

기술성장기업의 마일스톤 공시효과에 관한 연구

김문철* · 전영준**

<요 약>

정부는 2011년 신성장동력산업 육성방안의 일환으로 기술성장기업의 자본조달을 용이하게 하기 위해 상장요건을 완화하여 코스닥시장 상장을 허용하였다. 그러나 기술성장기업은 업력이 짧은 바이오기업으로 경영자와 투자자들 사이에 높은 정보비대칭이 존재하는 특성이 있다. 따라서 이들 기업에 투자하는 투자자들을 보호하기 위해 기업이 수행하는 사업의 내용, 진척도 및 영업성과 예측치 등의 정보를 반기별로 공시하도록 하는 마일스톤 공시제도를 도입하였다. 마일스톤 공시제도는 2015년 실효성이 미미하다는 이유로 폐지되었지만 그 실효성에 대한 실증분석은 이루어진 바가 없다. 그러나 선행연구는 마일스톤 공시제도가 가치평가에 유용한 정보를 제공할 수 있는 잠재력이 있었음을 시사한다. 따라서 본 연구는 실증분석을 통해 마일스톤 공시제도가 실제로 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공했는지를 검증한다.

본 연구의 실증분석은 두 단계로 수행된다. 첫째, 주가모형을 이용하여 마일스톤 공시와 주가와 관련성을 검증한다. 둘째, 주식수익률 모형을 이용하여 마일스톤 공시가 주가에 영향을 주는 새로운 정보를 제공하는지를 검증한다. 실증분석 결과, 기술성장기업의 마일스톤 공시연도의 주가는 해당 공시가 없는 연도의 주가에 비해 상대적으로 높게 나타난다. 특히, 마일스톤 공시를 통해 제공된 투자계획 규모와 영업손익예측치는 기업가치와 유의한 양의 관계를 가지는 것으로 나타난다. 나아가 표본기업의 마일스톤 공시기간 주가는 동일산업에 속하면서 직전연도 말 총자산이 가장 유사한 통제기업에 비해 유의하게 높게 나타난다. 또한, 마일스톤 공시를 통해 발표된 영업손익예측치는 주가에 영향을 미치는 새로운 정보를 제공한 것으로 나타난다. 이러한 결과는 마일스톤 공시제도가 실효성이 미미하다는 이유로 폐지되었지만, 실제로는 기업가치에 유용한 정보를 제공하고 있었음을 의미한다. 본 연구의 결과는 특정 공시제도를 폐지하는 공시정책을 결정하기 전에 객관적인 실증분석을 통해 그 실효성을 검증할 필요가 있음을 시사한다.

<주제어> 가치관련성, 경영자 예측정보, 기술성장기업, 마일스톤 공시, 주가반응

* 경희대학교 경영대학 교수, kimc@khu.ac.kr, 주저자

** 중앙대학교 경영경제대학 교수, yscheon@cau.ac.kr, 교신저자

논문접수일 2019년 3월 27일

1차수정일 2019년 9월 18일

게재확정일 2019년 10월 22일

I. 서 론

2011년 정부는 신성장동력산업 육성방안 중 하나로 외형이나 경영성과는 일반 상장요건에 미달하지만 기술력과 성장성이 인정되면 코스닥시장에 상장을 허용하는 기술특례제도를 도입하였다. 이러한 특례규정에 따라 코스닥시장에 상장된 기업이 기술성장기업으로서, 주로 바이오나 하이텍 연구개발업에 속하는 기업이다. 이처럼 일반 상장요건에 미달하는 기업에 대해 예외적으로 상장을 허용함에 따라 투자자 보호를 위해 이들 기업이 수행하고 있는 사업에 대한 내용을 반기별로 공시하도록 하는 공시제도를 2012년부터 시행하였다. 주요 공시내용으로는 기업이 추진 중인 주요 사업의 내용, 사업의 진척상황 및 사업 추진에 따른 영업실적 예측치 등이 포함되며, 반기별로 사업의 진척상황을 공시하기 때문에 ‘마일스톤 공시’로 불리었다. 그런데 이들 기술성장기업의 경우 손익계산서상 실적과 주가 사이에 관련성이 크지 않으며, 단기실적 예측이 어렵고, 매출규모가 작아 소수 수주실패만으로 손익에 큰 영향을 미칠 수 있고 이로 인해 예측치가 실현되지 못하는 경우가 발생한다는 문제가 제기되었다. 이에 따라 마일스톤 공시는 기업에게는 과중한 부담을 주는 반면, 공시의 효과는 미미하다는 이유로 2015년에 폐지되었다.

한편, 선행연구는 마일스톤 공시를 통해 제공된 정보가 기업가치에 유용한 정보를 제공하였을 가능성을 제시하고 있다. 선행연구는 시장 성장성, 고객 만족도, 시장 점유율, 수송능력, 인터넷 사용정보, 제품품질 측정치 등 업종별 특성을 반영하는 비재무적 정보가 첨단기술기업의 가치를 평가하는데 유용하다는 결과를 보고하였다(Amir and Lev 1996 ; Ittner and Larcker 1998 ; Behn and Riley 1999 ; Trueman et al. 2000 ; Nagar and Rajan 2001). 또한, 선행연구는 경영자의 이익예측치가 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공한다는 결과를 보고하였다(Ajinkya and Gift 1984 ; Leuz and Verrecchia 2000 ; Verrecchia 2001 ; Hirst et al. 2008 ; Beyer et al. 2010). 특히, 스타트업 기업의 경우 경영자가 재무예측치나 매출액 예측치를 제공하는 빈도는 특허권과 연구개발비 지출액의 중요도가 클수록 그리고 첨단기술(hi-tech) 산업에 속할수록 더 높게 나타나고 있다. 이는 기업의 미래성과와 관련된 불확실성이 클수록 미래성과를 평가하는데 유용한 예측정보에 대한 수요가 증가함을 의미한다(Cassar 2009). 이러한 선행연구는 마일스톤 공시를 통해 발표된 경영자 예측정보가 기업가치에 대한 유용한 정보를 제공할 수 있었음을 시사한다. 또한, 선행연구는 투자규모가 기업가치에 대한 유용한 정보를 전달하는 것으로 보고하였다(McConnell and Muscarella 1985 ; Trueman 1986 ; Keasey and McGuinness 1992). 마일스톤 공시는 사업에 대한 투자계획 규모도 포함하는데, 이러한 선행연구는 마일스톤 공시를 통해 발표된 투자계획 규모가 기업가치에 대한 유용한 정보를 제공할 수도 있었음을 시사한다.

재무보고의 목적은 투자자의 투자의사결정에 유용한 정보를 제공하는 것이며 재무제표는 기업이 제공하는 재무보고의 핵심이라고 할 수 있다. 그런데 최근으로 올수록 기업가치 창출의 핵심요인이 유형자산에서 무형의 가치로 이동하고 있고 이는 전통적인 재무보고체계에 큰 도전이

되고 있다. Lev(2017)는 기업의 가치창출 원천이 유형자산에서 무형자산으로 바뀌었음에도 불구하고 무형의 가치를 자산으로 인식하지 못하는 현행 회계기준이 재무제표 정보의 유용성 감소를 초래하는 주 원인 중 하나라고 지적하였다. 이처럼 전통적인 재무제표 정보가 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공하지 못하는 한계는 업력이 짧고 차별화된 기술력을 바탕으로 성장전략을 추구하는 스타트업 기업에서 더욱 심화될 수 있다. 이들 기업의 경우 기술력에 기초한 미래 성장성이 중요한 기업가치 창출의 원천이지만 전통적인 재무제표는 이러한 정보를 제공할 수가 없어 경영자와 외부투자자 사이에 정보비대칭을 초래한다. 마일스톤 공시를 통해 제공되는 미래성과에 대한 경영자 예측치나 추진 중인 사업과 그 진척상황 등에 대한 정보는 전통적인 재무제표를 보완하여 경영자와 투자자 사이의 정보비대칭을 줄여 줄 수 있었을 것으로 기대된다.

이처럼 마일스톤 공시가 투자자에게 유용한 정보를 제공할 잠재력이 충분히 있었음에도 불구하고 이에 대한 객관적 실증분석 없이 공시제도를 폐지한 것은 투자자에게 유용한 정보를 제공할 수 있는 대안을 배제하는 결과를 초래했을 수 있다. 따라서 본 연구는 마일스톤 공시를 통해 제공된 정보의 가치관련성을 실증적으로 분석함으로써 마일스톤 공시가 실제로 투자자에게 유용한 정보를 제공하였는지에 대한 객관적 증거를 제공한다.

구체적으로, 본 연구는 2009년부터 2016년까지의 기간을 대상으로 주가모형을 이용하여 마일스톤 공시의 가치관련성을 분석한다. 또한, 마일스톤 공시를 통해 제공된 투자계획 규모, 경영자 매출액예측치 및 영업손익예측치가 주가와 유의한 관련성을 가졌는지를 분석한다. 나아가 마일스톤 공시시점의 시장반응을 분석함으로써 마일스톤 공시가 시장에 새로운 정보를 제공하였는지를 검증한다.

본 연구의 주요 실증결과는 다음과 같다. 첫째, 주가모형을 이용한 분석에서 기술성장기업의 경우에도 순자산 장부금액과 당기순이익은 유의한 가치관련성을 가진다. 그런데 마일스톤 공시를 통해 제공된 정보가 회귀식에 포함되는 경우 당기순이익은 더 이상 유의하지 않다. 이는 마일스톤 공시를 통해 투자계획 및 영업손익예측치 등의 정보가 제공될 때 당기순이익은 독자적인 가치관련성을 보이지 못함을 의미한다. 한편, 마일스톤 공시기간을 나타내는 더미변수는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 마일스톤 공시가 이루어진 연도의 기업가치가 해당 공시가 없는 연도에 비해 유의하게 높다는 것을 의미한다. 나아가 마일스톤 공시를 통해 제공된 투자계획 규모와 영업손익예측치는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 투자계획 규모와 영업손익 예측치가 유의한 가치관련성이 있음을 의미한다. 또한, 표본기업의 마일스톤 공시기간 주가는 동일산업에 속하면서 직전년도 말 총자산이 가장 유사한 통제기업에 비해 높게 나타나는데, 이는 마일스톤 공시의 가치관련성과 일관되는 결과라고 할 수 있다.

둘째, 정보가 시장에 공시될 때 시장은 기대하지 못한 비기대정보에 대해서만 반응한다. 따라서 전년도의 매출액과 영업손익을 이용하여 비기대매출예측치와 비기대영업손익예측치를 측정하고 마일스톤 공시시점의 주가반응을 분석한다. 시장조정누적초과수익률을 종속변수로 하는

회귀분석에서 비기대영업손익예측치는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 영업손익예측치가 주가 결정에 유용한 새로운 정보를 제공하였음을 의미한다. 반면, 비기대매출예측치의 계수는 유의하지 않게 나타난다.

본 연구는 일시적으로 시행되었다가 폐지된 마일스톤 공시제도의 실효성을 실증적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 기술성장기업을 코스닥시장에 상장시키기 위해 상장기준을 완화하는 대신 이들 기업에 투자하는 투자자를 보호하기 위해 마일스톤 공시제도를 도입하였지만 실효성이 없다는 이유로 폐지되었다. 마일스톤 공시를 통해 제공되는 투자계획 규모 및 경영자의 영업손익예측치가 가치관련성이 있다는 결과는 마일스톤 공시제도가 투자자의 투자의사결정에 유용한 정보를 제공할 수 있는 잠재력을 가지고 있었음을 의미한다. 따라서 본 연구의 결과는 정책당국이 시행 중인 공시제도의 폐지여부를 결정하기 전에 객관적인 실증분석을 통해 그 실효성을 검증할 필요가 있음을 시사한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서는 마일스톤 공시제도를 살펴보고 실제 마일스톤 공시사례를 제시한다. 제Ⅲ절에서는 본 연구와 관련된 선행연구를 살펴보고 연구가설을 제시하며, 제Ⅳ절에서는 연구모형 및 표본에 대해 논의한다. 제Ⅴ절에서는 실증분석 결과에 대해 논의하고, 제Ⅵ절에서는 연구결과를 요약하고 결론을 맺는다.

Ⅱ. 마일스톤 공시제도 및 마일스톤 공시사례

1. 마일스톤 공시제도의 도입 및 폐지

코스닥시장에 주권을 신규 상장하고자 하는 기업은 일정 외형 및 경영성과 조건을 충족해야 한다. 그러나 2011년 신성장동력산업을 육성하기 위해 외형이나 경영성과는 상장요건에 미달하지만 기술력과 성장성이 인정되는 신성장동력기업(이후 ‘기술성장기업’이란 용어로 변경됨)의 경우 코스닥시장 상장을 용이하게 하기 위해 코스닥시장 상장요건을 완화하였다(코스닥시장 상장규정 제7조 제2항).¹⁾ 일반기업의 코스닥시장 상장요건과 기술성장기업의 코스닥시장 상장요건은 <표 1>에 요약된다.

