

중후장대산업의 산업자산관리가 회계정보에 미치는 효과

이 우 도* · 이 진 수**

I. 서 론

정부나 공기업이 관리하고 있는 기반시설과 기업이 생산용으로 사용하고 있는 대규모 설비 자산은 그 관리가 잘못되었을 때에는 국민에 대한 서비스 수준(LOS)에 문제가 발생할 뿐만 아니라 엄청난 위험과 피해를 가져온다. 국가나 지방자치단체뿐만 아니라 기업의 경우에도 많은 시설을 보유하고 이러한 시설을 통하여 제품이나 서비스를 생산하는 경우에는 이들의 관리가 잘못되면 소비자들에게 엄청난 피해를 줄 뿐만 아니라 그 복구에 수많은 시간과 비용이 필요하게 될 것이다. 특히 이러한 기업이 독과점기업이라면 그 서비스나 제품의 대체가 어렵기 때문에 서비스나 제품의 공급 중단으로 인한 피해는 매우 심각하게 될 것이다.

국가나 지방자치단체 등이 소유하는 이러한 기반시설과 기업이 보유하고 있는 대규모 설비 자산을 산업자산이라고 하며, 위험을 줄이면서 서비스 수준을 높이고 수명주기 동안의 관리비용과 투자비용을 절감하는 것을 산업자산관리라고 한다.¹⁾

1990년대 호주 등에서 처음으로 도입되어 영국·미국 등 선진국에서 상·하수도, 교통시설(고속도로, 교량, 철도 등)을 중심으로 주요산업에 적용하고 있는 산업자산관리는 그 성공적인 결과가 나타남에 따라 2004년부터 영국의 PAS 55-1, 55-2를 중심으로 그 표준이 마련되었다. 또 최근에는 2008년 개정된 PAS 55-1, 55-2를 국제표준기구에서 ISO 55000, 55001, 55002로 개선하여 최초로 국제적 표준을 2014. 1. 공표하기에 이르렀다. ISO 시리즈는 이를 준수하지 않을 경우 무역상에 장애가 발생하는 등 많은 어려움을 겪게 되는 문제가 발생할 수 있다.

외국의 경우 기반시설의 관리를 통하여 서비스의 품질을 향상시키고 서비스의 원가는 하락

* 부경대학교

** 부경대학교

1) 이우도, 산업자산관리가 회계정보에 미치는 효과, 2015.2 부경대학교 경영학박사학위 논문, p.2.

할 수 있도록 함으로써 투자수익률을 향상시킨 다수의 사례들이 있다.

위와 같이 ISO 50000 시리즈가 나오고 외국의 산업자산관리에 따른 성공사례까지 나오고 있는 현 시점에도, 우리나라에서는 공학적인 측면에서 몇몇 기관이나 기업에서 관심을 가지고 접근하고 있을 뿐 아직까지 산업자산관리에 대한 연구가 미미한 상태이다. 특히 경영학 관점에서의 연구는 거의 전무한 실정이다.

따라서 본 논문에서는 산업자산관리에 대한 방법과 이의 성공이 가져오는 효율성을 검토하고 특히 기업의 입장에서 산업자산관리가 필요한지를 회계정보를 이용하여 분석함으로써 우리나라에도 산업자산관리를 도입할 필요성이 있다는 것을 제시하는데 연구의 목적이 있다.

우리나라도, 산업자산관리에 대한 필요성을 인식하여 연구 중에 있으나, 그 연구 및 시행조치는 소수에 불과하다. 이는 본 논문의 연구 단초이기도 하다.

일반적으로 산업자산관리의 대상이 되는 자산 중 기업이 보유하는 자산은 기업회계기준의 적용을 받으며, 국가나 지방자치단체가 보유하는 자산은 국가회계기준에관한규칙이나 지방자치단체회계에관한규칙의 적용을 받게 된다.²⁾

모든 문제를 고려하여, 보다 나은 자산관리를 위한 공동 노력의 결과는, 놀라울 정도이며, 예상할 수 있었던 것보다 더 크게 효익이 나타난 외국의 사례는 다음과 같다.

- CLP 전력(홍콩)³⁾ : 시스템 다운 타임을 90% 감소[“고객이 입은 시간손실(분)“], 40% 관세 비용을 절감하고 20% 네트워크 / 자산포트폴리오를 증가시켰다.

- NUON 네덜란드 : 30%의 '총 비용' 절감

- 칠레 구리 광산(광석 분쇄 공장) 유지비용의 30% 감소와 3~10%의 처리량 증가

- 뉴 사우스 웨일즈(NSW) 정부 : 매년 \$11M/year 예산 절감

- 볼티모어 발전 : 추가 비용 없이 29% 출력 증가⁴⁾

자산관리표준 적용의 공적은 분명히 크게 나타났으며, 공유가능한 교훈(동일한 문제, 도전과 기회는 거의 대부분의 산업 분야에 존재)이다. 그러나, blind alleys(처음에는 괜찮아 보이지만 가망이 없는 일)이 많으며, 그것은 예를 들어, 고위 경영자 변경, 또는 사람들이 기술을 주도하는 '솔루션'이 모든 문제를 해결할 것이라고 생각하면 기회를 놓치기 쉽다. 자산관리의 성숙도 개발은 미묘하며, 다면적인 로드맵이지만, 그 공적은 거대하고 무엇을 해야 하는 지의 증거의 유용성이 점점 더 커졌다.⁵⁾

기업가치는 자산가치, 수익가치, 주가수익률, 상대가치 등 다양한 기준으로 평가되지만, 일반적으로 자산가치 방식과 수익가치 평가에 의한 방식으로 크게 구분할 수 있다.

