5968]	-0.0857 [-2.8712]	
YEAR	YES	YES	YES	YES	YES	YES
NOBS	7122	7122	7143	5292	7038	7116
ADJ_R2	0.1345	0.2895	0.2894	0.2813	0.2794	0.2536

### 3. 미래의 기업 재무성과와 주가 동시성

앞에서의 결과를 볼 때, 주가 동시성이 높을수록 주가에 더 많은 미래 기대이익에 대한 정보가 반영되어 있음을 알 수 있다. 만약 주가 동시성이 높을수록 더 많은 미래에 대한 정보를 가지고 있다면, 주가 동시성은 미래의 재무성과에 대해 예측력을 가지고 양(+)의 영향을 미쳐야할 것이다. 따라서 이번에는 현재의 주가 동시성이 미래( $t+1$ 년부터  $t+3$ 년까지의 평균)의 기업 수익성에 어떠한 관계를 가지고 있는지 살펴보고, 다른 요인들을 통제한 후에도 예측력을 가지고 있는지에 대해서 분석한다.

이를 위해서 본 연구에서는 위에서 살펴본 식(3)의 회귀분석을 통해서 미래의 기업 성과와 현재의 주가 동시성 간의 관계를 분석한다. <표 5>은 미래의 기업 성과와 현재 주가 동시성 간의 관계를 분석한 것이다. 결과를 살펴보면, 주가 동시성이 높을수록 미래 기업의 수익성(ROA, OPR)이 높고 활동성(ATN)이 높은 것으로 나타났다. 이는 기업 성과에 영향을 끼칠 수 있는 다른 요인들을 통제한 상태에서, 종속변수의 측정 기간에 관계없이 일관적으로 나타났다. 또한, 산업조정을 한 성과지표에서는 오히려 더 강하게 나타났다. 이러한 결과는 주가 동시성이 낮을수록 기업의 성과가 낮다는 Chen et al(2007)의 결과와는 반대되는 것이며, 높은 주가 동시성(또는 낮은 고유 변동성)의 미래 재무성과가 더 좋다는 Jiang, Xu, and Yao(2009), Stowe and Xing(2011)의 결과와 부합하는 것이다. 다시 정리하면, 이 결과는 주가 동시성이 높을수록 미래 이익에 대한 긍정적인 정보가 더 많이 반영되어 있다는 것으로 해석될 수 있으며, 앞 장에서의 미래이익반응계수(FERC) 추정 회귀분석에서의 결과를 뒷받침하는 것이라 할 수 있다.

### 4. 주가 동시성과 정보환경

그렇다면, 왜 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 증가하는 것일까? 본 연구는 기업의 정보환경과 주가 동시성과의 관계가 이 현상을 설명할 수 있는 요인 중 하나라고 예상된다. Dasgupta et al(2011)은 기업의 투명성이 높을수록 더 높은 주가 동시성과 가격 정보성을 가진다는 것을 밝혔다. 이들은 기업의 정보 환경이 좋고, 사용 가능한 기업 고유의 정보가 더 많아질 때, 시장 참여자들이 기업의 미래에 대해 더 정확한 예측을 할 수 있다고 주장하였다. 따라서 기업 정보의 투명성이 높아 정보 환경이 개선된 경우, 특정 사건이 실현되었을 때 주식 수익률에서의 새로운 정보에 대한 충격이 차지하는 부분은 적을 것이며, 주가 동시성이 상승하게 되는 것이라 주장하였다. 또한 Chan and Chan(2014)는 높은 주가 동시성이 더 좋은 정보환경(또는 낮은

&lt;표 5&gt; 주가 동시성과 미래의 기업 성과

미래의 기업 성과에 대한 주가 동시성의 예측력을 검증하는 회귀분석 결과임. 종속변수는 기업 성과지표의 t+1기에서 t+3기까지의 평균값을 사용하였음. 기업 성과지표는 ROA(Return on Asset, 당기순이익/총자산), ATN(Asset Turnover, 매출액/총자산), OPR(Operating Profit Ratio, 영업이익/매출액)임. IND\_ROA, IND\_ATN, IND\_OPR은 각각 산업 조정된 기업 재무성과지표로, 각 산업 내에서의 성과지표 중앙값을 뺀 값을 사용하였음. ORD\_R2는 각 연도별로 순위변환된 시장모형 결정계수임. 나머지 통제 변수들에 대한 자세한 설명은 <표 1>을 참고할 것. 모든 회귀분석에서는 연도 더미와 산업 더미가 포함되었으며, 이분산성과 자기상관을 통제하기 위해서 시차 5의 Newey West(1987) 통계량을 사용하였음.