1) 2011년 3월 개정된 코스닥시장 상장규정에서는 신성장동력기업을 “정부가 중점 육성하고자 하는 법인으로서 기술력과 성장성이 인정되는 기업”으로 정의하였다(당시 코스닥시장 상장규정 제2조 제31항). 이후 2013년 2월 코스닥시장 상장규정의 개정을 통해 신성장동력기업이란 용어를 기술성장기업으로 변경하였다. 코스닥시장 상장규정에서 “기술력과 성장성이 인정되는 기업”이라 함은 벤처기업 지위를 유지하면서 전문평가기관의 기술평가를 받고 전문평가기관의 평가결과가 A등급 이상인 기업을 말한다(코스닥시장 상장규정 시행세칙 제2조 제6항).

〈표 1〉 일반기업의 코스닥시장 상장요건과 기술성장기업의 코스닥시장 상장요건

	일반법인	기술성장기업
기업규모	자기자본이 30억원 이상이거나 보통주식의 시가총액이 90억원 이상	자기자본이 10억원 이상이거나 기준시가총액이 90억원 이상
자본상태	최근 사업연도말 현재 자본잠식이 없을 것	자본잠식률이 100분의 10 미만
자기자본이익률	최근 사업연도말 현재 자기자본이익률이 100분의 10 이상	적용 안함
이익	최근 사업연도의 당기순이익이 20억원 이상	적용 안함
매출액과 시가총액	최근 사업연도의 매출액이 100억원 이상이고 기준시가총액이 300억원 이상	적용 안함
매출액과 매출액증가율	① 최근 사업연도의 매출액이 50억원 이상이며 직전 사업연도 대비 100분의 20 이상 증가, 또는 ② 기준시가총액이 500억원 이상이고 최근 사업연도의 매출액이 30억원 이상이면서 최근 2사업연도 평균 매출액증가율이 100분의 20 이상, 또는 ③ 기준시가총액이 500억원 이상이고 공모 후 자기자본 대비 기준시가총액 비율이 100분의 200 이상	적용 안함

코스닥시장의 기업규모나 경영성과 요건은 충족하지 못하지만 기술력과 성장성이 인정되어 기술특례에 의해 상장이 허용된 기업은 주로 소규모 바이오기업이다. 이처럼 신성장동력산업 육성을 위해 기술성장기업의 양적인 상장요건을 완화해 주는 한편, 이들 기업에 투자하는 투자자들을 보호하기 위해 기술성장기업이 수행하는 사업 및 진척상황에 대한 정보를 반기별로 공시하도록 하는 마일스톤 공시제도를 도입하여 2012년 하반기부터 시행하였다. 구체적으로, 기술성장기업의 상장일 이후 매 반기 및 사업연도 경과 후 1월 이내에 거래소에 신고하는 마일스톤 공시는 다음의 내용을 포함하도록 하였다: ① 사업계획의 개요, 전제조건, 반기별 달성목표, 투자계획, 관련 조직체계 등의 사업계획, ② 반기별 달성율과 달성·미달성 요인 등 사업계획의 진척상황, ③ 사업계획에 따른 매출액, 영업손익 등에 대한 예측 또는 전망 등(2011년 3월 2일 신설된 코스닥시장 공시규정 제6조 제4항과 2011년 3월 4일 신설된 코스닥시장 공시규정 시행세칙 제7조의2). 이처럼 코스닥시장 공시규정 시행세칙에서 마일스톤 공시에 포함될 세부내용을 규정함에 따라 모든 기업이 동일한 양식으로 마일스톤 공시를 하였다. 이후 마일스톤 공시 제도가 기술성장기업에게는 과중한 부담을 주는 반면, 공시의 효과는 미미하다는 이유로 2015년 4월에 폐지되었다. 또한 마일스톤 공시내용 중 하나로 매출액 및 영업손익 등의 예측치를 공

시하도록 하였으나, 기술성장기업의 경우에는 손익계산서상 영업실적과 주가 사이에 밀접한 관련성이 없으므로 이러한 예측치의 공시효과가 미미하다는 것도 마일스톤 공시제도 폐지의 사유가 되었다.

2. 마일스톤 공시사례

앞서 언급한 바와 같이, 코스닥시장 공시규정 시행세칙에서 마일스톤 공시에 포함될 내용을 구체적으로 정함에 따라 모든 기업이 동일한 양식으로 마일스톤 공시를 하였다. <표 2>는 표본 기업 중 하나인 (주)바이로메드가 2014년 1월 15일 거래소에 제출한 마일스톤 공시 사례를 제시한다.

마일스톤 공시는 크게 ① ‘사업계획의 진척상황 등’과 ② ‘사업계획에 따른 영업실적 등에 대한 예측 또는 전망’으로 구성되며, ①과 ②에 대한 보다 세부적인 설명이 추가 자료로 첨부된다. ① ‘사업계획의 진척상황 등’은 사업계획의 내용과 사업계획의 진척상황으로 구분되는데, 사업계획의 내용은 다시 기업의 개요, 전제조건, 반기별 달성목표, 투자계획, 관련 조직체계 및 기타로 구성된다. 전제조건에서는 업계 동향과 규제사항 등을 기술하고 있으며, 반기별 달성목표에서는 현재 진행하고 있는 주요 프로젝트별로 반기에 달성하고자 하는 목표를 기술하고 있다. 해당 표본기업의 경우에는 4개의 프로젝트를 진행하고 있으며, 각 프로젝트별로 반기에 달성하고자 하는 임상실험의 단계를 제시하고 있다. 또한, 연구개발, 임상시험, 임상시험용 의약품 생산을 위한 상반기와 하반기 투자계획을 제시하고 있으며, 전체 조직체계 및 관련된 프로젝트에 투입되는 인력에 대한 정보를 제공하고 있다. 사업계획의 진척상황에서는 직전 반기 달성목표의 실제 달성율과 달성 요인을 설명하고 있으며, 달성목표를 달성하지 못한 경우에는 미달성 요인을 설명하고 있다.

② ‘사업계획에 따른 영업실적 등에 대한 예측 또는 전망’에서는 2014년도 매출액과 영업이익 예측치를 공시하고 있으며, 예측의 근거를 제시하고 있다. 해당 기업의 경우 바이오신약의 기술이전 및 연구용역 수입이 매출의 대부분을 차지하는데, 사업 환경 및 임상 진척상황의 불확실성으로 인해 2015년과 2016년의 매출액과 영업이익에 대한 합리적인 추정이 불가능하여 이들 예측치는 공시하지 않는다는 것을 기술하고 있다.

〈표 2〉 기술성장기업의 마일스톤 공시 사례¹⁾

I. 사업계획의 진척상황 등(기술성장기업)	
1. 사업계획의 내용	
－ 개요	－ 바이로메드는 바이오의약품/천연물 의약품과 건강기능식품을 개발하는 연구 개발 전문기업임
－ 전제조건	－ 바이오의약품의 성공적인 개발과 글로벌 경쟁력을 갖추기 위한 선결요건은 자금력과 지적재산권 확보임 － 당사의 사업분야는 의약품을 취급하는 산업이므로 식약청이 제품의 개발/제조/임상시험/인허가/유통/판매 등 전 과정을 엄격히 규제하고 있음
－ 반기별 달성목표	1. VM202-PAD(CLI)(허혈성 지체질환) － 임상2상 결과에 대해 최종보고서 제출 및 미국 학회 발표(한국, 미국) － 임상2상 피험자 모집 100% 완료(중국) 2. VM202-DPN(당뇨병성 신경병증) － 임상2상 총피험자(105명) 추적관찰 완료 및 결과 분석 개시(한국, 미국) 3. VM206(유방암) － 임상1상 결과 학회 발표 및 임상2상 임상시험 계획 확정(한국) 4. HX106(기억력개선) － 건강식품 출시 및 기능성 개별인정 신청(한국)
－ 투자계획	－ 임상시험용 의약품 생산에는 올해 상반기 15억 1천만원, 하반기 8억 2천만원 투자(VM202, VM206 모두 포함) － VM202 관련 임상시험 비용으로 올해 상반기 28억 8천만원, 하반기 9억 9천만원 투자 － 신규물질 탐색을 위한 연구개발 비용으로 올해 상반기 1억원, 하반기 2억원 투자 － 천연물 소재 건기식 출시 및 의약품 개발을 위한 비용으로 올해 상반기 6천만원 투자
－ 관련 조직체계	－ 당사의 조직체계는 인사/경영지원/영업/전략사업/신사업기획/연구/개발 본부로 구성되어 있음 － 당사의 전체 인력 중 바이오의약품과 천연물의약품(건강기능식품 포함) 개발을 위해 31명의 R&D 인력이 투입되어 있고 이는 전체 임직원의 50%가 넘는 비중임
－ 기타	－

〈표 2〉 기술성장기업의 마일스톤 공시 사례 (계속)

2. 사업계획의 진척상황		
- 반기별 달성을	1. VM202-CLI(허혈성 지체질환) - 임상2상 최종보고서 완료(한국, 미국) : 85% 달성 - 임상2상 피험자 모집 80% 완료(중국) : 86% 달성 2. VM202-DPN(당뇨병성 신경병증) - 임상2상 모집된 피험자 105명 중 9개월 추적관찰 완료된 피험자의 비율 20%이상 달성(한국, 미국) : 100% 달성 3. VM206(유방암) - 임상1상 최종보고서 완료(한국) : 100% 달성 4. HX106(기억력개선) - 인체시험 최종보고서 완료(한국) : 100% 달성	
	- VM202-DPN : 모집 완료된 피험자 (총 105명) 중 추적관찰 완료된 피험자의 비율이 40%를 넘었음 - VM206 : 임상1상 최종보고서를 예정대로 완료하였음 - HX106 : 최종보고서를 예정대로 완료하였으며, 후속으로 개별 인정 신청 작업을 진행하고 있음	
- 미달성 요인	- VM202-CLI(미국, 한국) : 미국 CRO 업체에서 VM202-CLI에 대한 최종결과를 분석하고 있으며, 연말연휴가 길어 완료 시기가 지연되었음. 2014년 1월말 완료될 예정임 - VM202-CLI(중국) : 총 피험자 모집인원 200명 중 160명 모집이 계획되었으나, 현지 사정상 피험자 모집 속도가 늦어져 현재 138명에게 투약이 완료된 상태임	
- 기타	-	
3. 신고일	2014-01-15	
4. 기타 투자판단에 참고할 사항	1. 사업계획의 내용과 아래 영업실적의 예측은 회사의 사업계획에 따른 예측으로 그 진행과정과 경영환경에 따라 달라질 수 있습니다. 2. 본 공시의 상세내용은 첨부자료를 참고해 주십시오.	
	※ 관련공시	(2013.07.29) 사업계획의 진척상황 등

〈표 2〉 기술성장기업의 마일스톤 공시 사례 (계속)

II. 사업계획에 따른 영업실적 등에 대한 예측 또는 전망			
※ 당해 정보는 예측정보로서 실제 결과와 다를 수 있음.			
전망 또는 예측 내용(단위 : 백만원)			
해당기간	2014년 1월~2014년 12월	2015년 1월~2015년 12월	2016년 1월~2016년 12월
매출액	6,154	—	—
영업이익	474	—	—
법인세비용차감 전계속사업이익	—	—	—
당기순이익	—	—	—
—	—	—	—
전망 또는 예측의 근거	- 기술료 : 각 프로젝트의 개발단계에 따른 발생으로 4,277백만원의 매출 예상 - 약국 + 온라인 영업 : 전년 실적과 유사한 1,257백만원 예상 - 원료사업 : 620백만원의 매출 예상	당사는 바이오신약의 기술 이전 및 연구용역 수입이 매출의 대부분을 차지하고 있으며, 이는 사업환경 및 임상 진척상황에 따라 변동성이 커질 수 있기 때문에 합리적 추정이 가능한 2014년 만을 기재하였습니다.	당사는 바이오신약의 기술 이전 및 연구용역 수입이 매출의 대부분을 차지하고 있으며, 이는 사업환경 및 임상 진척상황에 따라 변동성이 커질 수 있기 때문에 합리적 추정이 가능한 2014년 만을 기재하였습니다.

1) <표 2>는 바이오기업인 바이로메드가 2014년 1월 15일 공시한 마일스톤 공시의 실제 사례임.