이상과 같이 기업가치는 시가총액으로 나타낼 수 있지만, 이러한 기업가치를 형성하는 주요인이 무엇인가 하는 점이다. 이에 대해 여러 가지 요소가 있지만 크게 자산가치와 수익을 창

2) 보다 자세한 내용은 위 논문 p. 37-42 참조.

3) 종전의 명칭은 “중국전기전력회사”

4) John Woodhouse, “Setting a good standard in asset management“, The Woodhouse Partnership Ltd 2012, May 2013, p. 4.

5) Ibid. BENEFITS 참조

출하는 순이익이나 현금흐름을 수익가치의 주된 구성요소로 보는 것이 일반적이다.

일반적으로 유형자산이 매우 많은 기업은 산업자산관리가 반드시 필요할 것이다. 그러나 유형자산이 상대적으로 적은 기업은 산업자산관리의 효과가 적을 것으로 예상할 수 있다. 그렇다면 유형자산이 많아서 산업자산관리가 필요한 기업과 그렇지 않은 기업 간에는 유형자산이 기업가치에 미치는 영향이 다를 것이라고 할 수 있다.

따라서 본 논문에서는 기업가치를 종속변수로 하고 유형자산과 영업이익 및 영업활동에 의한 현금흐름을 독립변수로 하여 유형자산이 많아서 산업자산관리가 필요한 기업과 그렇지 않은 기업 간에는 유형자산이 기업가치에 미치는 영향이 차이가 나는지를 살펴보기로 한다.

II. 선행연구의 검토 및 가설의 설정

유형자산과 기업가치에 대한 선행연구는 많지가 않다. 국내의 연구에 한정하여 볼 때, 선행 연구인 주부식·김민철의 “무형자산과 유형자산의 기업가치관련성에 관한 연구”에서 무형자산 및 유형자산에 대한 회계처리는 2000년대 초에 기업회계기준서가 새로 제정되면서 회계처리방법에 변화가 있었음을 전제로, 다른 선행연구들과 다르게 기업회계기준서 제정 전후의 표본들을 대상으로 무형자산과 유형자산의 기업가치관련성에 대하여 실증분석을 실시하였는바, 연구 결과에 의하면 무형자산은 유형자산에 비하여 기업가치 관련성에서 유의하게 높은 설명력을 보여 현대 기업에서 무형자산의 중요성이 증대되어 가고 있음을 보여 주었다.⁶⁾

유형자산과 기업가치와의 관련성에 대하여 연구한 또 다른 논문인 김지령·장지영·권선국의 “유형자산 자산재평가의 가치관련성”에서 2008년과 2009년에 유형자산에 대한 자산재평가를 실시한 기업을 대상으로 자산재평가 정보와 주가의 관련성을 검증하였다.⁷⁾

그러나 이상의 선행연구들 어디에서도 본 논문의 주제와 관련하여, 실물자산인 산업자산(유형자산)의 관리 특히, 수명주기 동안 전 기간에 걸쳐 비용을 절감하고 수명을 연장하며 예산의 평준화를 기하고자 연구한 논문은 거의 찾아보기 어렵다.

따라서 본 연구에서는 위 주부식·김민철의 연구와 방향을 같이하여 무형자산과 유형자산의 기업가치관련성을 연구하되, 유형자산을 주요변수로 하고 종속변수인 기업가치에의 영향을 검증한다. 단, 유형자산과 무형자산의 공선성 여부를 판단하여 무형자산을 통제변수로 할 것인가의 여부를 결정한다.

이러한 선행연구와 본 연구의 차이점은 다음과 같다.

첫째, 회계정보의 유용성에 있어서 유형자산이 주가(시가총액)에 미치는 영향이 달라질 수 있는지에 대한 선행연구는 찾아보기 어려우므로, 본 연구에서는 주가에의 영향을 줄 수 있는 유형자산, 영업이익, 현금흐름 그리고 부채비율을 독립변수로 하되 그 중 유형자산을 주요변수

6) 주부식·김민철, “무형자산과 유형자산의 기업가치관련성에 관한 연구,” 국제회계연구 제18집, 2007.6.

7) 김지령·장지영·권선국(회계정보연구, 2011), Vol.29 No.3 [2011] 한국회계정보학회, pp. 51~73.

로 하여 종속변수인 시가총액에 영향을 주는 과정을 회귀분석을 통해 검증하고 그 결과를 제시하였다.

둘째, 기업들이 가용한 여러 가지 자산을 취득 및 운용·관리하는 과정을 연구한 대부분의 선행연구들이 무형자산 등을 측정치로 하여 연구하여 왔으나, 무형자산이 주요변수인 유형자산과 다중공선성을 크게 가지므로 본 논문에서는 산업자산관리 대상인 유형자산(PPE)을 주요변수로 하되, 통제변수로서 영업이익(OPL), 영업현금흐름(CFO) 및 부채비율(LEV)를 사용한 점이다.

셋째, 위 분석에서 추가로 산업자산관리 대상 기업을 더미 1로, 그 외의 기업을 더미 0으로 하여 교차분석을 하여 검증하였다.

넷째, 산업자산관리에 대한 공식적 기준이 2004년 최초로 영국의 공개사양서가 공표되고 2014년 국제적인 표준인 ISO 55000시리즈가 공표된 지금까지도 공학적 측면에서의 연구와 일반 경영학적 관점에서의 연구에 머물고 있으나, 회계학적 측면에서의 연구가 거의 전무한 바, 회계학적 관점에서의 연구를 시도하였다는 점이다.

마지막으로, 본 논문에서 사용한 연구방법은 제3장에서 전술한 외국의 성공사례에 대한 연구(질적 연구방법)에 병행하여 회계정보의 유용성을 증대시키기 위하여 실증분석을 위한 가설 검증(양적 연구방법)을 시도한 바, 회계정보의 유용성 측면의 연구에의 활용도가 더욱 더 증대되는 계기가 될 것을 기대할 수 있다.