	ROA	IND_ROA	ATN	IND_ATN	OPR	IND_OPR
CONST	-0.095 [-2.8251]	2.1963 [8.2874]	-0.1828 [-4.9593]	-0.1048 [-3.1951]	1.2497 [4.9604]	-0.2138 [-5.873]
AGE	-0.0094 [-2.7257]	-0.0969 [-4.0609]	-0.0091 [-2.2426]	-0.0101 [-2.9507]	-0.1026 [-4.367]	-0.01 [-2.48]
SIZE	0.0122 [9.8696]	-0.0383 [-4.3505]	0.0145 [10.4632]	0.0124 [10.1689]	-0.0359 [-4.1943]	0.0147 [10.7008]
MTB	-0.0128 [-1.5817]	0.2097 [6.4007]	-0.0204 [-2.316]	-0.0129 [-1.6082]	0.2089 [6.4251]	-0.0213 [-2.456]
LVRG	-0.085 [-5.9359]	0.1839 [3.1794]	-0.0657 [-3.7932]	-0.0825 [-5.7926]	0.1935 [3.4163]	-0.0619 [-3.642]
HHI	0.0181 [1.1505]	0.1362 [1.155]	-0.0149 [-0.7681]	0.0146 [0.9255]	0.0821 [0.7058]	-0.0155 [-0.8041]
TURN	-0.1586 [-6.374]	0.0328 [0.2492]	-0.1037 [-3.5356]	-0.1564 [-6.3546]	0.0305 [0.2348]	-0.1038 [-3.5933]
CAPEX	0.164 [4.5365]	0.2194 [1.4173]	0.2558 [5.1082]	0.16 [4.4358]	0.1999 [1.3255]	0.2446 [4.9906]
RND	-0.5818 [-3.4775]	-5.0625 [-8.1063]	-0.457 [-2.3941]	-0.5608 [-3.3332]	-4.8046 [-7.7864]	-0.3839 [-2.0264]
EV	-0.1786 [-4.7344]	-0.5147 [-5.1861]	-0.3035 [-6.3646]	-0.1709 [-4.5826]	-0.4932 [-5.0308]	-0.2939 [-6.2556]
ORD_R2	0.0173 [3.2513]	0.0966 [3.6486]	0.0205 [3.481]	0.0172 [3.263]	0.0953 [3.642]	0.0199 [3.4181]
YEAR	YES	YES	YES	YES	YES	YES
INDU	YES	YES	YES	YES	YES	YES
NOBS	6696	6696	6696	6696	6696	6696
ADJ_R2	0.254	0.1255	0.3122	0.2202	0.0929	0.2827

정보의 비대칭)을 반영하고, SEO(Seasoned Equity Offering, 유상증자)에서의 할인율을 낮추는 효과가 있다고 주장하였다. Li et al(2014)은 이익의 질이 좋지 않아 정보 환경이 좋지 않을수록 고유 변동성이 높고 낮은 주가 동시성을 보이고 있음을 보였다. 이를 정리하면, 1) 기업의 투명성이 높을수록 정보 환경이 개선되며, 2) 개선된 정보 환경에서 시장 참여자들은 미래의 이익에 대해 더 정확한 예측이 가능하며, 3) 빠르게 사적 정보가 주가에 반영되기 때문에 고유 변동성을 줄이고 주가 동시성을 높인

다는 것이라 할 수 있다. 즉, 대부분의 정보가 빠르게 이미 반영되었기 때문에 가격의 노이즈가 줄어들고 주가 동시성이 상승하게 되는 것이다. 따라서 만약 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 상승하는 것이 기업의 정보환경이 좋기 때문이라면, 주가 동시성이 높은 경우는 기업의 정보 환경이 상대적으로 좋게 나타날 것이다.