III. 선행연구 및 연구가설

1. 선행연구

<표 2>에 나타난 바와 같이 마일스톤 공시는 주요 임상실험의 종류 및 실험단계, 투자계획 금액, 경영자 예측정보 등 전통적인 재무제표가 제공하지 못하는 많은 정보를 제공한다. 이에 본 소절에서는 먼저 전통적인 재무제표정보 외에 첨단기술기업의 비재무적 정보의 가치관련성을 연구한 선행연구 및 기술성장기업과 유사한 스타트업 기업이 공시하는 비재무적 정보의 가치관련성을 분석한 선행연구를 검토한다. 또한 마일스톤 공시는 투자계획 및 경영자 예측정보를 포함하므로, 투자정보 및 경영자 예측정보의 가치관련성을 연구한 선행연구를 살펴본다.

전통적인 재무제표 정보의 유용성이 감소함에 따라 해외 선행연구는 재무제표 정보 외에 기업가치와 관련성을 가지는 비재무적 정보(non-financial information)를 연구하였다. Amir and Lev(1996)는 무선통신회사를 대상으로 순자산 및 현금흐름 등의 재무정보는 기업가치와 유의한 관계가 없는 반면, 시장성장성과 시장침투율 등 비재무적 정보는 기업가치와 유의한 관련성이 있다는 결과를 보고하였다. Ittner and Larcker(1998)는 고객만족도 측정치가 고객구매행위, 고객수의 증가, 수익의 규모 및 수익성에 대한 선행지표의 역할을 함으로써 가치관련성이 있다는 결과를 보고하였다. Behn and Riley(1999)는 미국의 항공산업의 경우 고객만족도, 좌석이용률, 시장점유율, 수송능력 등 애널리스트 보고서나 경제신문에 자주 언급되는 비재무적 정보가 영업이익 및 매출액과 유의한 관련성을 가지며, 분기수익, 비용 및 영업이익을 예측하는데 유용하다는 결과를 보고하였다. Trueman et al.(2000)은 인터넷기업의 경우 방문자 수나 페이지뷰와 같은 인터넷 사용량 관련 측정치가 당기순이익을 통제하고도 주가에 대한 증분설명력을 보인다는 것을 보고하였다. Rajgopal et al.(2003)은 전자상거래 기업을 대상으로 web-site 접속으로 생기는 네트워크 어드밴티지(advantage)가 순이익이나 순자산 등 전통적인 회계수치보다 유의한 추가설명력이 있다는 것을 보고하였다.

이 분야의 국내 연구는 주로 첨단기술기업의 특허권이나 기술개발 또는 혁신활동의 공시효과를 검증하고 있다. 특허권 취득의 공시에 대한 시장반응을 연구한 선행연구의 결과는 일관적이지 않다. 일부 선행연구는 특허권 취득 공시에 대해 유의한 시장반응을 보고한 반면(나영·곽장미 2011; 김병기 외 2016), 다른 선행연구에서는 특허권 취득 공시에 대한 유의한 시장반응이 나타나지 않았다(조용도 2005; 박영석 외 2010). 또한, 최수미·유립소(2018)는 특허권 회계정보의 가치관련성을 검증한 결과, 코스닥시장에서만 특허권자산과 기업가치 사이에 유의한 양(+)의 관계를 발견하였다. 또한, 국내의 선행연구는 기술혁신정보 및 기술혁신활동 관련 공시가 정보효과가 있음을 보고하였다(박선영·권우상 2007; 백승익 외 2011).

스타트업 기업은 혁신형 기술과 아이디어를 보유한 설립 초기의 신생기업을 말한다. 스타트업 기업은 기술 개발과 시장 개척 등을 위해 많은 자금을 필요로 하지만 자본시장에서는 이들 기업이 아직 잘 알려져 있지 않아 경영자와 투자자 사이에 높은 정보비대칭이 존재한다. 따라서 이들 기업이 자금을 조달하기 위해서는 외부 투자자에게 기업의 경쟁력과 성장성을 설득력있게 전달해야 하며, 이를 위해 전통적인 재무제표 정보 외에 기업가치 평가에 유용한 정보를 자발적으로 공시할 유인을 가진다. Cassar(2009)는 스타트업 벤처를 대상으로 기업의 외부자금 필요성, 기업이 처한 경쟁수준 및 기업규모가 재무제표 작성빈도와 유의한 양의 관계를 가지는 것을 보고하였다. 경영자의 예측정보 공시빈도는 특허권, 연구개발 지출액의 중요도와 양의 관계를 가지며, 첨단기술 산업에 속할수록 더 빈번하게 경영자 예측정보를 공시하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 또한, 선행연구는 일반적으로 업력이 짧고 자본시장에 잘 알려져 있지 않아 경영자와 투자자 사이에 정보비대칭이 큰 IPO 기업들의 경우 상장시 정보비대칭으로 인한 불이익을 해소

하기 위해 비재무적 정보를 통해 기업가치에 대한 정보를 전달하고자 한다는 결과를 보고하였다(e.g., Downes and Heinkel 1982 ; Beatty and Ritter 1986 ; Beatty 1989). 스타트업 기업의 재무 보고를 다룬 국내 연구는 거의 없다.

선행연구는 경영자가 투자안의 투자규모 공시를 통해 투자안의 미래성과에 대한 자신의 정보를 전달할 수 있음을 제시하였다. Trueman(1986)은 경영자가 투자안에 대한 투자규모를 통해 자신이 가진 정보를 외부 투자자에게 전달하고자 하는 유인을 이론적 모형으로 도출하였다. McConnell and Muscarella(1985)은 기업이 투자계획 변경을 공시하는 시점에 유의한 주가반응이 나타남을 보고하였는데, 이는 투자안의 규모가 경영자의 사적 정보를 전달하는 역할을 수행하는 것으로 해석할 수 있다. Keasey and McGuinness(1992) 또한 신규 조달되는 금액과 기업가치 사이에 유의한 양의 관계를 보고함으로써 투자지출액이 투자프로젝트의 성과에 대한 신호역할을 한다는 주장을 지지하였다. 최정호·김지수(1996)는 증권거래소에 시설투자결정을 통보하여 간접적으로 공시한 상장기업을 대상으로 시설투자결정의 공시효과를 검증한 결과, 유의한 시장반응은 나타나지 않았다.

경영자는 자신과 외부투자자 사이에 존재하는 정보비대칭을 줄이기 위해 자신의 이익예측치를 자발적으로 공시할 유인이 있으며(Ajinkya and Gift 1984 ; Verrecchia 2001), 경영자 이익예측치는 투자자와의 정보비대칭을 해소하여 주식의 유동성을 제고하고 자본비용을 줄일 수 있다(Diamond and Verrecchia 1991 ; Leuz and Verrecchia 2000). 많은 실증연구는 시장이 경영자 이익예측치 공시에 반응한다는 결과를 보고함으로써 경영자 이익예측치의 정보효과를 지지하였다(e.g., Patell 1976 ; Waymire 1984 ; Baginski et al. 1994 ; Hutton et al. 2003 ; Rogers and Stocken 2005). Beyer et al.(2010)은 경영자 예측정보가 다른 어떤 회계정보보다도 투자자에게 많은 정보를 제공한다고 주장하였다. 또한, Bozanic et al.(2018)은 계량화된 이익예측치 뿐만 아니라 비계량적 미래 전망정보를 공시하는 경우에도 유의한 시장반응이 나타남을 보고하였다. 경영자 이익예측치에 대해서는 국내에서도 여러 연구가 수행되었다. 손성규(1997)는 기업설명회와 경제신문에 보도된 경영자 예측치를 분석한 결과 예측정보 발표에 대한 주가반응을 발견하지 못하였다. 한편, 손성규·전영순(2000)은 주가반응 대신 주식거래량에 초점을 맞춰 경영자 예측정보 공시시점에 유의한 거래량 증가를 보고하였다. 권수영 외(2010)는 공정공시를 통해 발표된 경영자 영업이익 예측치를 대상으로 예측정보의 공시시점을 전·후하여 유의한 초과수익률을 보고하였다. 이러한 국내·외 선행연구는 경영자가 공시하는 예측정보가 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공하고 있음을 시사한다.

2. 연구가설

경제가 산업화시대에서 정보화시대로 이동하고 기업의 가치창출 원천이 유형자산에서 무형

의 가치로 변동하면서 선행연구는 전통적인 재무제표 정보의 유용성이 감소하고 있음을 보고하였다. 특히, 선행연구는 일반적으로 이익의 추가설명력이 감소하고 있음을 보고하고 있다(Collins et al. 1997 ; Lev and Zarowin 1999 ; Hail 2013). 이처럼 전통적인 재무제표 정보의 유용성이 감소함에 따라 선행연구는 가치관련성을 갖는 비재무적 정보를 연구하였다(Amir and Lev 1996 ; Ittner and Larcker 1998 ; Behn and Riley 1999 ; Trueman et al. 2000 ; Rajgopal et al. 2003). 이들 선행연구는 전통적인 재무제표 정보 외에 업종별 특성을 반영하는 비재무적 정보도 기업가치 평가에 유용한 정보가 될 수 있음을 제시하였다.

본 연구의 표본인 기술성장기업과 유사한 스타트업 기업을 대상으로 비재무적 정보의 가치관련성을 검토한 선행연구는 일반적으로 업력이 짧고 정보비대칭이 큰 IPO 기업들이 정보비대칭을 해소하기 위해 비재무적 정보를 통해 기업가치에 대한 정보를 전달한다는 결과를 보고하였다(Downes and Heinkel 1982 ; Beatty and Ritter 1986 ; Beatty 1989). 또한, 선행연구는 스타트업 기업의 경우에도 전통적인 재무제표 정보 외에 특허권, 연구개발 지출액, 경영자 예측정보 등이 가치관련성을 가질 수 있음을 시사하였다(Cassar 2009). <표 2>에 나타난 바와 같이, 기술성장기업은 마일스톤 공시를 통해 진행 중인 주요 프로젝트, 프로젝트의 진척도, 투자계획, 경영자 예측정보 등을 제공한다. 선행연구에 의하면 이러한 비재무적 정보는 기업가치 결정에 유용한 정보를 포함하고 있을 것으로 기대되며 따라서 마일스톤 공시는 가치관련성이 있을 것으로 예상된다. 이를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 1 : 기술성장기업의 마일스톤 공시는 가치관련성이 있을 것이다.

선행연구는 경영자가 투자안의 투자지출액 공시를 통해 투자프로젝트의 성과에 대한 자신의 정보를 전달할 수 있음을 제시하였다(McConnell and Muscarella 1985 ; Trueman 1986 ; Keasey and McGuinness 1992). 또한, 선행연구는 경영자가 자신과 투자자들 사이의 정보비대칭을 줄이기 위해 예측정보를 공시할 유인이 있으며, 시장도 경영자 예측정보 공시에 유의하게 반응한다는 결과를 보고하였다(Ajinkya and Gift 1984 ; Verrecchia 2001 ; Patell 1976 ; Waymire 1984 ; Baginski et al. 1994 ; Hutton et al. 2003 ; Rogers and Stocken 2005 ; Beyer et al. 2010). 국내 선행연구도 경영자 예측정보에 대한 유의한 추가반응을 보고하였다(권수영 외 2010).

코스닥시장 공시규정(제6조 제4항) 및 시행세칙(제7조의2)은 마일스톤 공시가 투자계획과 매출액 및 영업손익 등에 대한 예측치를 포함하도록 규정하고 있다.²⁾ 선행연구에 의하면 마일스톤 공시를 통해 제공되는 투자계획과 경영자 예측정보는 기업가치 결정에 유용한 정보를 포함

2) 코스닥시장 공시규정 및 시행세칙은 투자계획 및 경영자 예측정보 외에도 주요 프로젝트 및 진척도, 관련 조직체계 등을 포함하도록 규정하고 있다. 그러나 이들 항목은 기업마다 다르며 계량화가 어렵다. 따라서 본 연구에서는 실증분석을 위해 모든 기업에 대해 계량화가 가능한 투자계획 및 경영자 예측정보만을 연구대상으로 한다.

하고 있을 것으로 기대된다. 이를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 2 : 마일스톤 공시에 포함된 투자계획 및 경영자 예측정보는 가치관련성이 있을 것이다.

마일스톤 공시가 기업가치 결정에 유용한 정보를 포함하고 있다고 하더라도 해당 정보가 다른 경로를 통해 마일스톤 공시 전에 이미 시장에 전달된다면 마일스톤 공시의 유용성이 감소할 수 있다. 따라서, 본 연구는 마일스톤 공시가 실제로 기업가치 결정에 유용한 정보를 제공하는지를 검증한다. 앞서 언급한 대로 마일스톤 공시에 많은 비재무적 정보가 포함되지만, 실증분석을 위해서는 정보의 계량화가 필요하다. 또한 시장은 기업이 제공하는 정보 중 비기대부분에 대해서만 반응한다. 따라서, 본 연구에서는 비기대정보를 측정할 수 있는 경영자 매출액예측치와 영업손익예측치를 대상으로 이들 정보가 공시되는 시점에 유의한 주가반응이 있는지를 검증한다. 이를 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 3 : 마일스톤 공시에 포함된 경영자 매출액예측치와 영업손익예측치가 공시되는 시점에 유의한 주가반응이 있을 것이다.