Ⅲ. 연구설계

3.1 연구가설

기업의 가치는 시가총액으로 나타낼 수 있다. 시가총액의 기초인 주가는 투자자들의 관점에서 기업가치를 나타내는 요소가 될 수 있다. 기업의 가치는 상장기업에 있어서는 더욱 더 주가에 의하여 객관적으로 평가할 수 있는 요인이다.

유형자산과 기업가치(시가총액; market capitalization)와의 관계를 분석함에 있어 총자산 중에서 본 논문의 주된 연구대상인 유형자산의 크기가 기업가치에 중요한 영향을 줄 수 있다는 점에 중심을 두어 연구한다.

한편, 무형자산과 기업가치(시가총액)와의 관계 분석의 필요성에 대해서는 유형자산과 무형자산의 양 자산의 관계를 분석해 본 결과, 전술한 바와 같이, 다중공선성이 크게 나타남에 따라 본 논문의 실증연구에서는 무형자산을 제외하고, 유형자산만을 주요변수로 하여 분석하기로 한다.

이에 따라 본 연구는 이상의 논의와 선행 연구들의 결과에 근거하여, 다음의 가설을 설정하여 검증코자 하며, 기업의 유형자산과 기업가치(대용치로서 시가총액)에 대한 연구가설을 다음

과 같이 정리할 수 있다.

[가설] 기업의 유형자산은 기업가치에 그룹별로 차별적인 영향을 미칠 것이다.

3.2 연구모형 및 변수의 측정

(1) [가설]의 검증모형

위에서 논의한 가설들을 검증하기 위한 모형들을 아래에서 제시한다.

먼저 산업자산관리 대상 기업 44개 업체 (“A그룹”이라 한다)에 있어서 유형자산이 기업가치(시가총액)에 직접적인 영향을 미칠 것이라는 [가설]을 검증하기 위한 모형이다. 유형자산은 다양한 종류들로 구성되는 데, 그 중에서 제품 또는 용역 생산용 산업자산을 주로 활용하고 있는 A그룹에 있어서 유형자산이 기업의 가치에 미치는 영향을 살펴보기 위한 [가설]의 검증 모형식은 다음 식(1)과 같다.

또 산업자산관리 대상 이외의 기업 608개 업체(“B 그룹”이라 한다)에 대해서도 동일한 모형으로 검증하여 A그룹과 비교한다.

연구 모형식에서 변수들의 단위가 금액단위와 비율단위로 일치되지 않는 문제점을 해결하기 위하여, 금액단위의 변수들은 모두 총자산(TA)으로 표준화(deflate)하여 통일을 기하였다.

변수의 정의와 관련, 부채비율에 대하여는 회계 관련 연구에서 일반적으로 사용하는 LEV를 사용하되 그 외 모든 변수들에 대하여는 두문자 T를 공통적으로 사용하기로 하면, 다음의 모형식으로 표시할 수 있다.

$$TMC = \alpha_0 + \beta_1 TPPE + \beta_2 TOPL + \beta_3 TCFO + \beta_4 LEV + \varepsilon \quad \text{-- 식(1)}$$

여기에서,

TMC : 총자산대비시가총액비율⁸⁾(기업가치의 대용치)

TPPE : 유형자산구성비율

TOPL : 영업손익/총자산(총자산영업이익률)⁹⁾

TCFO : 영업현금흐름/총자산(총자산영업현금흐름비율)

8) TMC에서 시가총액(MC, market capitalization)은 상장회사 혹은 경제 크기의 측정치로서, 주가와 발행 주식수의 곱으로 측정한다.: 위키백과 <http://ko.wikipedia.org/wiki/>.

9) TOPL에서 영업손익(OPL, operating profit and loss)은 기업 본래의 영업활동에 의해서 얻어진 영업수익과 수익을 얻기 위해 사용된 영업비용의 차액을 말한다. 여기서 영업수익이란 일반적으로 기업의 영업성과인 매출액을 말하며, 영업비용은 매출원가와 판매비·일반관리비의 합계를 말한다. 영업손익은 매출액과 매출원가의 계산에서 생긴 매출총손익에서 영업비(판매비 및 일반관리비)를 공제하여 계산된다. 영업손익은 주영업활동의 결과이기 때문에 이 손익의 비교나 매출액에 대한 비율은 경영자나 재무제표의 이용자에 있어서 유익한 판단자료가 된다.:

위키백과 <http://100.daum.net/encyclopedia/view>.

LEV : 총부채/총자산(부채비율)

즉, 유형자산이 산업자산관리 대상 기업 여부에 따른 집단별로 회계정보(기업가치)에 어떠한 영향을 주는지 파악하고자 위 식(1)을 설정하여 유형자산구성비율(TPPE)이 총자산대비시가총액비율(TMC)에 미치는 영향에 대한 [가설]을 검증하고자 하였다.

(2) 통제변수의 측정

영업손익은 매출총손익에서 영업비(판매비 및 일반관리비)를 공제하여 계산되는바, [가설]을 증명하고자 총자산으로 표준화하여 총자산영업이익률(TOPL)로 측정하였다.

영업현금흐름은 현금흐름표 상에서 영업활동으로부터의 현금흐름으로서, 이 또한 [가설]을 검증하고자 총자산으로 표준화하여 총자산영업현금흐름비율(TCFO)로 측정하였다.

부채비율(LEV)은 당기의 부채를 총자산으로 나누어 측정하였다.

3.3 표본선정

본 연구에서의 표본은 2009년부터 2013년까지 총 5개년 동안 다음의 조건에 해당하는 기업을 분석대상으로 선정하고 가설을 검증하였다.