이를 자세하게 살펴보기 위해서, 주가 동시성을 종속변수로 하고 기업의 정보환경을 나타내는 변수(ACOV, DAV, TACC)와 기타 통제변수(AGE, SIZE, MTB, LVRG, HHI, TURN)들을 독립변수로 하는 통합 회귀분석을 진행하며 <표 6>에서 결과를 확인할 수 있다. 본 연구에서 주목하는 변수들은 기업의 정보 환경을 나타내는 ACOV, DAV 그리고 TACC다. 만약 기업 정보환경이 좋은 기업들이 주가 동시성이 높다고 하면, 주가 동시성과 ACOV와는 양(+)의 관계를, 회계 이익의 질에 대한 역수인 DAV와 TACC와는 음(-)의 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. 결과를 살펴보면, ACOV는 주가 동시성에 대해 유의한 양(+)의 계수를, DAV와 TACC는 유의한 음(-)의 계수를 가지고 있는 것을 알 수 있다. 즉, 애널리스트들이 많이 보고서를 내고 회계정보의 질이 좋을수록 주가 동시성은 높게 나타나는 것을 알 수 있으며, 주가 동시성과 투명성, 정보 환경과는 양(+)의 관계가 있다는 결과라고 할 수 있다.

이러한 결과로 볼 때, 높은 주가 동시성이 가격 정보성을 증가시키는 과정은 다음과 같이 설명할 수 있다. 1) 투자자들이 접근할 수 있는 기업의 정보 환경이 좋은 경우는 좀 더 미래 이익에 대한 정확한 예측이 가능하다. 2) 이 경우에는 그 기업의 주가에 더 빠르고 정확하게 정보가 반영될 가능성이 높다. 3) 이는 결국 고유 요인으로 인한 수익률 변동을 줄어뜨리게 하며, 따라서 높은 주가 동시성으로 나타나게 되는 것이다.

## V. 추가 분석 : 기존 연구 결과와의 비교

본 장에서는 어떠한 이유로 기존 연구 결과(Durnev et al, 2003; Durnev et al, 2004; Chen et al, 2007; Hutton et al, 2009; 박순홍, 박경진, 2010; 고봉찬, 김류미, 2012)와 본 연구 결과가 차이가 발생했는지에 대해서 자세하게 살펴보도록 한다.

본 연구는 실제로 주가 동시성의 각 구성 요인들이 기업의 정보환경 수준과 서로 다른 관계를 가질 수 있다는 점에 주목한다. 만약 각 구성 요인들과 정보환경 수준과 서로 다른 부호의 관계를 가진다면, 그중 어떠한 요인의 영향력이 지배적이냐에 따라서 전반적인 주가 동시성과 가격 정보성의 관계가 다르게 나타날 수 있다. 이를 확인

&lt;표 6&gt; 주가 동시성과 정보 환경

주가 동시성과 기업의 정보환경과의 관계를 나타낸 통합 회귀분석 결과임. 종속변수는 LN\_R2(로그 변환된 시장 모형에서의 결정계수)임. 고려된 변수에 대한 자세한 설명은 <표 1>을 참고할 것. 모든 회귀분석에서는 연도 더미와 산업 더미가 포함되었으며, 이분산성과 자기상관을 통제하기 위해서 시차 5의 Newey West(1987) t-통계량을 사용하였음.

Variable	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4
CONST	-8.7969 [-17.1531]	-9.1591 [-21.2185]	-10.7816 [-29.0908]	-10.9252 [-35.945]
AGE	0.0008 [0.0206]	0.0538 [2.5726]	-0.0144 [-0.387]	0.0241 [0.9945]
SIZE	0.2657 [14.1667]	0.2653 [16.415]	0.3473 [29.743]	0.3392 [33.9545]
MTB	-0.4732 [-8.5135]	-0.4738 [-12.2523]	-0.5111 [-9.2613]	-0.4209 [-10.6413]
LVRG	0.081 [0.9111]	0.0275 [0.3693]	0.0638 [0.7121]	0.0926 [1.2139]
HHI	0.069 [0.4004]	-0.0578 [-0.4518]	0.0758 [0.4305]	-0.0634 [-0.4844]
TURN	2.0454 [8.5643]	1.8289 [8.8995]	2.2523 [9.3486]	2.0821 [9.9291]
ROA	0.6152 [2.3669]	0.7848 [3.5929]	0.9813 [3.8054]	0.7369 [3.3327]
ACOV	0.151 [5.4626]	0.1635 [6.8516]		
DAV	-0.8133 [-2.3951]		-1.4019 [-4.2162]	
TACC	-0.9212 [-3.8642]			-1.1631 [-5.8921]
YEAR	YES	YES	YES	YES
INDU	YES	YES	YES	YES
NOBS	5349	7288	5349	7101
ADJ_R2	0.3821	0.3745	0.3752	0.3751