IV. 연구모형 및 표본

1. 연구모형

본 연구의 목적은 기술성장기업에 대해 일시적으로 도입되었던 마일스톤 공시가 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공하는지를 검증하는 것으로, 이를 위해 두 가지 분석을 수행한다. 첫째, 가치관련성을 분석한 선행연구에서 광범위하게 사용되고 있는 Ohlson(1995)의 가치평가모형을 이용하여 주가와 마일스톤 공시를 통해 제공되는 정보 사이에 유의한 관계가 존재하는지를 검증한다(김정옥 2014 ; 임유니 · 김종일 2018). 그런데 주가수준모형은 주가와 마일스톤 공시를 통해 제공되는 정보의 연관성을 확인하는 분석이고 마일스톤 공시를 통해 새로운 정보가 시장에 제공되는지를 검증하는 것은 아니다. 따라서, 마일스톤 공시가 시장에 새로운 정보를 제공하는지를 검증하기 위해 마일스톤 공시시점의 시장반응을 분석하는 사건연구(event study)를 수행한다.

먼저, 마일스톤 공시가 가치관련성이 있다면 마일스톤 공시는 주가와 유의한 관계를 보일 것이다. 이를 검증하기 위해 마일스톤 공시기업만을 대상으로 2009-2016 기간에 대해 다음의 회귀식을 추정한다. 회귀식 추정기간 중 2009-2011은 마일스톤 공시제도 도입 전 기간이며, 2012-2015는 마일스톤 공시기간이고, 2016년은 마일스톤 공시제도 폐지 후의 기간이다. 대부분의 표본기업이 2009년 이후에 상장되었기 때문에 표본기간을 2009년부터 시작하며, 연구가 수행되

는 시점에 데이터가 이용 가능한 2016년까지 포함한다.³⁾

$$P_{it} = a_0 + a_1 BV_{it} + a_2 NI_{it} + a_3 DISC_DUM_{it} + e_{it} \quad (1)$$

여기서,

- P_{it} = i 기업의 t 회계연도 종료 후 3월말 주가 ;
 BV_{it} = i 기업의 t 회계연도 말 순자산을 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 순자산 ;
 NI_{it} = i 기업의 t 회계연도 당기순이익을 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 당기순이익 ;
 $DISC_DUM_{it}$ = 마일스톤 공시가 이루어진 연도(2012-2015)이면 1, 기타는 0의 값을 갖는 더미변수.

BV_{it} 와 NI_{it} 는 Ohlson(1995) 모형에서 기업가치를 결정하는 핵심변수이므로 회귀식에 포함하며, a_1 과 a_2 는 유의한 양의 값을 가질 것으로 예상된다. 가설 1에서 예상하는 것처럼 마일스톤 공시가 가치관련성이 있어 공시기간의 주가가 공시기간 전후 기간의 주가보다 높다면, 회귀식(1)에서 마일스톤 공시더미변수($DISC_DUM_{it}$)의 계수 a_3 은 유의한 양의 값을 가질 것이다.

마일스톤 공시를 통해 제공되는 투자계획 규모 및 경영자 예측정보가 가치관련성이 있다는 가설 2를 검증하기 위해 마일스톤 공시기업만을 대상으로 2009-2016 기간에 대해 다음의 회귀식을 추정한다.

$$P_{it} = a_0 + a_1 BV_{it} + a_2 NI_{it} + a_3 INVPLAN_{it} + a_4 SALEFCST_{it} + a_5 OIFCST_{it} + e_{it} \quad (2)$$

$$P_{it} = a_0 + a_1 BV_{it} + a_2 NI_{it} + a_3 DISC_DUM_{it} + a_4 INVPLAN_{it} + a_5 SALEFCST_{it} + a_6 OIFCST_{it} + e_{it} \quad (3)$$

여기서,

- $INVPLAN_{it}$ = 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 투자계획 규모를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 투자계획규모 ;
 $SALEFCST_{it}$ = 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 매출액예측치를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 매출액예측치 ;
 $OIFCST_{it}$ = 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 영업손익예측치를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 영업손익예측치.

마일스톤 공시는 반기마다 이루어지며 이미 발표된 마일스톤 공시내용 중 변동이 있으면 수정공시도 이루어지므로, 마일스톤 공시기간인 2012-2015 동안 각 회계연도에 이루어진 마일스톤 공시는 1건 이상이다. 그런데 회귀식(2)는 각 표본기업에 대해 회계연도별로 1개의 표본만 포함하므로, $INVPLAN_{it}$, $SALEFCST_{it}$, $OIFCST_{it}$ 는 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 포함된 금액을 이용하여 측정한다. 마일스톤 공시에 포함된 투자계획과 경영자 예측정보가 가치관련

3) 3개의 표본기업이 2009년 전에 상장되었지만, 2008년 금융위기 이전의 기간을 분석에서 제외하기 위해 표본기간을 2009년부터 시작한다.

성이 있다면, 회귀식(2)에서 a_3 , a_4 및 a_5 는 유의한 양의 값을 가질 것이다.

한편, 마일스톤 공시에 포함된 투자계획과 경영자 예측정보 자체는 가치관련성이 없더라도 이들 정보가 마일스톤 공시에 포함된 가치관련성이 있는 다른 정보와 관련성이 있다면, 회귀식(2)에서 $INVPLAN_{it}$, $SALEFCST_{it}$, $OIFCST_{it}$ 는 유의하게 나타날 수 있다. 이러한 가능성을 검증하기 위해 회귀식(3)에서는 회귀식(2)에 마일스톤 공시더미변수($DISC_DUM_{it}$)를 추가한다. 회귀식(3)에서 $DISC_DUM_{it}$ 가 유의한 양의 계수를 보인다면, 이는 마일스톤 공시에 포함된 정보 중 투자계획과 경영자예측정보를 제외한 다른 정보도 추가관련성이 있음을 의미한다. 나아가 마일스톤 공시에 포함된 다른 정보의 정보효과를 통제하고도 투자계획과 경영자 예측정보가 가치관련성이 있다면, 회귀식(3)에서 a_4 , a_5 및 a_6 은 유의한 양의 값을 가질 것이다.

마일스톤 공시기업을 대상으로 한 회귀식(1)에서 공시기간 중에만 기업가치를 증가시키는 다른 사건이 발생한다면 마일스톤 공시의 가치관련성이 없다 하더라도 $DISC_DUM_{it}$ 이 유의하게 나타날 수 있다.⁴⁾ 이에 회귀식(1)에서의 $DISC_DUM_{it}$ 의 유의성이 마일스톤 공시에 의한 것임을 확인하기 위해 마일스톤 공시기간인 2012-2015 기간에 대해 표본기업과 통제기업을 대상으로 다음의 회귀식을 추정한다. 통제기업은 마일스톤 공시기업이 아닌 코스닥기업 중 표본기업과 같은 산업에 속하면서 직전년도 말 총자산이 표본기업과 가장 유사한 기업이다.

$$P_{it} = a_0 + a_1 BV_{it} + a_2 NI_{it} + a_3 DISC_FIRM_{it} + e_{it} \quad (4)$$

여기서,

$DISC_FIRM_{it}$ = 마일스톤 공시기업이면 1, 통제기업이면 0의 값을 갖는 더미변수.

회귀식(1)에서 공시기간에만 발생한 다른 사유로 인해 $DISC_DUM_{it}$ 이 유의하게 나타난다면, 이러한 사유는 표본기업과 통제기업 모두에게 영향을 미칠 것이므로 회귀식(4)에서 $DISC_FIRM_{it}$ 은 유의하지 않을 것이다. 반면, 마일스톤 공시의 가치관련성으로 인해 $DISC_DUM_{it}$ 이 유의하게 나타난다면 회귀식(4)에서 공시기업더미변수($DISC_FIRM_{it}$)의 계수 a_3 은 유의한 양의 값을 가질 것이다.

기술성장기업의 마일스톤 공시를 통해 새로운 정보가 시장에 제공되는지(가설 3)를 검증하기 위해 반기별 최초 마일스톤 공시와 이후 이루어진 수정공시를 포함한 전체 마일스톤 공시를 대상으로 다음의 회귀식을 추정한다.

$$MACAR_{it} = a_0 + a_1 USALES_{it} + a_2 UOI_{it} + a_3 SIZE_{it} + a_4 MBR_{it} + a_5 LEV_{it} + e_{it} \quad (5)$$

여기서,

$MACAR_{it}$ = i 기업의 일별 주식수익률에서 코스닥시장수익률을 차감한 초과수익률을 마일스톤 공시일로부터 각 기간별로 누적한 시장조정누적초과수익률⁵⁾;

4) 한편, 회귀식(2)와 (3)에서 $INVPLAN_{it}$, $SALEFCST_{it}$, $OIFCST_{it}$ 가 유의한 계수를 보인다면, 이는 회귀식(1)에서의 $DISC_DUM_{it}$ 의 유의성이 마일스톤 공시로 인한 것임을 지지하는 결과라고 할 수 있다.

5) 마일스톤 공시일은 기술성장기업이 한국거래소의 전자공시시스템인 KIND에 마일스톤 공시자료를 제출

- $USALES_{it}$ = 매출액예측치에서 전년도 매출액을 차감한 금액을 총자산으로 나눈 값 ;
 UOI_{it} = 영업손익예측치에서 전년도 영업손익을 차감한 금액을 총자산으로 나눈 값 ;
 $SIZE_{it}$ = 총자산의 자연로그값 ;
 MBR_{it} = 기말 시가를 순자산 장부금액으로 나눈 값 ;
 LEV_{it} = 총부채를 총자산으로 나눈 값.

마일스톤 공시시점의 주가반응은 선행연구에서 보편적으로 사용되고 있는 시장수익률조정모형을 사용하여 측정한다.⁶⁾ 마일스톤 공시를 통해 많은 정보가 제공되지만 회귀분석을 위해서는 정보를 계량화할 필요가 있다. 선행연구는 경영자 예측정보의 공시시점에 유의한 주가반응을 보고하므로, 회귀식(5)에서는 매출액예측치와 영업손익예측치를 이용하여 마일스톤 공시의 정보효과를 측정한다. 시장은 공시된 정보 중에서 비기대부분에 대해서만 반응한다. 따라서 매출액예측치와 영업손익예측치가 제공하는 비기대매출액예측치($USALES_{it}$)와 비기대영업손익예측치(UOI_{it})를 측정하기 위해 전년도 매출액 및 전년도 영업손익을 기대매출액과 기대영업손익으로 사용한다.⁷⁾ 마일스톤 공시에 포함된 매출액예측치와 영업손익예측치가 주가결정에 유용한 정보를 제공한다면, a_1 과 a_2 는 유의한 양의 값을 보일 것이다.

회귀식(5)에서는 관심변수 외에 주식수익률에 영향을 미칠 수 있는 다른 통제변수를 포함한다. 선행연구는 기업규모가 클수록 이익공시 전에 투자자들이 보유하고 있는 사적 정보가 많아 이익공시일의 주가반응이 작아짐을 보고하였다(Atiase 1985 ; Shores 1990). 본 연구에서는 기업규모가 마일스톤 공시일의 주가반응에 미칠 수 있는 영향을 통제하기 위해 기업규모($SIZE_{it}$)를 통제변수로 포함한다. 또한, Collins and Kothari(1989)는 기업의 성장성이 클수록 이익공시일의 주가반응이 커지는 결과를 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 성장성이 마일스톤 공시일의 주식수익률에 미칠 수 있는 영향을 통제하기 위해 성장성(MBR_{it})을 추가적인 통제변수로 포함한다. Dhaliwal et al.(1991)은 부채비율이 높을수록 이익의 증가효과가 주로 채권자에게 귀속되고 주주에게 배분되는 부분이 상대적으로 작아지므로 부채비율과 이익공시일의 주식수익률 간에는 음의 관계가 존재함을 보고하였다. 이에 본 연구에서는 부채비율이 마일스톤 공시일의 주가반응

한 날이다.