- (1) 유가증권 시장(KOSPI)에 상장되어 있는 기업
- (2) 산업자산관리 대상 기업인 A그룹은 1)의 기업 중 전기, 가스, 어업, 운송, 방송, 통신, 창고 등의 업종에 해당하는 44개 기업, B 그룹은 A 그룹 이외, 즉 산업자산관리 대상 이외의 608개 기업
- (3) 2009년부터 2013년까지 계속상장기업(금융·보험업 제외)으로 12월말 현재 자료가 공시된 기업
- (4) 나이스신용평가(주)의 KIS-VALUE를 통해 실증분석에 필요한 재무제표(유형자산 등)와 가치평가보고서(시가총액¹⁰⁾ 등의 자료를 추출할 수 있는 기업

10) 2001년 이후 전자공시시스템을 통하여 해당 사업연도의 기본적인 재무제표는 정기 주주총회 소집공고일에 이용할 수 있어, 일반적으로 이 날짜를 최초 재무제표 공시일로 정의하고 있으나(김문태·고대영, “이익관리가 재무제표 공시 지연에 미치는 영향,” 회계·세무와 감사 연구 Vol.46 [2007], 한국공인회계사회), 본 논문에서는 Kis-Value에서 공시된 당해연도 종가를 사용하였다.

본 연구에서는 회계정보의 유용성을 나타내는 기업가치를 측정하는 대리변수로는 시가총액으로써 측정하였으며, 이상의 자료들에 대하여 동일한 기준 적용을 위하여 금액으로 표시되는 항목들은 모두 총자산으로 나누어 비율기준으로 통일하여 변수로 하였다.

최종적으로, 분석과 관련된 변수들을 확인할 수 없는 기업들(17개 업체)을 제외하고 최종적인 표본으로 [표 1]와 같이 연간 A 그룹 44개 기업과, B 그룹 608개 기업 포함 652개 기업/년을 5개년(2009년~2013년)을 합하여 3,260개(firm-years)를 선정하였다.

[표 1] 표본선정 내용

항 목	기업-연도수
최초표본 KIS-VALUE KOSPI (2009-2013)	3,345
재무적 자료가 전무한 기업 (17개 업체)/년 X 5년	(85)
합 계	3,260

특히, A그룹의 산업자산관리 대상은 유형자산으로서 기반시설이다. 기반시설은 그 특징상 현대사회의 급격히 강화된 경쟁조건하에 투자요구와 수요증가를 해결하면서 국민에게 충분한 삶의 질을 제공해야하는 시설이다.¹¹⁾ 우리나라의 기반시설의 설치 및 관리 근거와 관련하여 국토의계획및이용에관한법률에서는 기반시설을 다음과 같이 분류하고 있다(동법 제2조 제6호 참조).¹²⁾

- 가. 도로·철도·항만·공항·주차장 등 교통시설
- 나. 광장·공원·녹지 등 공간시설
- 다. 유통업무설비, 수도·전기·가스공급설비, 방송·통신시설, 공동구 등 유통·공급시설
- 라. 학교·운동장·공공청사·문화시설 및 공공필요성이 인정되는 체육시설 등 공공·문화 체육시설
- 마. 하천·유수지(遊水池)·방화설비 등 방재시설
- 바. 화장시설·공동묘지·봉안시설 등 보건위생시설
- 사. 하수도·폐기물처리시설 등 환경기초시설

이를 근거로 하여 본 논문에서는 전기, 가스, 증기, 어업, 항공, 해상, 육상 운송, 방송, 통신, 창고업을 산업자산관리 대상업종으로 보고 A그룹으로 하였으며, 나머지 업종을 B그룹으로 구별하였다.

본 논문에서 산업자산관리 대상 기업으로서 구분한 A 그룹의 기업명세는 [표 2]과 같다.

[표 2] A 그룹(산업자산관리 대상) 기업명세(44개 업체)

11) 보다 자세한 내용은 Infrastructure Planning and Delivery Theory & Practice, p.1, Economics, June 2010 참조.

12) 보다 자세한 세분 내용은 국토의계획및이용에관한법률시행령 제2조 참조.

KIS	Stock	Name	산업분류
400211	015760	한국전력공사	D35000/ 전기 등
001402	036460	한국가스공사	D35000/ 가스, 증기 등 공급업
350010	004690	(주)삼천리	상동
350958	008020	경남에너지(주)	상동
350982	012320	(주)경동도시가스	상동
400017	015360	(주)에스코	상동
400041	015350	(주)부산도시가스	상동
400050	034590	인천도시가스(주)	상동
520179	071320	한국지역난방공사	상동
610828	017390	서울도시가스(주)	상동
C92192	117580	대성에너지(주)	상동
100030	006040	동원산업(주)	A03000/어업
100048	007160	사조산업(주)	상동
100056	004970	신라교역(주)	상동
100153	006090	(주)사조오양	상동
100188	030720	동원수산(주)	상동
990027	003490	(주)대한항공	H51000/항공 운송업
711187	020560	아시아나항공(주)	상동
720020	028670	팬오션(주)	H50000/수상 운송업
720062	011200	현대상선(주)	상동
720097	003280	흥아해운(주)	상동
720186	005880	대한해운(주)	상동
720410	044450	(주)KSS해운	상동
F00040	117930	(주)한진해운	상동
375669	084670	(주)동양고속	H49000/육상 운송업
710024	009070	(주)KCTC	상동
710059	000650	(주)천일고속	상동
710083	000120	씨제이대한통운(주)	상동
710105	002320	(주)한진	상동
710130	004140	(주)동방	상동
710156	001140	(주)국보	상동
710237	014130	(주)한익스프레스	상동
720275	129260	인터지스(주)	상동
990043	004360	세방(주)	상동
048971	037560	(주)J헬로비전	J60000/방송업
160136	053210	(주)KT스카이라이프	상동
910856	034120	(주)SBS	상동
064847	032640	(주)LG유플러스	J61000/통신업
810185	017670	SK텔레콤(주)	상동
810193	030200	(주)케이티	상동
172540	100030	(주)모바일리더	상동
163890	086280	현대글로벌비스(주)	H52000/창고 및 운송서비스업
610887	009180	한솔로지스틱스(주)	상동
810061	005430	한국공항(주)	상동

IV. 실증분석 및 결과

1. 기술통계량

본 연구에서 가설검증을 위한 회귀분석을 하기에 앞서 변수들의 기술통계량과 상관관계를 살펴본다.