하기 위하여, 본 연구는 주가 동시성(로그 변환된  $R^2$ )의 구성 요인들과 정보환경을 나타낸 변수들과의 각각의 관계를 분해하여 살펴봄으로써(Li et al, 2014)<sup>6)</sup>, 기존 연구들과 어떻게 결과의 차이가 발생하였는지에 대해 분석하려한다. 시장 모형의 결정 계수인 주가 동시성( $R^2$ )은 시장요인으로 인한 수익률의 변동분과 산업요인으로 인한 수익

6) Li et al(2014)는 각 구성 요인들이 기업의 좋지 않은 정보환경을 나타내는 발생액의 질(Accrual quality, Dechow and Dichev, 2002) 그리고 재량적 발생액(Discretionary Accruals)과 서로 다른 관계를 가지고 있기 때문에, 이것을 통제하지 않았던 기존 연구들에서는 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 증가하는가 감소하는가에 대한 질문에 대해 서로 다른 결과를 보였다고 주장하였다.

률의 변동분, 그리고 두 요인간의 공분산으로 분해가 가능하다.

$$\frac{Var(\hat{\beta}R_{Mt})}{Var(R_{i,t})} + \frac{Var(\hat{\gamma}I_{j,t})}{Var(R_{i,t})} + \frac{2 \times Cov(\hat{\beta}R_{Mt}, \hat{\gamma}I_{j,t})}{Var(R_{i,t})} = 1 - \frac{Var(\epsilon_{i,t})}{Var(R_{i,t})} = R^2 \quad (7)$$

이를 다시 로그 변환된 주가 동시성 변수로 바꾸게 되면 아래와 같이 분해할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{Log}\left(\frac{R^2}{1-R^2}\right) &= \text{Log}\left(\frac{Var(\hat{\beta}R_{Mt}) + Var(\hat{\gamma}I_{j,t}) + 2 \times Cov(\hat{\beta}R_{Mt}, \hat{\gamma}I_{j,t})}{Var(\epsilon_{i,t})}\right) \\ &= \text{Log}(Var(\hat{\beta}R_{Mt}) + Var(\hat{\gamma}I_{j,t}) + 2 \times Cov(\hat{\beta}R_{Mt}, \hat{\gamma}I_{j,t})) - \text{Log}(Var(\epsilon_{i,t})) \end{aligned} \quad (8)$$

최종적으로는 식(8)와 같이 나타낼 수 있다. 따라서 로그 변환된 주가 동시성은 1) 기업이 시장요인에 의한 수익률 변동과 산업요인으로 인한 수익률 변동, 그리고 시장요인과 산업요인의 공분산과는 양(+)의 관계에 있으며, 2) 마지막으로 고유 요인으로 인한 수익률 변동과는 음(-)의 관계에 있다고 할 수 있다. 중요한 점은 만약 주가 동시성의 구성 요인 중 특정한 요인의 영향력이 지배적이라고 하면, 실증분석 시 전혀 다른 결론이 나타날 수 있다는 것이다. 따라서 본 연구는 주가 동시성의 구성 요인들이 정보환경을 나타내는 변수들과 각각 어떠한 관계가 있는지를 살펴볼 것이다. 이를 통해 기존 연구들과 본 연구의 결과가 다르게 나타난 이유가 무엇인지, 그리고 주가 동시성과 가격 정보성의 관계를 해석하는데 있어서 주의할 점이 무엇인지에 대해서 분석한다.

<표 7>은 주가 동시성을 구성하는 세 가지 요인을 종속변수로 하여, 정보환경을 나타내는 ACOV, DAV, TACC와의 관계를 각각 살펴본 것이다. 결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 좋은 정보환경을 가지고 있어 정보를 획득하는데 비용이 적게 드는 기업일수록, 시장요인으로 인한 수익률의 변동이 높게 나타났다. 즉, 애널리스트 커버리지가 높을수록, 총 발생액이 낮거나 재량적 발생액의 변동성이 낮아 회계 이익의 질이 좋은 기업일수록 시장요인으로 인한 수익률 변동은 낮게 나타났다. 다시 말해서, 기업의 정보환경과 시장요인으로 인한 수익률 변동은 음(-)의 관계를 가지고 있다. 둘째, 산업요인으로 인한 수익률 변동은 기업의 정보환경과 양(+)의 관계를 가지고 있으나 뚜렷하게 나타나지는 않았다. 셋째, 애널리스트 커버리지가 높고, 이익의 질이 낮아 좋은 정보환경을 가지고 있는 기업일수록, 고유 요인으로 인한 수익률 변동은 낮은 것으로 나타났다. 정보 환경이 좋을수록 높은 주가 동시성이 높다는 <표 6>의 결