- 6) 특정 정보의 공시시점의 주가반응을 검증하는 사건연구에서는 시장수익률조정모형과 함께 시장모형에 의한 누적초과수익률이 사용되기도 한다. 시장모형을 추정하기 위해서는 일정기간의 추정기간이 필요한데, 마일스톤 공시의 경우에는 반기별로 공시가 이루어졌으며 변동사항이 있으면 중간에 수정공시도 이루어졌다. 따라서 마일스톤 공시의 경우 추정기간이 짧아 시장모형을 추정하기에는 한계가 있다. 또한, 본 연구에서처럼 단기간의 주식수익률의 성과(즉, 짧은 누적기간)를 검증하는 경우에는 일반적으로 시장조정누적초과수익률과 시장모형누적초과수익률을 사용하는 결과가 유사하게 나타난다.
- 7) 마일스톤공시 내용 중 투자계획 규모도 포함되어 있는데, 이를 회귀식(5)에 포함하기 위해서는 비기대투자계획금액을 측정해야 한다. 그런데 기업은 투자계획과 대응되는 실제 투자금액을 공시하지 않아 전년도 투자금액을 알 수 없어 비기대투자계획금액을 측정할 수가 없다. 따라서 회귀식(5)에서는 비기대매출액예측치와 비기대영업손익예측치만을 사용한다.

에 미치는 영향을 통제하기 위해 부채비율(LEV_{it})을 통제변수로 포함한다.

2. 표본

본 연구의 표본기업은 마일스톤 공시제도가 시행된 2012-2015 기간 동안 마일스톤 공시의 대상이 된 총 15개 기술성장기업이며, 모두 12월말 결산법인이다. <표 3>은 마일스톤 공시기업 및 마일스톤 공시 현황을 보고한다.

<표 3>의 패널 A에 나타난 바와 같이, 기술성장기업은 대부분이 바이오나 하이텍 연구개발업에 속하는 성장성이 높은 기업들이다. 11개 기업이 2000년 이후에 설립되었으며 12개 기업이 2009년 이후에 코스닥시장에 상장되었는데, 이는 기술성장기업의 업력이 짧고 시장에 잘 알려져 있지 않은 정보비대칭이 높은 기업이라는 것을 의미한다.

<표 3>의 패널 B는 마일스톤 공시 현황을 보고한다. 표본기업이 제출한 마일스톤 공시는 한국거래소의 전자공시시스템인 KIND에서 기업별로 다운로드받아 수집하였다.⁸⁾ 마일스톤 공시제도가 시행된 기간인 2012년 하반기부터 2015년 상반기까지 90건의 마일스톤 공시가 이루어졌고, 공시제도가 폐지된 후 이전의 공시내용을 수정한 5건의 수정공시가 이루어져, 총 95건의 마일스톤 공시가 이루어졌다. 각 반기별로 최초로 제출한 마일스톤 공시 건수는 72건이며, 최초공시 후에 이전 공시내용을 수정한 수정공시 건수는 23건이다.

대부분의 마일스톤 공시는 각 연도의 투자계획 규모, 매출액예측치 및 영업손익예측치를 포함하는데, 최초공시 금액이 이후 수정공시를 통해 수정되기도 하고 상반기에 공시된 금액이 하반기 공시에서 수정되기도 한다. 패널 B는 또한 이러한 수정 건수의 현황을 보고한다. 전체 95개 마일스톤 공시 중 투자계획 규모를 포함하고 있는 건수는 86건이며, 이 중 18건이 수정 건수이다. 또한, 전체 95개 마일스톤 공시는 모두 매출액예측치와 영업손익예측치를 포함하고 있는데, 이 중 기존에 공시한 매출액예측치와 영업손익예측치를 수정하는 금액을 포함하고 있는 건수는 각각 37건과 36건이다. 즉, 1건의 예외를 제외하고는 매출액예측치가 수정되는 경우 영업손익예측치도 수정되었다.

8) 마일스톤 공시자료는 한국거래소의 전자공시시스템인 KIND 홈페이지에서 ‘상세검색 → 수시공시 → 기술성장기업’의 순으로 들어가 검색할 수 있다.

〈표 3〉 마일스톤 공시 현황

패널 A : 마일스톤 공시대상 기업					
기업명	산업(세분류)			설립일	상장일
(주)나이백	의료용품 및 기타 의약품관련제품 제조업			2004. 2.20	2011. 7.13
(주)디엔에이링크	자연과학 및 공학 연구개발업			2000. 3.15	2011.12.26
(주)레고캠바이오사이언스	자연과학 및 공학 연구개발업			2006. 5. 2	2013. 5.10
(주)바이로메드	자연과학 및 공학 연구개발업			1996.11.21	2005.12.29
(주)바이오니아	기초 의약품질 및 생물학적 제제 제조업			1992. 8.28	2005.12.29
아미코젠(주)	기타 식품 제조업			2000. 5.29	2013. 9.12
(주)아스트	항공기,우주선 및 부품 제조업			2001. 4.20	2014.12.24
(주)알테오젠	자연과학 및 공학 연구개발업			2008. 5.13	2014.12.12
(주)이수엠피스	의료용품 및 기타 의약품관련제품 제조업			2001. 3.29	2009. 2. 3
(주)인트로메딕	의료용 기기 제조업			2004. 9. 3	2013.12.19
(주)인트론바이오테크놀로지	기초 의약품질 및 생물학적 제제 제조업			1999. 1.18	2011. 1.26
(주)제넥신	자연과학 및 공학 연구개발업			1999. 6. 8	2009. 9.15
(주)진매트릭스	자연과학 및 공학 연구개발업			2000.12. 7	2009.11. 6
(주)코렌텍	의료용 기기 제조업			2000. 5.30	2013. 3. 5
크리스탈지노믹스(주)	자연과학 및 공학 연구개발업			2000. 7. 7	2006. 1. 6

패널 B : 마일스톤 공시 건수 및 수정 건수						
	마일스톤 공시 건수			수정 건수 ³⁾		
기간	최초 공시	수정 공시	합계	투자계획	매출액 예측치	영업손익 예측치
2012 하반기	9	6	15	1	6	6
2013 상반기	11	0	11	0	0	0
2013 하반기	12	4	16	9	10	9
2014 상반기	12	1 ¹⁾	13	0	1	1
2014 하반기	15	6	21	7	15	15
2015 상반기	13	1	14	1	0	0
2015 하반기	0	4	4	0	4	4
2016 상반기 ²⁾	0	1	1	0	1	1
전체	72	23	95	18	37	36

- 1) 2014년 1월 29일 디엔에이링크는 2013 회계연도에 대한 매출액예측치와 영업손익예측치를 수정하는 수정공시를 하였는데, 이는 2013 회계연도 종료 후에 이루어진 것이므로 이후 분석에서 제외함.
- 2) 2016년 1월 7일 (주)코렌텍은 2015 회계연도에 대한 매출액예측치와 영업손익예측치를 수정하는 수정공시를 하였는데, 이는 2015 회계연도 종료 후에 이루어진 것이므로 이후 분석에서 제외함.
- 3) 수정 건수는 상반기에 공시된 투자계획 규모, 매출액예측치 또는 영업손익예측치가 하반기 공시에서 수정되거나, 반기별 최초공시 금액이 이후에 수정공시를 통해 수정된 건수임.

V. 실증분석 결과

1. 기술통계량과 상관계수

<표 4>의 패널 A는 회귀식(1)–(3)을 추정하기 위한 변수들의 기술적 통계치와 상관계수를 보고한다. 회귀식(1)–(3)은 마일스톤 공시기업만을 대상으로 2009–2016 기간에 대해 추정되는데, 각 표본기업에 대해 회계연도별로 1개의 표본만 포함한다. <표 3>에 보고된 바와 같이 많은 표본기업이 2009년 후에 상장되었기 때문에, 회귀식 추정을 위한 주가 및 재무제표 자료가 이용 가능한 최종 표본은 90 기업–연도이다. 연속변수의 경우 1%와 99%에서 조정된 값이다.

패널 A에서 표본기업의 주가(P)는 평균 21,075원이며 중간값은 13,475원이다. 반면, 주당 순자산(BV)의 평균과 중간값은 각각 3,348원과 2,561원이다. 주가가 주당 순자산의 6배에 달하는데, 이는 기술성장기업의 경우 장부에 인식된 유형자산보다는 장부에 인식되지 않은 무형의 가치가 기업가치의 핵심원천이라는 것을 의미한다. 반면, 주당 당기순이익(NI)의 평균과 중간값은 -243원과 -182원으로 이익성과는 좋지 않음을 의미한다. DISC_DUM의 평균은 0.54인데, 이는 90 기업–연도 중 54%가 마일스톤 공시기간에 해당하고 나머지 46%는 공시기간 전후 기간에 속한다는 것을 의미한다. 각 연도의 마지막 마일스톤 공시를 통해 발표된 주당 투자계획금액(INVPLAN)은 평균 159원이다. 또한, 주당 매출액예측치(SALEFCST)와 주당 영업손익예측치(OIFCST)의 평균은 각각 642원과 -15원이다.

패널 A에서 표본기업의 주당 당기순이익의 평균은 -243원인 반면, 주가의 평균은 21,075원으로 나타나 당기순이익과 주가 사이에 큰 괴리가 존재함을 알 수 있다. 이에 기술성장기업의 주가와 당기순이익의 관계를 살펴보기 위해, <표 4>의 패널 B에서는 표본기업의 평균 주가와 주당 순이익의 시계열자료를 제시한다. 표본기업의 평균 주가는 2011년까지는 10,000원에 미달하다가 마일스톤 공시기간의 시작연도인 2012에 15,478원으로 크게 증가한 후 2015년까지 계속 증가하다가 마일스톤 공시제도가 폐지된 후인 2016년에는 감소한다. 한편, 동일 기간의 평균 주당 당기순이익은 2009년을 제외하고는 모두 적자로 나타나며 연도별로 크게 다르지 않다.

패널 C는 패널 B에 보고된 평균 주가와 주당 순이익의 시계열자료를 그래프로 보고한다. 그래프에서 표본기업의 주가는 당기순이익과는 별도로 움직이고 있어, 당기순이익이 주가를 설명하는데 매우 제한적임을 알 수 있다. 이는 기술성장기업의 특성상 기업가치가 재무제표에 인식된 당기순이익보다는 미래 성장성 등 무형의 가치에 의해 더 크게 영향을 받기 때문인 것으로 보인다.

패널 D는 변수들간의 상관계수를 보고한다. 대각선 위에 보고된 피어슨 상관계수를 보면, 주가(P)는 회귀식에 포함된 모든 설명변수와 유의한 양의 상관관계를 보인다. 이는 순자산의 장부금액(BV)이 클수록, 당기순이익(NI)이 클수록, 투자계획금액(INVPLAN)이 클수록, 매출액예측치(SALEFCST)와 영업손익예측치(OIFCST)가 클수록, 주가가 높다는 것을 의미한다. 또한, 주가와 DISC_DUM간의 유의한 양의 상관계수는 마일스톤 공시가 이루어진 연도의 주가가 높다

는 것을 의미한다. 순자산의 장부금액은 매출액예측치 및 영업손익예측치와 유의한 양의 상관관계를 보이는데, 이는 주당 장부금액이 큰 기업이 주당 매출액예측치와 주당 영업손익예측치도 높다는 것을 의미한다. 당기순이익은 영업손익예측치와만 유의한 양의 상관관계가 있다. DISC_DUM은 INVPLAN 및 SALEFCST와 유의한 양의 상관관계를 보이는데, 이는 마일스톤 공시가 없는 연도에는 INVPLAN과 SALEFCST가 0의 값을 갖기 때문이다. INVPLAN은 SALEFCST와 유의한 양의 상관관계를 보이며, SALEFCST는 OIFCST와 유의한 양의 상관관계를 보인다. 이는 투자계획금액이 클수록 매출액예측치가 높으며, 매출액예측치가 높을수록 영업손익예측치가 높다는 것을 의미한다. 대각선 아래에 제시된 스피어만 상관계수의 값은 피어슨 상관계수의 값보다 크지만 방향과 통계적 유의성은 유사하다.