먼저, 분석에 사용된 모든 표본들의 변수를 그대로 적용하여 기술통계를 산출하였으며 그 결과는 [표 3]와 같다.

[표 3] 변수들의 기술통계량

		Panel 1 (A+B)		전체			
변 수	단위	표본수	평균	표준편차	1사분위	중위수	3사분위
<i>TMC</i>	비율	3260	0.6335	0.6745	0.2633	0.4491	0.7500
<i>TPPE</i>	비율	3260	0.3144	0.1848	0.1800	0.3000	0.4303
<i>TOPL</i>	비율	3260	0.0423	0.0718	0.0200	0.0400	0.0700
<i>TCFO</i>	비율	3260	0.0465	0.0974	0.0100	0.0500	0.0900
<i>LEV</i>	비율	3260	0.4402	0.2112	0.2800	0.4400	0.5800
<i>Dummy</i>	더미	3260	0,0675	0.2509	0.0000	0.0000	0.0000

	Panel 2 (A 그룹)			Panel 3 (B 그룹)			Panel 4
변 수	표본수	평균	표준편차	표본수	평균	표준편차	평균 차이
<i>TMC</i>	220	0.4324	0.4621	3040	0.6486	0.6854	-0.2162^a
<i>TPPE</i>	220	0.4328	0.1886	3040	0.3054	0.1814	0.1274^a
<i>TOPL</i>	220	0.0398	0.0473	3040	0.0425	0.0733	-0.0027
<i>TCFO</i>	220	0.0627	0.0673	3040	0.0453	0.0992	0.0174^a
<i>LEV</i>	220	0.5442	0.1879	3040	0.4326	0.2108	0.1116^a

주1) 차이의 유의성 : a: 1% 유의수준 b: 5% 유의수준 c: 10% 유의수준

$$TMC = \alpha_0 + \beta_1 TPPE + \beta_2 TOPL + \beta_3 TCFO + \beta_4 LEV + \epsilon$$

주2) 변수의 정의

TMC : 시가총액/총자산(총자산대비시가총액비율)

TPPE : 유형자산/총자산(유형자산구성비율)

TOPL : 영업손익/총자산(총자산영업이익률)

TCFO : 영업현금흐름/총자산(총자산영업현금흐름비율)

LEV : 총부채/총자산(부채비율)

Dummy : 1(A그룹), 0(B그룹).

(1) 전체기업의 기술통계량

산업자산관리 대상기업 44개(test firms)와 통제기업 608개(control firms)를 합친 652개 전체 기업의 5년치 자료인 3,260개의 표본에 대한 변수들의 기술통계량은 [표 3]의 Panel 1에서 보는 바와 같다.

총자산대비시가총액비율인 TMC(종속변수)의 평균은 0.6335이고 중위수는 0.4491로 나타나 평균과 중위수의 차이가 다소 나타난다. 독립변수의 평균을 보면, 유형자산구성비율(TPPE)은 0.3144, 총자산영업이익률(TOPL)은 0.0423, 총자산영업현금흐름비율(TCFO)은 0.0465, 부채비율(LEV)은 0.4402이다. 이들 4개의 독립변수의 중위수는 평균과 거의 차이가 없는 것으로 나타나고 있어, 회귀분석에서도 자료의 충실성을 위하여 이 자료를 그대로 활용하기로 한다.

(2) A그룹과 B그룹의 기술통계량 비교

산업자산관리 대상기업 44개의 5년치 자료인 220개의 표본에 대한 기술통계량은 [표 3]의 Panel 2에서 보는 바와 같다.

종속변수인 TMC의 평균은 0.4324이고, 독립변수인 TPPE의 평균은 0.4328, TOPL의 평균은 0.0398, TCFO의 평균은 0.0627, LEV의 평균은 0.5442로 나타난다. 전체기업의 평균과 비교해보면 TMC와 TOPL의 평균은 전체기업 평균보다 낮고, 반대로 TPPE, TCFO 및 LEV는 전체기업 평균보다 높게 나타나고 있다.

산업자산관리 대상기업이 아닌 통제기업 608개의 5년치 자료인 3,040개의 표본에 대한 기술통계량은 [표 3]의 Panel 3에서 보는 바와 같다.

종속변수인 TMC의 평균은 0.6486이고, 독립변수인 TPPE의 평균은 0.3054, TOPL의 평균은 0.0425, TCFO의 평균은 0.0453, LEV의 평균은 0.4326으로 나타난다. 전체기업의 평균과 비교해보면 TMC와 TOPL의 평균은 전체기업 평균보다 높고, 반대로 TPPE, TCFO 및 LEV는 전체기업 평균보다 낮게 나타나고 있다.

[표 3]의 Panel 4에서 두 그룹의 평균의 차이(A그룹-B그룹)를 검증한 결과를 보면, 총자산대비시가총액비율인 TMC(종속변수)의 평균의 차이는 -0.2162 (1% 유의수준)이고 독립변수의 평균의 차이는 유형자산구성비율(TPPE)은 0.1274(1% 유의수준), 총자산영업이익률(TOPL)은 -0.0027(유의하지않음), 총자산영업현금흐름비율(TCFO)은 0.0174(1% 유의수준), 부채비율(LEV)

은 0.1116(1% 유의수준)으로 나타난다. 따라서 그룹간의 평균의 차이를 보면, 총자산영업이익률(TOPL)을 제외하고는 나머지 4개 변수(TMC, TPPE, TCFO 및 LEV)는 모두 1% 이하의 수준에서 유의한 차이를 보여준다.