<표 7> 통합 패널 회귀분석(Pooled Regression) : 주가 동시성의 구성 요인들과 정보환경 변수

로그 변환된 주가 동시성(LN\_R2)을 세 가지 요인(시장요인, 산업요인, 고유요인)으로 분해하고, 각 요인들이 정보환경에 대한 대응변수들과 어떠한 관계를 가지고 있는지 살펴본 것임. 종속변수는 세 가지 각 요인들로 인한 수익률의 변동분이며, 모두 로그를 취한 값을 사용하였음. ACOV는 애널리스트 커버리지 수이다. DAV는 수정 Jones 모형(Dechow et al, 1995)에서 추정된 재량적 발생액의 5년 표준편차이며, TACC는 총 발생액(당기순이익-영업현금흐름)임. 모든 회귀분석에서는 연도 더미와 산업 더미가 포함되었으며, 통제 변수로 AGE, SIZE, LVRG, HHI, TURN, ROA를 고려하였음. 통제 변수에 대한 자세한 설명은 <표 1>을 참고할 것. 모든 회귀분석에서는 이분산성과 자기상관을 통제하기 위해서 시차 5의 Newey West(1987) t-통계량을 사용하였음.

	The Return Variation from Market Factor : $\text{Ln}(\text{Var}(\hat{\beta}R_{Mt}))$	The Return Variation from Industry Factor: $\text{Ln}(\text{Var}(\hat{\gamma}I_{j,t}))$	Idiosyncratic volatility : $\text{Ln}(\text{Var}(\epsilon_{i,t}))$
	Reg1	Reg2	Reg3
ACOV	-0.1861 [-3.6614]	0.1032 [1.9649]	-0.163 [-8.8895]
DAV	-0.0726 [-0.1171]	0.3067 [0.4592]	0.7698 [3.2697]
TACC	1.0839 [2.4971]	0.5589 [1.3176]	0.8136 [5.8178]
Control Variables	YES	YES	YES
INDU & YEAR	YES	YES	YES
NOBS	5353	5353	5353
ADJ_R2	0.1923	0.1799	0.1799

과로 볼 때, 본 연구의 경우는 전체 주가 동시성과 정보환경 변수와의 관계에서 시장 요인으로 인한 수익률 변동의 영향이 지배적이지 않음을 알 수 있다.

이러한 결과를 통해 왜 정보환경과 주가 동시성이 음(-)의 관계가 있다는 기존 연구(Hutton et al, 2009; 박순홍, 박경진, 2010)와 본 연구의 결론이 다르게 나타났는지를 추측할 수 있다. Hutton et al(2009)와 박순홍, 박경진(2010)은 이익의 질(총 발생액, 재량적 발생액 등)이 좋지 않을수록 주가 동시성이 높게 나타남을 주장하였다. <표 7>의 결과로 볼 때, 기존 연구들의 결과는 그들의 주가 동시성 추정치에서 시장 요인 또는 산업요인의 영향력이 상대적으로 크게 나타났기 때문임을 추측할 수 있다<sup>7)</sup>. 실제로 정확하게 어떠한 이유에서 차이가 크게 나타났는지 알기는 어려우나, 본 연구는 산업 수익률을 구성하는 방법에서 그 차이가 왔을 것이라 추측한다. 예를 들

7) 이에 대해서, Li et al(2014)은 주가 동시성을 종속변수로 하고 정보환경을 나타내는 독립변수를 포함한 회귀분석에, 시장 요인( $\hat{\beta}$ )을 독립변수로 추가하여 시장요인으로부터의 수익률 변동과 고유요인으로부터의 수익률 변동의 상충되는 영향력을 통제하는 방법을 제시하였다.



어, 본 연구는 산업 수익률을 산출 시 해당 기업은 제외한 수익률을 사용하여 주가 동시성을 산출하였다는 점에서 차이가 있다. 이 경우, 주식 수익률 변동에서 산업요인으로 인한 수익률 변동이 차지하는 비중이 과도하게 나타날 수 있다. 지면 관계상 기재하지는 않았으나, 실제로 조정되지 않은 산업 수익률을 사용하여 <표 7>의 분석을 진행한 결과, 특히 DAV의 경우 산업요인에 의한 수익률 변동에서의 회귀분석의 계수가 <표 7>보다 크게(0.736) 나타났다. 이는 산업 요인 수익률을 어떻게 구성하느냐에 따라서 주가 동시성과 정보환경 변수와의 관계가 다르게 나타날 수도 있는 가능성을 제시하는 것이며, 이러한 점에서 차이가 나타났을 것이라 예상할 수 있다.