〈표 4〉 회귀식(1)~(3)의 추정을 위한 변수들의 기술통계치¹⁾

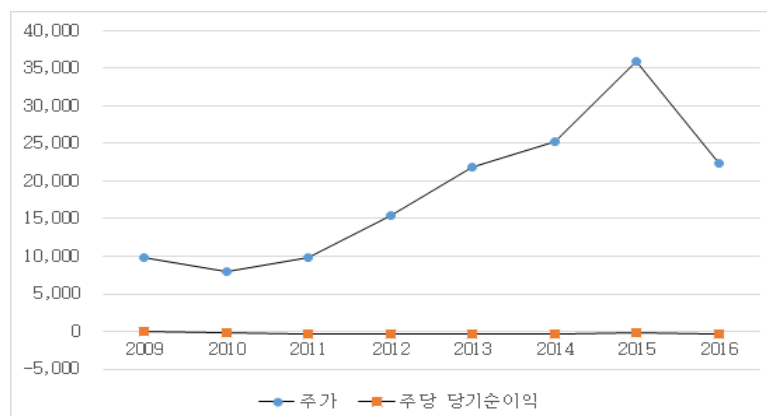
패널 A : 기술적 통계치(표본 수 : 90 기업-연도)

변수	평균	표준편차	최소값	25%	중간값	75%	최대값
P	21,075	23,725	3,315	8,100	13,475	19,250	153,900
BV	3,348	2,784	99	1,367	2,561	4,467	13,652
NI	-243	476	-1,422	-483	-182	35	898
DISC_DUM	0.54	0.50	0	0	1	1	1
INVPLAN	159	278	0	0	0	223	1,272
SALEFCST	642	954	0	0	195	1,002	3,756
OIFCST	-15	248	-619	-80	0	0	984

패널 B : 마일스톤 공시기업의 평균 주가와 주당 당기순이익 시계열자료(단위 : 원)

변수	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
주가	9,898	7,994	9,901	15,478	21,890	25,301	35,817	22,414
주당 당기순이익	32	-163	-306	-241	-269	-267	-152	-295

패널 C : 마일스톤 공시기업의 평균 주가와 주당 당기순이익의 관계



패널 D : 상관계수²⁾

변수	P	BV	NI	DISC_DUM	INVPLAN	SALEFCST	OIFCST
P		0.551***	0.230**	0.222**	0.310***	0.229**	0.295***
BV	0.460***		0.1264	-0.079	0.086	0.316***	0.284***
NI	0.287***	0.221**		-0.033	0.173	0.116	0.574***
DISC_DUM	0.249**	-0.138	-0.069		0.528***	0.618***	-0.057
INVPLAN	0.255**	-0.089	0.037	0.832***		0.474***	0.111
SALEFCST	0.283***	0.065	-0.022	0.906***	0.766***		0.431***
OIFCST	0.308***	0.313***	0.565***	-0.203**	-0.060	-0.015	

- 1) 변수 정의 : P_{it} : i 기업의 t 회계연도 종료 후 3월말 추가 ; BV_{it} : i 기업의 t 회계연도말 자본의 장부금액을 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 자본 ; NI_{it} : i 기업의 t 회계연도 당기순이익을 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 당기순이익 ; $DISC_DUM_{it}$: 마일스톤 공시가 이루어진 연도이면 1, 기타는 0의 값을 갖는 더미변수 ; $INVPLAN_{it}$: 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 투자계획 규모를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 투자계획 규모 ; $SALEFCST_{it}$: 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 매출액예측치를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 매출액예측치 ; $OIFCST_{it}$: 각 회계연도의 마지막 마일스톤 공시에 나타난 영업손익예측치를 회계연도 종료 후 3월말 상장주식수로 나눈 주당 영업손익예측치. 연속변수는 1%와 99%에서 조정함.
- 2) 대각선을 중심으로 위쪽은 피어슨 상관계수를, 아래쪽은 스피어만 상관계수를 보고함. ***와 **는 각각 1%와 5% 수준에서 유의함을 나타냄(양측검정).

2. 회귀분석

<표 5>는 마일스톤 공시기업만을 대상으로 2009-2016 기간에 대해 회귀식(1)-(3)을 추정한 결과를 보고한다. 추가모형을 사용하는 경우 나타날 수 있는 이분산성(heteroscedasticity)을 고려하여 White의 수정표준오차를 사용하여 계산한 t-값을 보고한다.⁹⁾ <표 5>에서 수정 R^2 는 일반적인 가치관련성 연구보다 낮게 나타나는데, 이는 본 연구의 표본이 기술성장기업이고 이들 기업의 경우에는 재무제표상 보고되는 자본의 장부금액과 당기순이익뿐만 아니라 재무제표 정보로 전달되지 않는 미래 성장성이 기업가치 결정에 영향을 미치기 때문이다.

회귀식(1)을 추정한 결과를 보고하는 모형 1에서, BV와 NI는 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 순자산의 장부금액과 당기순이익이 클수록 주가가 높다는 것을 의미한다. 모형 1에서 본 연구의 관심변수인 DISC_DUM은 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 동일한 표본기업에 대해 마일

9) 본 연구에서 보고되는 모든 회귀식에 대해 횡단면 상관(cross-sectional correlation)과 시계열 상관(time-series correlation)을 수정한 two-way cluster-robust standard errors를 사용하여 계산된 t-값은 White의 수정표준오차를 사용하여 계산된 t-값과 유사하게 나타난다.

스톤 공시가 이루어진 연도의 기업가치가 마일스톤 공시가 없는 연도의 기업가치보다 높다는 것을 의미하는데, DISC_DUM의 계수 12899는 마일스톤 공시연도의 주가가 해당 공시가 없는 연도의 주가보다 평균적으로 12,899원 만큼 높다는 것을 의미한다.

회귀식(2)를 추정한 모형 2에서 투자계획 규모(INVPLAN)는 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 투자계획 규모가 기업가치와 유의한 관계가 있음을 의미하는 것으로, 스타트업 기업에서 투자안에 대한 투자규모가 해당 투자안의 미래성과에 대한 정보를 제공한다는 선행연구와 일관성이 있는 결과이다.¹⁰⁾ 영업손익예측치(OIFCST) 또한 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 영업손익예측치가 기업가치와 유의한 양의 관련성이 있음을 의미한다.¹¹⁾ 매출액예측치(SALEFCST)의 계수는 유의하지 않다. 한편, 모형 2에서 당기순이익(NI)의 계수는 유의하지 않게 나타나는데, 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 투자계획 규모 및 경영자 예측치가 포함될 때 당기순이익은 독자적인 가치관련성을 보이지 못함을 의미한다.

모형 3은 회귀식(3)을 추정한 결과를 보고한다. 모형 1과 유사하게 DISC_DUM은 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 정보 중 투자계획이나 경영자 예측정보를 제외한 다른 정보도 가치관련성이 있음을 의미한다. 모형 3에서 INVPLAN과 OIFCST는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 마일스톤 공시에 포함된 다른 정보의 정보효과를 통제한 후에도 투자계획 규모와 영업손익예측치는 기업가치와 유의한 관련성이 있음을 의미한다. 모형 2에서 유의하지 않았던 SALEFCST가 모형 3에서는 유의한 음의 계수를 보이는데, 이는 직관적이지 않은 결과이다. 요약하면, <표 5>의 결과는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 정보가 기업가치와 관련성이 있으며, 특히 마일스톤 공시에 포함된 투자계획 및 경영자 예측정보는 가치관련성이 있다는 가설 1과 2를 지지한다. <표 4>에서 일부 설명변수간의 상관계수가 높게 나타나지만, <표 5>의 회귀분석에서 다중공선성 지표인 분산팽창계수(vif)의 최대값은 3.25로 나타나 다중공선성 문제는 심각하지 않은 것으로 보인다.

10) 선행연구는 연구개발지출액이 기업가치와 유의한 양의 관계를 가짐을 보고하였다(Hirschey and Weygandt 1985 ; Bublitz and Ettredge 1989 ; Chan et al. 1990 ; Lev and Sougiannis 1996). 투자계획금액과 연구개발지출 사이에 높은 상관관계가 있다면, 연구개발지출의 가치관련성이 INVPLAN의 양의 계수로 나타날 수 있다. 이러한 가능성을 검증하기 위해 연구개발지출을 추가한 회귀식을 추정한 결과, 연구개발지출의 계수는 유의하지 않으며 INVPLAN의 계수는 여전히 유의하게 나타났다.

11) 마일스톤 공시기업만을 대상으로 마일스톤 공시기간인 2012-2015 기간에 대해서만 회귀식(2)를 추정하는 경우에도 INVPLAN과 OIFCST는 유의한 양의 계수를 보인다.

〈표 5〉 마일스톤 공시기업만을 대상으로 한 가치관련성 회귀분석¹⁾

변 수	모형 1	모형 2	모형 3
Intercept	364.15 (0.15)	5010.75 (2.12 ^{**})	-4767.63 (-1.38)
BV	4.70 (7.17 ^{***})	4.47 (5.48 ^{***})	5.55 (6.09 ^{***})
NI	8.43 (3.15 ^{***})	1.77 (0.66)	-0.80 (-0.30)
DISC_DUM	12899 (3.42 ^{***})		25501 (3.31 ^{***})
INVPLAN		27.01 (2.48 ^{**})	16.81 (2.31 ^{**})
SALEFCST		-3.97 (-1.32)	-13.94 (-2.73 ^{***})
OIFCST		15.28 (1.83 [*])	35.44 (2.83 ^{***})
Adjusted R ²	0.3835	0.3715	0.4831
F-value	19.46 ^{***}	11.52 ^{***}	14.86 ^{***}
Obs.	90	90	90

1) 변수의 정의는 <표 4> 참조. 첫 번째 숫치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 숫치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄(양측검정).

<표 6>은 마일스톤 공시기업과 통제기업을 대상으로 마일스톤 공시기간인 2012-2015 기간에 대해 회귀식(4)를 추정한 결과를 보고한다. 본 연구의 관심변수인 DISC_FIRM의 계수는 14231로 추정되는데, 이는 마일스톤 공시기간 동안 표본기업의 주가가 표본기업과 동일 산업에 속하면서 직전년도 말 총자산이 가장 유사한 통제기업의 주가보다 평균 14,231원이 높다는 것을 의미한다. 아울러 유의한 양의 계수를 보이는 DISC_FIRM은 <표 5>에 보고된 DISC_DUM의 유의성이 마일스톤 공시기간에 발생한 다른 사건에 의한 것이 아니라 마일스톤 공시에 의한 것임을 지지하는 결과라고 할 수 있다.

〈표 6〉 마일스톤 공시기업과 통제기업을 대상으로 한 가치관련성 회귀분석¹⁾

변수	모형 1
Intercept	3865.48 (1.11)
BV	3.38 (3.77 ^{***})
NI	10.15 (2.40 ^{**})
DISC_FIRM	14231 (2.77 ^{***})
Adjusted R ²	0.2726
F-value	12.87 ^{***}
Obs.	96

1) 변수의 정의는 <표 4> 참조. 첫 번째 숫치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 숫치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄(양측검정).

마일스톤 공시에 대한 주가반응 회귀분석에 앞서 <표 7>에서는 마일스톤 공시일 이후의 주식수익률과 회귀분석에 사용된 변수들의 기술통계치 및 상관계수를 보고한다. 패널 A에 보고된 마일스톤 공시일 이후 평균 일별수익률을 보면, Day +5를 제외하고는 모두 양의 값을 보인다. 평균 일별수익률의 추이를 보면, 공시일 이후 Day +4까지는 높은 양의 값을 보이다가 Day +5~Day +7까지는 감소한 후 Day +8과 +9에는 다시 증가하여 높은 수준의 일별수익률을 보인다. 표본기업의 일별수익률을 마일스톤 공시일(Day 0)부터 각 누적기간까지 누적한 누적수익률(CRET)을 보면, 일별수익률이 양의 값을 보임에 따라 마일스톤 공시일 이후 10일까지 증가하는 추세를 보이며 Day +10까지의 평균 누적수익률은 4.47%이다. 한편, 코스닥시장수익률을 차감한 시장조정초과수익률을 마일스톤 공시일부터 각 누적기간까지 누적한 시장조정누적초과수익률(MACAR)도 마일스톤 공시일 이후 10일까지 증가하는 추세를 보인다. Day 0부터 Day +10까지 누적한 11일간의 MACAR는 평균 2.15%로, 이는 경제적으로도 유의한 수치라고 할 수 있다.

패널 B는 회귀식(5)에 포함된 설명변수들의 기술적 통계치를 보고한다. 회귀식(5)의 종속변수는 마일스톤 공시일(Day 0)부터 각 일자까지 누적한 시장조정누적초과수익률(MACAR)이며, 일자별 MACAR는 이미 패널 A에 보고되었으므로 패널 B에서는 추가로 보고하지 않는다. 패널 B에서 비기대매출예측치인 USALES의 평균과 중간값은 각각 0.0683과 0.0647로서, 이는 매출액예측치가 전년도 매출액보다 크며 그 차이는 총자산의 6.83%에 해당함을 의미한다. 비기대영업손익예측치인 UOI의 평균(중간값)은 0.0375(0.0251)인데, 이는 영업손익예측치가 전년도 영업

손익보다 크며 그 차이는 총자산의 3.75%에 해당함을 의미하는 것으로 긍정적인 신호를 담고 있다고 할 수 있다. SIZE의 평균과 중간값은 각각 24.5035와 24.7283이다. 자본의 시가와 장부 금액의 비율인 MBR의 평균은 4.2779인데, 이는 마일스톤 공시기간 동안 자본의 시가가 장부금액의 4.3배에 달함을 의미한다. 부채비율인 LEV는 평균 0.3702로 표본기업의 부채가 총자산의 37%임을 의미한다.