요약하면, A그룹(산업자산관리 대상기업)의 총자산대비시가총액비율(TMC: 종속변수)은 B그룹에 비해 상대적으로 낮은 반면, 유형자산구성비율(TPPE), 총자산영업현금흐름비율(TCFO) 및 부채비율(LEV)은 B그룹에 비하여 높게 나타난다. 즉, 유형자산구성비율이 높은 산업자산관리 대상기업(A그룹)은 통제기업(B그룹)에 비해 영업현금흐름이 좋은 반면, 부채비율이 높아 재무위험도가 다소 높고 자산대비 시장가치도 상대적으로 낮은 편으로 나타난다.

따라서 단일변량분석(uni-variate analysis)의 이러한 결과는 두 그룹 간에 기업의 시장가치에 차이가 있을 것이라는 연구가설을 지지하는 것으로 나타났다.

2. 상관관계분석

연구모형에 포함된 변수들 간의 Pearson 상관관계는 [표 4]와 같다.

[표 4] 변수간의 상관분석

Panel 1 (전체기업, n=3,260)						
구 분	TMC	TPPE	TOPL	TCFO	LEV	Dummy
TMC						
TPPE	-0.187 ^a					
유의확률	(0.000)					
TOPL	0.331 ^a	-0.036 ^b				
유의확률	(0.000)	(0.049)				
TCFO	0.209 ^a	0.059 ^a	0.555 ^a			
유의확률	(0.000)	(0.001)	(0.000)			
LEV	-0.280 ^a	0.208 ^a	-0.257 ^a	-0.143 ^a		
유의확률	(0.000)	(0.000)	0.000	(0.000)		
Dummy	-0.082 ^a	0.177 ^a	-0.010	0.046 ^b	0.133 ^a	
유의확률	(0.000)	(0.000)	(0.594)	(0.010)	(0.000)	

Panel 2 (A 그룹, n=220)

Panel 3 (B 그룹, n=3,040)

구분	TMC	TPPE	TOPL	TCFO	TMC	TPPE	TOPL	TCFO
TMC								
TPPE	-0.338 ^a (0.000)				-0.168 ^a (0.000)			
TOPL	0.360 ^a (0.000)	-0.364 ^a (0.000)			0.331 ^a (0.000)	-0.017 (0.364)		
TCFO	0.245 ^a (0.000)	-0.103 (0.128)	0.566 ^a (0.000)		0.213 ^a (0.000)	0.061 ^a (0.001)	0.556 ^a (0.000)	
LEV	-0.401 ^a (0.000)	0.541 ^a (0.000)	-0.407 ^a (0.000)	-0.259 ^a (0.000)	-0.268 ^a (0.000)	0.163 ^a (0.000)	-0.253 ^a (0.000)	-0.147 ^a (0.000)

a: 1% 유의수준 b: 5% 유의수준 c: 10% 유의수준

$$TMC = \alpha_0 + \beta_1 TPPE + \beta_2 TOPL + \beta_3 TCFO + \beta_4 LEV + \varepsilon$$

변수의 정의

- TMC : 시가총액/총자산(기업가치의 대응치)
- TPPE : 유형자산/총자산(유형자산구성비율)
- TOPL : 영업손익/총자산(총자산영업이익률)
- TCFO : 영업현금흐름/총자산(총자산영업현금흐름비율)
- LEV : 총부채/총자산(부채비율)
- Dummy : 1(A그룹), 0(B그룹).

(1) 전체기업의 상관분석

총 352개 전체기업의 5년치 자료인 3,260개의 표본에 대한 변수간의 상관분석 결과는 [표 4]의 Panel 1에서 보는 바와 같다.

종속변수인 총자산대비시가총액비율(TMC)에 대한 독립변수들의 Pearson 상관계수 값을 보면 다음과 같다. 4개 독립변수와의 상관계수의 F-value를 보면 전부 1% 수준에서 유의한 것으로 나타나고, 총자산대비시가총액비율(TMC)이 유형자산구성비율(TPPE)과는 -0.187, 총자산영업이익률(TOPL)과는 0.331, 총자산영업현금흐름비율(TCFO)과는 0.209, 부채비율(LEV)과는 -0.280의 높은 상관관계를 보이고 있다. 즉, 유형자산구성비율(TPPE)과 부채비율이 낮을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)이 높고, 총자산영업이익률(TOPL)과 총자산영업현금흐름비율(TCFO)이 높을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)이 높게 나타난다.

독립변수들 간의 상관계수의 F-value를 보면 5% 또는 1% 수준에서 유의한 것으로 나타나고 있어 다중공선성(multi-collinearity)의 의심을 배제할 수는 없다. 이러한 문제는 회귀분석에서 언급될 것이다

(2) A그룹과 B그룹의 상관분석 비교

산업자산관리 대상기업 44개의 5년치 자료인 220개의 표본에 대한 변수간의 상관분석 결과는 [표 4]의 Panel 2에서 보는 바와 같다.