마지막으로 역시 본 장의 결과는 이전의 결과들과 같이 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성에 대한 대응변수로 사용하기는 어렵다는 것을 알려준다. 예를 들어, 주가 동시성과 정보환경 변수와의 관계를 살펴볼 때, 전체적인 관계를 시장 요인에 의한 수익률 변동이 지배하여 정보환경이 좋을수록 주가 동시성이 낮게 나타난 경우를 가정해보자. 그렇다면 이 경우에 '주가 동시성이 낮을수록 주가에 기업 고유의 정보나 사적 정보가 적게 포함되어 가격 정보성이 높다'라고 말할 수 있는가? 우리가 위와 같이 주장을 하려면 정보환경이 좋을수록, 고유 요인으로 인한 수익률 변동분이 높아지는 것을 보여야할 것이다. 그러나 위의 예에서의 결과는 시장 요인으로 인한 수익률 변동이 높은 경우로 인하여 나타난 것이기 때문에 단순히 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다고 말하기는 어렵다. 또한, 실증적으로도 <표 7>의 결과에서 보면, 고유 요인에 의한 수익률 변동은 정보 환경이 좋지 않은 경우에 더 높은 것으로 나타났다. 따라서 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성에 대한 변수로 사용하는 것은 주의를 요할 필요가 있다.

## VI. 결 론

본 연구는 주가 동시성과 가격 정보성 수준에 대한 대응 변수가 될 수 있는 지에 대해서 분석하였다. 가격 정보성을 현재 주가에 미래 이익에 대한 정보가 반영된 수준으로 정의하고(Durnev et al, 2003), 주가 동시성이 가격 정보성에 대해 어떻게 영향을 끼치는지에 대해서 살펴보았다. 이를 위하여 Lundholm and Myers(2002)와 Tucker and Zarowin(2006)의 방법을 따라 FERC(Future Earning Response Coefficient, 미래이익반응계수)를 추정하고, 기업의 미래성과(ROA, 총자산회전율, 영업이익률)에 현재의 주가 동시성이 어떠한 영향을 끼치는지에 대해서 분석하였다. 본 연구는 주가 동시성에 담겨 있

는 미래 이익에 대한 가격 정보성 자체에 주목하였다는 점, 그리고 Li et al(2014)의 방법을 따라 주가 동시성의 구성 요인을 분해하여 살펴봄으로써 기존 연구들과 왜 다른 결과들이 나타났는지를 살펴보았다는 점에서 기존 연구들과 차이가 있다.

본 연구의 주요한 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 주가 동시성이 높을수록, 가격 정보성이 높게 나타난다는 결과를 얻었다. 주가 동시성이 높은 경우에 미래 이익에 대해 더 많은 정보가 현재 주가에 반영되어 있어 있으며 이는 유의한 양(+)의 미래이익반응계수로 나타났다. 이 결과는 주가 동시성이 낮을수록 사적 정보가 더 많이 주가에 반영되고, 따라서 가격 정보성이 높다는 기존 연구들과는 반대되는 결과이며, 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성이 높다는 연구들에 가깝다. 둘째, 현재의 주가 동시성이 높을수록 미래의 기업 재무성과는 더 좋게 나타났다. 셋째, 주가 동시성이 높을수록 가격 정보성을 증가한다는 결과는 기업의 정보 환경에 기인한다는 것을 보였다. 넷째, 주가 동시성이 낮을수록 가격 정보성이 높다는 기존 연구들과의 결과의 차이는 주가 동시성을 구성하는 각 요인(시장, 산업, 고유 요인 등)들과 정보 환경 변수들과의 관계의 차이에서 오는 것으로 나타났다.