패널 C는 설명변수들간의 상관계수를 보고한다. USALES는 UOI와 유의한 양의 상관관계를 보이는데, 이는 비기대매출예측치가 높은 기업이 비기대영업손익예측치가 높다는 것을 의미한다. USALES와 UOI는 SIZE와 유의한 음의 상관관계를 보이는데, 이는 기업규모가 작은 기업이 비기대매출예측치와 비기대영업손익예측치가 높다는 것을 의미한다. SIZE와 MBR은 LEV와 유의한 음의 상관관계를 보이는데, 이는 기업규모가 크고 성장가능성이 높은 기업의 부채비율이 낮음을 의미한다.

〈표 7〉 마일스톤 공시일 이후 주식수익률 및 변수들의 기술통계치¹⁾

패널 A : 마일스톤 공시일 이후 평균 주식수익률			
	평균 일별수익률 (RET)	평균 누적수익률 (CRET)	평균 시장조정누적초과수익률 (MACAR)
Day 0(공시일)	0.31	0.31	0.11
Day +1	0.36	0.67	0.16
Day +2	0.56 ^{**}	1.24 [*]	0.38
Day +3	0.81 ^{**}	2.04 ^{**}	0.94
Day +4	0.56	2.61 ^{**}	1.28
Day +5	-0.04	2.56 ^{**}	1.17
Day +6	0.05	2.62 ^{**}	1.37
Day +7	0.06	2.69 ^{**}	1.37
Day +8	0.83 ^{***}	3.53 ^{***}	1.69
Day +9	0.70 ^{**}	4.24 ^{***}	2.09 [*]
Day +10	0.22	4.47 ^{***}	2.15 [*]

〈표 7〉 마일스톤 공시일 이후 주식수익률 및 변수들의 기술통계치¹⁾ (계속)

패널 B : 기술적 통계치(표본 수 : 86 기업-연도)							
변수	평균	표준편차	최소값	25%	중간값	75%	최대값
USALES	0.0683	0.0678	-0.0563	0.0135	0.0647	0.1015	0.3050
UOI	0.0375	0.0590	-0.0720	0.0013	0.0251	0.0661	0.3343
SIZE	24.5035	0.6467	23.3729	23.8326	24.7283	24.9804	25.6798
MBR	4.2779	5.8424	0.6628	1.8455	2.3276	5.4367	37.0178
LEV	0.3702	0.1990	0.0299	0.2465	0.3927	0.5493	0.6585

패널 C : 상관계수 ²⁾					
변수	USALES	UOI	SIZE	MBR	LEV
USALES		0.680***	-0.378**	-0.159	0.123
UOI	0.659***		-0.253**	-0.104	0.169
SIZE	-0.292***	-0.130		0.170	-0.381**
MBR	-0.046	-0.028	0.273**		-0.510***
LEV	0.053	0.030	-0.371***	-0.622***	

- 1) 변수 정의 : *RET* : 표본기업의 마일스톤 공시일 이후 일별수익률 ; *CRET* : 마일스톤 공시일(day 0)로부터 해당되는 날까지의 일별수익률을 누적한 값 ; *MACAR* : 일별수익률에서 코스닥시장수익률을 차감한 시장조정초과수익률을 누적한 값 ; *USALES* : 매출액예측치에서 전년도 매출액을 차감한 금액을 총자산으로 나눈 값 ; *UOI* : 영업손익예측치에서 전년도 영업손익을 차감한 금액을 총자산으로 나눈 값 ; *SIZE* : 총자산의 자연로그값 ; *MBR* : 기말 시가를 자본의 장부금액으로 나눈 값 ; *LEV* : 총부채를 총자산으로 나눈 값. 총 95건의 마일스톤 공시에서 회계연도 종료 후에 이루어진 2건을 제외한 93건 중 주가와 비기대매출예측치 및 비기대영업손익예측치를 계산하기 위한 전년도 재무제표 자료가 이용 가능한 기업-연도는 86개임. 연속변수는 1%와 99%에서 조정하였으며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄(양측검정).

- 2) 대각선을 중심으로 위쪽은 피어슨 상관계수를, 아래쪽은 스피어만 상관계수를 보고함.

<표 8>은 재무제표 자료와 주가가 이용 가능한 86건의 마일스톤 공시를 대상으로 회귀식(5)를 추정 한 결과를 보고한다. 종속변수는 마일스톤 공시일(Day 0)부터 시작하여 공시일 후 10일까지 각 일자별로 누적한 시장조정누적초과수익률(MACAR)이다.

〈표 8〉 마일스톤 공시에 대한 추가반응 회귀분석¹⁾

변수	초과수익률 누적기간 :									
	0~+1	0~+2	0~+3	0~+4	0~+5	0~+6	0~+7	0~+8	0~+9	0~+10
Intercept	-33.76 (-1.81 [*])	-31.71 (-1.26)	-32.22 (-1.06)	-50.66 (-1.38)	-70.96 (-1.71 [*])	-79.97 (-1.84 [*])	-91.94 (-2.08 ^{**})	-102.98 (-2.35 ^{**})	-113.75 (-2.45 ^{**})	-114.80 (-2.31 ^{**})
USALES	4.18 (0.51)	-2.25 (-0.19)	-20.86 (-1.38)	-23.50 (-1.19)	-24.77 (-1.07)	-22.92 (-0.97)	-10.96 (-0.45)	-21.59 (-0.85)	-26.54 (-1.01)	-27.59 (-0.96)
UOI	6.36 (0.55)	12.04 (0.79)	38.16 (2.13 ^{**})	44.61 (1.95 [*])	48.29 (1.67 [*])	46.35 (1.70 [*])	44.37 (1.62 [*])	56.74 (2.03 ^{**})	69.09 (2.26 ^{**})	62.00 (1.95 [*])
SIZE	1.33 (1.79 [*])	1.30 (1.29)	1.36 (1.12)	2.10 (1.41)	2.91 (1.74 [*])	3.28 (1.88 [*])	3.80 (2.13 ^{**})	4.29 (2.43 ^{**})	4.74 (2.56 ^{**})	4.77 (2.40 ^{**})
MBR	0.05 (1.31)	-0.00 (-0.03)	-0.08 (-1.12)	-0.10 (-1.06)	-0.08 (-0.69)	-0.10 (-0.73)	-0.14 (-0.93)	-0.20 (-1.29)	-0.17 (-1.16)	-0.14 (-0.99)
LEV	1.00 (0.41)	-0.18 (-0.06)	0.60 (0.15)	2.61 (0.47)	3.15 (0.47)	3.40 (0.50)	0.07 (0.01)	0.17 (0.03)	-0.57 (-0.08)	1.20 (0.03)
Adjusted R ²	-0.0223	-0.0350	0.0060	0.0103	0.0119	0.0140	0.0174	0.0513	0.0739	0.0468
F-stat.	0.63	0.42	1.10	1.18	1.20	1.24	1.30	1.92 [*]	2.36 ^{**}	1.83
Obs	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86

1) 변수 정의 : $MACAR_{it}$: i 기업의 일별 주식수익률을 코스닥시장수익률을 차감한 초과수익률을 마일스톤 공시일로부터 각 기간별로 누적한 시장 조정누적초과수익률임. 다른 변수들의 정의는 <표 7> 참조. 첫 번째 숫자는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 숫자는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄(양측검정).

<표 8>에서 비기대매출예측치(USALES)는 모든 누적기간에 대해 유의하지 않다. 이는 마일스톤 공시를 통해 제공되는 매출액 예측치는 주가 결정에 유의한 영향을 미치지 못함을 의미한다. 비기대영업손익예측치(UOI)의 계수는 Day +1(0~+1)과 Day +2(0~+2)까지의 누적기간에서는 유의하지 않지만, Day +3(0~+3)부터는 유의한 양의 값을 보인다. 이러한 결과는 영업손익예측치가 제공하는 비기대영업손익 정보가 클수록 주식수익률도 높다는 것을 의미한다. 통제변수 중에서는 SIZE만이 일부 누적기간에서 유의한 양의 계수를 보인다. <표 7>에서 USALES와 UOI 사이의 상관계수가 높게 나타나지만, 모든 회귀식에서 다중공선성 지표인 분산팽창계수(vif)의 최대값은 2.10이다. 따라서 다중공선성이 회귀식의 추정에 미치는 영향은 심각하지 않은 것으로 판단된다.¹²⁾ <표 8>의 결과는 마일스톤 공시를 통해 발표되는 영업손익예측치가 주가결정에 유용한 정보를 제공하였음을 의미한다.¹³⁾

VI. 결론 및 시사점

경제가 정보기반 중심의 경제로 이동하면서 기업이 보유하고 있는 유형자산보다는 지식과 기술에 기초한 무형자산이 더 중요한 기업의 경쟁력이 되고 있다. 첨단기술에 기초한 새로운 성장

- 12) 결과의 강건성을 확인하기 위해 각 회계연도별로 첫 번째 마일스톤 공시만을 대상으로 회귀식(5)를 추정한 결과는 다소 약해지기는 하지만 <표 8>의 결과와 유사하다. 또한 <표 3>에서 23건의 마일스톤 공시가 반기별 최초공시를 수정한 수정공시이므로, 수정공시에 대한 주가반응이 최초공시에 대한 주가반응과 다른지를 검증하기 위해 추가적인 분석을 수행하였다. 구체적으로, 회귀식(5)에 수정공시의 경우 1의 값을 가지며 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 수정공시더미변수(RFILING), RFILING과 비기대매출예측치 및 비기대영업손익예측치와의 상호작용(즉, RFILING*USALES와 RFILING*UOI)을 포함한 회귀식을 추정하였다. 회귀식의 추정결과, 전반적으로 RFILING과 비기대매출예측치 및 비기대영업손익예측치의 상호작용은 유의하지 않게 나타난다. 또한, <표 3>에서 일부 마일스톤 공시는 기존에 공시된 매출액예측치와 영업손익예측치에 대한 수정매출액예측치와 수정영업손익예측치를 포함한다. 따라서, 매출액예측치와 영업손익예측치가 수정되는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 주가반응이 다른지를 검증하기 위해 추가적인 분석을 수행하였다. 구체적으로, 회귀식(5)에 예측치가 수정된 경우 1의 값을 가지며 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 예측치수정더미변수(RFCST), RFCST와 비기대매출예측치 및 비기대영업손익예측치의 상호작용(즉, RFCST*USALES와 RFCST*UOI)을 포함한 회귀식을 추정하였다. 회귀식의 추정결과, 전반적으로 RFCST와 비기대매출예측치 및 비기대영업손익예측치의 상호작용은 유의하지 않게 나타난다.
- 13) 공시시점의 초과수익률을 이용하여 공시되는 정보의 정보효과를 검증하는 것이 가장 보편적인 방법이지만, 선행연구는 공시시점의 거래량을 통해 공시되는 정보의 정보효과를 검증하기도 하였다. 따라서, 본 연구에서도 표본기업의 일별 거래량을 당일의 상장주식수로 나눈 값을 각 누적기간 동안 누적한 누적거래량을 이용하여 마일스톤 공시에 대한 거래량반응을 검증하였다. 분석 결과, 모든 누적기간에서 비기대영업손익예측치(UOI)는 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 투자자가 마일스톤 공시에 포함된 영업손익예측치 정보에 기초하여 거래하였음을 의미한다.

동력을 찾고자 하는 노력은 단지 기업 차원의 문제가 아니며 국가 차원에서도 지속가능한 성장을 위해 성장동력이 되는 산업을 키워야 하는 것이 큰 과제가 되었다. 이러한 노력의 일환으로 2011년 정부는 기술성장기업의 자금조달을 용이하게 하기 위해 외형이나 경영성과는 일반 상장 요건에 미달하지만 기술력과 성장성이 인정되면 코스닥시장 상장을 허용하는 정책을 시행하였다. 신성장산업에 대한 지원정책으로 기술성장기업의 상장을 허용하였지만 이들 기업에 투자하는 투자자를 보호할 필요성이 대두되었다. 따라서, 투자자에게 기술성장기업에 대한 정보를 제공하기 위해 이들 기업이 추진하고 있는 주요 사업의 내용, 사업의 진척도 및 영업실적 예측치 등을 반기별로 공시하도록 하는 마일스톤 공시제도를 2012년부터 시행하였다. 그러나 이 제도는 마일스톤 공시의 실효성이 미미하다는 이유로 2015년에 폐지되었다.

선행연구는 투자자의 투자규모나 경영자 예측치가 기업가치 평가에 유용한 정보를 제공한다는 결과를 보고하였다. 그런데 이러한 투자계획 규모나 경영자의 영업실적 예측치는 마일스톤 공시에 포함되는 정보로서, 마일스톤 공시는 주가결정에 유용한 정보를 제공할 잠재력을 갖고 있었다. 이에 본 연구는 실증분석을 통해 마일스톤 공시제도가 기업가치에 유용한 정보를 제공하였는지를 검증하였다.