종속변수인 총자산대비시가총액비율(TMC)에 대한 독립변수들의 Pearson 상관계수 값을 보면 다음과 같다. 4개 독립변수와의 상관계수의 F-value를 보면 전부 1% 수준에서 유의한 것으로 나타나고, 상관계수 절대 값도 전체기업을 대상으로 한 Panel 1의 값보다 전부 높게 나타나고 있다. 계수 값을 보면 총자산대비시가총액비율(TMC)이 유형자산구성비율(TPPE)과는 -0.338, 총자산영업이익률(TOPL)과는 0.3360, 총자산영업현금흐름비율(TCFO)과는 0.245, 부채비율(LEV)과는 -0.401의 높은 상관관계를 보이고 있다. 즉, 산업자산관리 대상기업인 A그룹의 경우도 유형자산구성비율(vPPE)과 부채비율이 낮을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)이 높고, 총자산영업이익률(TOPL)과 총자산영업현금흐름비율(TCFO)이 높을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)이 높게 나타나서, 전체기업을 대상으로 했을 때와 결과가 같으나 상관관계의 정도는 A그룹이 훨씬 높은 편이다.

산업자산관리 대상기업이 통제기업 608개의 5년치 자료인 3,040개의 표본에 대한 변수간의 상관분석 결과는 [표 5]의 Panel 3에서 보는 바와 같다. 종속변수인 총자산대비시가총액비율(TMC)에 대한 독립변수들의 Pearson 상관계수의 부호와 그 값을 보면 Panel 1, 2와 거의 같아 계수 값의 나열은 생략한다. 그러나 상관계수 절대 값은 전체기업을 대상으로 한 Panel 1의 값보다 대체로 낮은 편이고, 특히 Panel 2의 A그룹의 값보다 전부 낮게 나타나고 있는 것이 특징이다.

독립변수들 간의 상관계수의 부호를 보면, TPPE와 TCFO간의 계수를 제외하고는 모든 상관계수의 부호가 A그룹과 B그룹이 같다. TPPE와 TCFO간의 계수를 보면 A그룹의 경우 음(-)의 관계이나 유의하지 않다. 반면 B그룹의 경우는 TPPE와 TCFO간에 양(+)의 관계로 유의하다. 독립변수간의 이러한 차이를 제외하면 변수들 간의 상관계수의 부호와 계수 값의 유의수준은 두 그룹 간은 물론 전체기업(Panel 1, 2, 3)이 유사하여 다중회귀분석에 무리가 없음을 확인할 수 있다.

여기서 총자산대비시가총액비율이 독립변수와의 상관계수 값이 갖는 의미를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 유형자산구성비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율이 낮다는 의미는 유형고정자산의 비중이 높은 중후장대형산업(重厚長大型産業; heavy industry)에 속하는 이들 산업자산관리 대상기업의 주식은 성장주가 아니라 안정주에 속하는 저가주 기업군으로 볼 수 있다.

둘째, 부채비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율은 낮다는 의미는 재무위험성이 높으면 시장가치가 낮아진다는 의미로 해석된다.

셋째, 총자산영업이익률과 총자산영업현금흐름비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율은 높다는 의미는 수익성과 현금흐름이 양호하면 시장가치가 높아진다는 의미로 해석된다.

둘째와 셋째의 결과는 재론의 여지가 없는 결과라고 한다면, 첫 번째 결과 즉, 유형자산구성비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율이 낮아진다는 결과의 발견은 본 연구가 기존 선행

연구들에 기여하는 부분이라 할 수 있다.

3. 회귀분석 결과

본 논문의 가설인 “기업의 유형자산은 기업가치에 그룹별로 차별적인 영향을 미칠 것” 이라는 회귀분석 결과에 대하여 A 그룹과 B 그룹을 비교하여 유형자산구성비율(TPPE)이 시가총액(TMC)에 미치는 영향을 계수를 통하여 살펴본 결과는 [표 5]과 같다.

[표 5] 회귀분석 결과 (전체 n=3,260)

구 분	Panel 1 전체기업 Dummy 생략			Panel 2 전체기업 Dummy 포함		
	계 수	t-value	유의확률	계 수	t-value	유의확률
R ²	0.176 ^a		0.000	0.178 ^a		0.000
(상수)		26.111	0.000		26.111	0.000
D				-0.084 ^b	-1.976	0.048
TPPE	-0.145 ^a	-8.207	0.000	-0.144 ^a	-7.743	0.000
D×TPPE				0.048	1.107	0.268
TOPL	0.247 ^a	11.630	0.000	0.247 ^a	11.648	0.000
TCFO	0.068 ^a	3.263	0.001	0.071 ^a	3.401	0.001
LEV	-0.176 ^a	-9.615	0.000	-0.173 ^a	-9.332	0.000

a: 1% 유의수준 b: 5% 유의수준 c: 10% 유의수준

회귀식

$$TMC = \alpha_0 + \beta_1 TPPE + \beta_2 TOPL + \beta_3 TCFO + \beta_4 LEV + \varepsilon \text{ --- 식(1)}$$

$$TMC = \alpha_0 + \beta_1 D + \beta_2 TPPE + \beta_3 D \cdot TPPE + \beta_4 TOPL + \beta_5 TCFO + \beta_6 LEV + \varepsilon \text{ ----- 식(2)}$$

변수의 정의

TMC : (시가총액/총자산) (기업가치의 대용치) (종속변수)

TPPE : 유형자산/총자산(유형자산 구성비율)

TOPL : 영업손익/총자산(총자산영업이익률)

TCFO : 영업현금흐름/총자산(총자산영업현금흐름비율)

LEV : 총부채/총자산(부채비율)

D (Dummy) : 1(A그룹), 0(B그룹).

총 352개 전체기업의 5년치 자료인 3,260개의 표본에 대한 다중회귀분석 결과는 [표 5]의 Panel 1에서 보는 바와 같다.