이 결과들을 통해서 본 연구가 제시하는 가장 큰 시사점은 낮은 주가 동시성 수준을 높은 사적 정보와 가격 정보성으로 연결하는 것은 조심스럽게 접근해야 할 필요가 있음을 보여준다는 것이다. 그동안 많은 연구들에서는 큰 고민 없이 주가 동시성이 낮을수록 높은 사적 정보를 포함하고 있는 것으로 정의하고, 가격 정보성에 대한 대응 변수로 사용해왔다. 그러나 본 연구의 여러 실증분석 결과는 주가 동시성이 높을수록 정보환경이 좋아 가격 정보성이 높음을 알려준다. 또한, 주가 동시성을 시장, 산업, 고유 요인으로 분해하여 각각의 요인과 정보환경과의 관계를 살펴본 결과, 고유 요인으로 인한 수익률 변동은 정보 환경 수준과 음(-)의 관계를 가지고 있었다. 이는 고유 요인으로 인한 수익률 변동 수준이 어떠한 사적 정보를 가지고 있다기보다는 노이즈에 가까운 것이라 할 수 있다. 이러한 결과로 볼 때, 우리는 단순히 낮은 주가 동시성을 높은 가격 정보성에 대한 대응 변수로 사용하는 것은 좀 더 조심스럽게 접근할 필요가 있다. 반면, 본 연구는 가격 정보성에 대한 좀 더 직접적인 접근인 시장 미시구조적인 관점에서 보지 못했다는 한계점이 있다. 따라서 향후 연구는 이러한 부분을 고려하여 발전되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 고봉찬·김류미 (2012), "R2와 기업가치의 관계에 관한 실증연구." *재무관리연구*, 29(3), 177-202.
- 고봉찬·김진우 (2009), "발생액 이상현상과 차익거래기회에 관한 연구." *한국증권학회지*, 38(1), 77-105.
- 권수영·기은선·서호준 (2012), "발생액의 질이 미래이익에 대한 주가 정보성에 미치는 영향." *경영학연구*, 41(1), 139-169.
- 박순홍·박경진 (2010), "이익의 질과 주가동조화." *회계연구*, 15(3), 33-59.
- 박종해·정대성·김태혁·변영태 (2010), "한국과 중국 주식시장의 동조화 현상에 관한 연구 : 글로벌금융위기 전후 비교를 중심으로." *금융공학연구*, 9(2), 29-51
- 변혜영 (2010), "기업의 정보환경과 소유구조가 주가 동조화에 미치는 영향." *국제회계연구*, 31, 183-209.
- 정정현·김동희 (2009), "미국과 아시아 주식시장 간의 동조화 변화와 경제적 기본요인." *금융공학연구*, 8(1), 75-10
- Bae, K. H., J. M. Kim, and Y. Ni (2013), "Is Firm specific Return Variation a Measure of Information Efficiency?." *International Review of Finance*, 13(4), 407-445.
- Byun, H., and L. Hwang (2007), "Stock Price Synchronicity and Corporate Governance Practices." *Korean Management Review* 36(4), 939-979.
- Callen, J. L., M. Khan, and H. Lu (2013), "Accounting Quality, Stock Price Delay, and Future Stock Returns." *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 269-295.
- Chan, K., and Y. C. Chan (2014), "Price informativeness and stock return synchronicity: Evidence from the pricing of seasoned equity offerings," *Journal of financial economics*, 114(1), 36-53.
- Chen, Q., I. Goldstein, and W. Jiang (2007), "Price informativeness and investment sensitivity to stock price." *Review of Financial Studies*, 20(3), 619-650.
- Chen, C., A. G. Huang, and R. Jha (2012), "Idiosyncratic return volatility and the information quality underlying managerial discretion.", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(4), 873-899.
- Collins, D. W., S. P. Kothari, J. Shanken, and R. G. Sloan (1994), "Lack of

- timeliness and noise as explanations for the low contemporaneous return-earnings association," *Journal of Accounting and Economics*, 18(3), 289-324.
- Dasgupta, S., J. Gan, and N. Gao (2010), "Transparency, price informativeness, and stock return synchronicity: Theory and evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1189-1220.
- Dechow, P. M., and I. D. Dichev (2002), "The quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors." *The Accounting Review* 77, 35-59.
- Dechow, P. M., R. G. Sloan, and A. P. Sweeney (1995), "Detecting earnings management." *The Accounting review*, 70(2), 193-225.
- Durnev, A., R. Morck, B. Yeung, and P. Zarowin (2003), "Does Greater Firm Specific Return Variation Mean More or Less Informed Stock Pricing?." *Journal of Accounting Research*, 41(5), 797-836.
- Durnev, A., R. Morck, B. Yeung (2004), "Value enhancing capital budgeting and firm specific stock return variation." *The Journal of Finance*, 59(1), 65-105.
- Fama, E. F., and K. R. French (1993), "Common risk factors in the returns on stocks and bonds." *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F., and J. D. MacBeth (1973), "Risk, return, and equilibrium: Empirical tests," *The journal of political economy*, 81(3), 607-636.
- Fernandes, N., and M. A. Ferreira (2008), "Does international cross-listing improve the information environment." *Journal of Financial Economics*, 88(2), 216-244.
- Grossman, S. J., and J. E. Stiglitz (1980). "On the impossibility of informationally efficient markets," *The American economic review*, 70(3), 393-408.
- Hou, K, and T. J. Moskowitz (2005) "Market frictions, price delay, and the cross-section of expected returns." *Review of Financial Studies*, 18(3), 981-1020.
- Hutton, A. P., A. J. Marcus, and H. Tehranian (2009), "Opaque financial reports, R<sup>2</sup>, and crash risk." *Journal of Financial Economics*, 94(1), 67-86.
- Jiang, G. J., D. Xu and Yao, T (2009), "The information content of idiosyncratic volatility," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(01), 1-28.
- Jin, L., and S. C. Myers (2006), "R<sup>2</sup> around the world: New theory and new tests," *Journal of Financial Economics*, 79(2). 257-292.