실증분석 결과 마일스톤 공시는 주가와 양의 관련성을 가지는 것으로 나타나는데, 이는 마일스톤 공시기간의 주가가 마일스톤 공시가 없는 기간의 주가보다 높다는 것을 의미한다. 또한, 표본기업의 마일스톤 공시기간 주가는 산업과 직전년도 총자산이 가장 유사한 통제기업의 주가보다 높게 나타난다. 나아가 마일스톤 공시를 통해 제공된 투자계획 규모와 영업손익예측치는 주가와 유의한 양의 관련성을 가지는 것으로 나타난다. 마일스톤 공시시점의 주가반응을 분석한 결과, 마일스톤 공시를 통해 발표되는 영업손익예측치는 주가 결정에 유용한 새로운 정보를 제공한 것으로 나타난다. 이러한 실증분석 결과는 마일스톤 공시를 통해 제공된 정보가 가치관련성이 있으며, 주가결정에 유용한 정보를 제공하였음을 의미한다.

본 연구는 마일스톤 공시제도의 실효성을 실증적으로 검증하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과는 실효성이 없다는 이유로 폐지된 마일스톤 공시제도가 실제로는 가치관련성이 있었으며, 투자자의 투자 의사결정에 유용한 정보를 제공하고 있었음을 시사한다. 따라서, 공시정책당국은 특정 공시제도를 폐지하기 전에 객관적인 실증분석을 수행하여 그 실효성을 검증할 필요가 있어 보인다. 본 연구의 결과는 기술성장기업의 주가와 당기순이익 사이에 큰 괴리가 있음을 제시한다. 이는 기술성장기업의 특성상 이들 기업의 가치가 미래 성장가능성이나 기타 무형의 가치에 의해 결정되기 때문으로 보인다. 따라서 기업은 미래 성장성이나 무형의 가치를 평가하는데 유용한 정보를 제공한다면 투자자들의 기업가치 평가에 도움이 될 것이다. 현재 진행 중인 투자프로젝트와 진행과정, 투자계획, 미래 영업성과 예측치 등을 포함한 마일스톤 공시는 기업이 투자자들에게 제공할 수 있는 정보의 좋은 대안이 될 수 있다. 그러나 마일스톤 공시는 기업의 경쟁력을 저해할 수도 있는 과도한 정보를 요구한 경향이 있었다. 따라서, 공시정책을 담

당하는 정책당국의 입장에서는 기업의 경쟁력을 해치지 않으면서 투자자들에게는 기술성장기업의 가치평가에 유용한 정보가 제공될 수 있도록 균형있는 공시정책을 수립하고 집행해야 할 필요가 있어 보인다. 투자자 입장에서라도 정보에 기초한 투자를 통해 기업의 공시내용이 주가에 제대로 반영될 수 있도록 하여 기업의 적극적이고 자발적인 공시를 유도할 필요가 있다.

참고문헌

- 권수영 · 황문호 · 고영우. 2010. “경영자 이익예측정보의 시장반응과 그 결정요인”. 경영학연구 제39권 제4호 : 995-1021.
- 김병기 · 구본열 · 남윤명. 2016. “특허공시의 가격효과에 관한 연구”. 경영연구 제31권 제3호 : 210-241.
- 김정옥. 2014. “감사인 지정기업 회계정보의 가치관련성”. 세무와회계저널 제15권 제3호 : 209-233.
- 나영 · 광장미. 2001. “특허권 취득공시의 가치관련성에 따른 시장별 차이분석 -코스피와 코스닥을 중심으로-”, 회계정보연구 제29권 제1호 : 97-132.
- 박선영 · 권우상. 2007. “기술개발공시에 대한 자본시장반응의 결정요인”. 경영연구 제22권 제3호 : 71-96.
- 박영석 · 김남곤 · 최운열. 2010. “코스닥시장 상장법인의 연구개발투자가 영업성과와 기업가치에 미치는 영향”. 재무관리연구 제27권 제4호 : 89-110.
- 백승익 · 강소라 · 이상명. 2011. “IT 기업의 혁신활동 관련 공시 효과 분석”. 전략경영연구 제14권 제3호 : 119-140.
- 손성규. 1997. “경영자의 자발적 회계정보 예측에 대한 주식시장에서의 정보효과”. 회계학연구 제22권 제4호 : 159-192.
- 손성규 · 전영순. 2000. “거래량 변동을 통한 경영자 예측정보공시의 정보효과에 관한 연구”. 회계학연구 제25권 제4호 : 27-55.
- 임유니 · 김종일. 2018. “감사인 강제교체 기업의 가치관련성에 관한 연구”. 세무와회계저널 제19권 제4호 : 215-237.
- 조용도. 2005. “특허공시의 정보효과에 대한 연구”. 회계정보연구 제23권 제4호 : 133-156.
- 최수미 · 유립소. 2018. “특허권 회계정보의 가치관련성”. 경영경제연구 제40권 제2호 : 1-22.
- 최정호 · 김지수. 1996. “기업의 시설투자와 기업가치에 관한 실증적 연구”. 경영학연구 제25권 제3호 : 171-203.
- Ajinkya, B., and M. Gift. 1984. Corporate managers' earnings forecasts and symmetrical adjustments of market expectations. *Journal of Accounting Research* 22 : 425-444.
- Amir, E., and B. Lev. 1996. Value-relevance of nonfinancial information : The wireless communications industry. *Journal of Accounting and Economics* 22 : 3-30.
- Atiase, R. 1985. Predisclosure information, firm capitalization, and security price behavior around earnings announcements. *Journal of Accounting Research* 23 : 21-36.
- Baginski, S., J. Hassell, and G. Waymire. 1994. Some evidence on the news content of preliminary earnings estimates. *The Accounting Review* 69 : 265-273.
- Beatty, R. 1989. Auditor reputation and the pricing of initial public offerings. *The Accounting*

Review 64 : 693–709.

- Beatty, R., and J. Ritter. 1986. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics* 15 : 213–232.
- Behn, B., and R. Riley, Jr. 1999. Using nonfinancial information to predict financial performance : The case of the U.S. airline industry. *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 14 : 29–56.
- Beyer, A., D. Cohen, T. Lys, and B. Walther. 2010. The financial reporting environment : Review of the recent literature. *Journal of Accounting and Economics* 50 : 296–343.
- Bozanic, Z., D. Roulstone, and A. V. Buskirk. 2017. Management earnings forecasts and other forward-looking statements. *Journal of Accounting and Economics* 65 : 1–20.
- Bublitz, B., and M. Ettredge. 1989. The information in discretionary outlays : Advertising, research and development. *The Accounting Review* 64 : 108–124.
- Cassar, G. 2009. Financial statement and projection preparation in start-up ventures. *The Accounting Review* 84 : 27–51.
- Chan, S., J. Martin, and J. Kensinger. 1990. Corporate research and development expenditures and share value. *Journal of Financial Economics* 26 : 255–276.
- Collins, D., and S. Kothari. 1989. An analysis of inter-temporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients. *Journal of Accounting and Economics* 11 : 143–181.
- Collins, D., E. Maydew, and I. Weiss. 1997. Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics* 24 : 39–67.
- Dhaliwal, D., K. Lee, and N. Fargher. 1991. The association between unexpected earnings and abnormal security returns in the presence of financial leverage. *Contemporary Accounting Research* 8 : 20–41.
- Diamond, D., and R. Verrecchia. 1991. Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance* 46 : 1325–1359.
- Downes, D., and R. Heinkel. 1982. Signaling and the valuation of unseasoned new issues. *The Journal of Finance* 37 : 1–10.
- Hail, L. 2013. Financial reporting and firm valuation : Relevance lost or relevance regained? *Accounting and Business Research* 43 : 329–358.
- Hirschey, M., and J. Weygandt. 1985. Amortization policy for advertising and research and development expenditures. *Journal of Accounting Research* 23 : 326–335.
- Hirst, D., L. Koonce, and S. Venkataraman. 2008. Management earnings forecasts : A review

- and framework. *Accounting Horizons* 22 : 315–338.
- Hutton, A., G. Miller, and D. Skinner. 2003. The role of supplementary statements with management earnings forecasts. *Journal of Accounting Research* 41 : 867–890.
- Ittner, C., and D. Larcker. 1998. Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance? An analysis of customer satisfaction. *Journal of Accounting Research* 36 : 1–35.
- Keasey, K., and P. McGuinness. 1992. An empirical investigation of the role of signalling in the valuation of unseasoned equity issues. *Accounting and Business Research* 22 : 133–142.
- Leuz, C., and R. Verrecchia. 2000. The economic consequences of increased disclosure. *Journal of Accounting Research* 38 : 91–124.
- Lev, B. 2017. The deteriorating usefulness of financial report information and how to reverse it. Working paper, New York University.
- Lev, B., and T. Sougiannis. 1996. The capitalization, amortization and value relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics* 21 : 107–138.
- Lev, B., and P. Zarowin. 1999. The boundaries of financial reporting and how to extend them. *Journal of Accounting Research* 37 : 353–385.
- McConnell, J., and C. Muscarella. 1985. Corporate capital expenditure decisions and the market value of the firm. *Journal of Financial Economics* 14 : 399–422.
- Nagar, V., and M. Rajan. 2001. The revenue implications of financial and operational measures of product quality. *The Accounting Review* 76 : 495–513.
- Ohlson, J. 1995. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research* 11 : 661–687.
- Patell, J. 1976. Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior : Empirical tests. *Journal of Accounting Research* 14 : 246–276.
- Rajgopal, S., M. Venkatachalam, and S. Kotha. 2003. The value relevance of network advantages : The case of e-commerce firms. *Journal of Accounting Research* 41 : 135–162.
- Rogers, J., and P. Stocken. 2005. Credibility of management forecasts. *The Accounting Review* 80 : 1233–1260.
- Shores, D. 1990. The association between interim information and security returns surrounding earnings announcements. *Journal of Accounting Research* 18 : 164–181.
- Trueman, B. 1986. The relationship between the level of capital expenditures and firm value. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 21 : 115–129.

- Trueman, B., M. Wong, and X. Zhang. 2000. The eyeballs have it : Searching for the value in internet stocks. *Journal of Accounting Research* 38 : 137–162.
- Verrecchia, R. 2001. Essays on disclosure. *Journal of Accounting and Economics* 32 : 97–180.
- Waymire, G. 1984. Additional evidence on the information content of management earnings forecasts. *Journal of Accounting Research* 22 : 703–718.

Value – Relevance of Milestone Disclosures by High – tech Growth Firms

Moonchul Kim* · Youngsoon S. Cheon**

〈Abstract〉

In 2011, the Korean government relaxed listing requirements for the KOSDAQ market for high-tech growth firms in order to facilitate their access to the stock market. In general, high-tech growth firms are newly established biotech companies and there typically exists high information asymmetry between their management and investors. Thus, the KOSDAQ market regulator introduced the milestone disclosure rule effective 2012 for high-tech growth firms that were listed on the KOSDAQ market with less stringent criteria. The rule mandates that high-tech growth firms must disclose information about their on-going projects and the progress of the projects on a semi-annual basis (hereafter milestone disclosures). Information released through the milestone disclosures includes investment plans for projects and management forecasts for sales and operating income. However, the regulator abolished the rule in 2015 on the basis that the milestone disclosures were not effective. However, there was no empirical investigation of the effectiveness of the milestone disclosures to support the decision to abolish the rule.

Prior research finds that investment plans for projects and management forecasts are value-relevant and affect stock prices. This suggests that the milestone disclosures might have been value-relevant because the milestone disclosures contained information about investment plans for projects being undertaken and management forecasts. Thus, this study empirically examines value-relevance of the milestone disclosures.

The results reveal that the milestone disclosures are value-relevant. In particular, investment plans and management earnings forecasts have the significantly positive relationship with stock prices. Also, during the milestone disclosure period, sample firms have higher stock prices than control firms which are matched on industry and total assets at the end of the prior year. Furthermore, management operating income forecasts provided through the milestone disclosures have a significantly positive relationship with abnormal stock returns. Our results suggest that the milestone disclosures provided value-relevant information and affected stock prices. Our findings have implications for policy-makers ; Decisions on whether to abolish existing disclosure rules should be preceded by empirical investigations of the effectiveness of those rules.

〈Key words〉 high-tech growth firm, management forecast, market reaction, milestone disclosure, value relevance

* Professor, School of Management, Kyung Hee University, kimc@khu.ac.kr, First Author

** Professor, College of Business & Economics, Chung-Ang University, ysccheon@cau.ac.kr, Corresponding Author