- Kelly, P. J (2014), "Information efficiency and firm-specific return variation" *The Quarterly Journal of Finance*, 4(04).
- Kothari, S. P., A. J. Leone, and C. E. Wasley (2005), "Performance matched discretionary accrual measures." *Journal of Accounting and Economics*, 39(1), 163-197.
- Lee, D. W., M. H. Liu (2011), "Does more information in stock price lead to greater or smaller idiosyncratic return volatility?," *Journal of Banking & Finance*, 35(6), 1563-1580.
- Li, B., Rajgopal, S., and M. Venkatachalam, (2014). "R2 and Idiosyncratic Risk are not Interchangeable." *The Accounting Review*, 89(6), 2261-2295.
- Llorente, G., R. Michaely, G. Saar and J. Wang (2002), "Dynamic volume-return relation of individual stocks," *Review of Financial studies*, 15(4), 1005-1047.
- Lundholm, R., and L. A. Myers (2002), "Bringing the future forward: the effect of disclosure on the returns earnings relation", *Journal of Accounting Research*, 40(3), 809-839.
- Morck, R., B Yeung, and W. Yu (2000), "The information content of stock markets: why do emerging markets have synchronous stock price movements?." *Journal of Financial Economics*, 58(1), 215-260.
- Rajgopal, S., and M. Venkatachalam (2011), "Financial reporting quality and idiosyncratic return volatility," *Journal of Accounting and Economics*, 51(1), 1-20.
- Stowe, J. D., and X. Xing (2011), "R2: Does it Matter for Firm Valuation?," *Financial Review*, 46(2), 233-250.
- Teoh, S. H., Y. G. Yang and Y. Zhang (2009), "R-square and market efficiency," Working paper.
- Tucker, J. W., and P. A. Zarowin (2006), "Does income smoothing improve earnings informativeness?." *The Accounting Review*, 81(1), 251-270.

Abstract

## A study on the relationship between Stock price synchronicity and Price informativeness

*Minyeon Han<sup>\*</sup>, Gunwoo Nam<sup>\*\*</sup>, and Hyoung-goo Kang<sup>\*\*\*</sup>*

This study empirically investigates the relationship between stock price synchronicity and price informativeness. The purpose of this paper is to find out whether low stock price synchronicity improves price informativeness or not and why this occurs. We analyze whether high or low stock price synchronicity contains information on future earnings and examine how stock price synchronicity affects on future performance.

Main findings are summarized as follows. First, the higher the current stock price synchronicity, the higher the price informativeness. Second, the higher the current stock price synchronicity, the higher the future firm's performance. Third, the information environment accounts for the improvement of price informativeness by stock price synchronicity. Fourth, as Li et al(2014) have suggested, we show that we should consider how the components of R2 relate with information environment when we use the stock price synchronicity(R2) as the proxy variable for firm-specific return variations.

In conclusion, we show the empirical evidence that we have to concern about using low stock price synchronicity as the proxy of high price informativeness.

Key Words : Stock price synchronicity, Price informativeness, Private information, Information environment, Idiosyncratic volatility.

---

\* First author, Ph.D student, Department of Finance, Hanyang University, Email: yeonhan.min@gmail.com

\*\* Ph.D student, Department of Finance, Hanyang University, Email: gunwoo.nam@gmail.com

\*\*\* Corresponding author, Department of Finance, Hanyang University, Tel: +82-02-2220-28833, Email: hyoungkang@hanyang.ac.kr