Panel 1은 [가설]의 검증 모형식으로 제시한 회귀식 (1)을 검증한 것이고, 식(1)에 A그룹과 B그룹을 구분하는 Dummy변수를 절편(intercept dummy)과 TPPE(유형자산구성비율)의 기울기(slope dummy)에 추가한 모델이 식(2)이다. Panel 2는 식(2)를 검증한 결과이다.¹³⁾

먼저 Panel 1에서 회귀식(1)의 회귀분석결과를 보면, 회귀모형의 결정계수(R²) 값이 0.176으로 통계적으로 유의하다. 또한 4개의 독립변수 모두 1% 유의수준에서 상관분석과 똑같은 부호의 계수 값을 보여준다. 즉, 유형자산구성비율(TPPE)이 낮을수록, 총자산영업이익률(TOPL)과 총자산영업현금흐름비율(TCFO)이 높을수록 부채비율(LEV)이 낮을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)이 높아짐을 보여주고 있다.

Panel 2에서 회귀식(1)에 더미변수를 추가한 결과를 보면, 회귀모형의 결정계수(R²) 값이 0.178로 증가하면서 통계적으로 유의하다. 또한 4개의 독립변수 모두 1% 유의수준에서 Panel 1의 결과와 같은 부호의 계수 값을 보여준다. 즉, 유형자산구성비율(TPPE)이 낮을수록, 총자산영업이익률(OPL)과 총자산영업현금흐름비율(TCFO)이 높을수록 부채비율(LEV)이 낮을수록 총자산대비시가총액비율(TMC)은 높아짐을 보여주고 있다.

관심사인 Dummy변수의 회귀분석 결과를 보면 절편(intercept dummy)은 5% 유의수준에서 -0.084로 두 그룹간의 차이를 보여주고 있는 반면, TPPE(유형자산구성비율)에 적용한 기울기(slope dummy)의 계수 값은 0.048로 유의하지 않은 결과를 보여준다. 따라서 그룹간의 차이는 TPPE변수에서는 추가적으로 발견할 수는 없었으나, 모델 전체적으로는 두 그룹 간에 절편의 차이가 있는 것으로 확인이 되었다. 결과적으로 다변량회귀분석(multi-variate regression analysis)의 이러한 결과는 두 그룹 간에 기업의 시장가치에 차이가 있을 것이라는 연구가설을 부분적으로 지지하는 것으로 나타났다.

[표 4-6]의 상관분석 시 독립변수들 간의 상관계수가 높아 다중공선성(multi-collinearity)의 문제를 제기할 수도 있다고 했으나, 다중공선성의 의심에도 불구하고 회귀식의 결정계수 값이 적지 않는 값(0.176 또는 0.178)을 보여주고 있어 심각한 영향이 있는 것은 아니라고 생각된다.

V. 결론

본 논문에서는 2009년부터 2013년까지 KOSPI에 연속하여 재무제표를 공시한 652개 기업/년으로 패널 표본을 구성하고 5개년을 합하여 3,260개(firm-years)를 선정하여 산업자산관리 대상 여부에 따라 두 그룹으로 나누어 비교 분석함으로써 가설을 검증하였다.

산업자산관리에 대한 성공이 가져오는 효율성 여부를 살펴보기 위해 외국의 성공사례를 검토한 결과 산업자산관리를 도입할 경우 비용의 30% 정도가 절감됨을 확인함으로써, 본 논문은 특히 기업의 입장에서 산업자산관리가 필요한지를 회계정보를 이용하여 분석함으로써 우리나라

13) 전체표본 3,260를 A그룹과 B그룹으로 나누어 회귀식(1)을 이용하여 회귀분석을 한 결과도 Panel 1의 결과와 유사한 결과를 얻을 수 있었다. 약간의 차이가 있었다면, 회귀모형의 결정계수 값에서 A그룹이 0.207로 나타나고 있는 반면, B그룹은 0.169를 보여주고 있었다.

라에도 산업자산관리를 도입할 필요성이 있다는 것을 제시하는데 연구의 목적이 있다.

국가기관이나 지방자치단체의 회계자료는 공개 자료가 아니며 특히 실증분석을 할 수 있는 자료를 입수할 수가 없기 때문에 본 연구에서는 회계자료를 입수하기가 용이한 기업의 자료를 이용하여 분석에 활용하였다. 이러한 연구에서는 산업자산의 보유비중이 높아서 그 관리가 필요한 44개 기업(A 그룹)과 그렇지 않은 608개 기업(B 그룹)의 경우에 보유하는 산업자산이 기업의 가치에 다른 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하고 이를 회귀분석을 통하여 실증분석하였다.

변수들의 기술통계량 분석 결과를 보면, 유형자산구성비율이 높은 산업자산관리 대상기업(A 그룹)은 통제기업(B그룹)에 비해 영업현금흐름이 좋은 반면, 부채비율이 높아 재무위험도가 다소 높고 자산대비 시장가치도 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

상관관계분석 결과, 유형자산과 기업가치 간에 음(-)의 관계가 있으며 산업자산관리 대상기업(A그룹)은 통제기업(B그룹)에 비해 상관관계의 정도가 더 높은 것으로 나타났다. 유형자산구성비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율이 낮다는 의미는 유형고정자산의 비중이 높은 중후장대형산업(重厚長大型産業; heavy industry)에 속하는 이들 산업자산관리 대상기업의 주식은 성장주가 아니라 안정주에 속하는 저가주 기업군으로 볼 수 있다. 이러한 기업의 기업가치는 유형자산 보다는 다른 요인이 기업가치를 결정하는 영향이 더 큰 것으로 해석할 수 있다. 유형자산구성비율이 높을수록 총자산대비시가총액비율이 낮아진다는 결과의 발견은 본 연구가 기존 선행연구들에 기여하는 부분이라 할 수 있다.

회귀분석 결과 관심사인 dummy변수의 절편(intercept dummy)은 5% 유의수준에서 -0.084로 두 그룹간의 차이를 보여주고 있는 반면, TPPE(유형자산구성비율)에 적용한 기울기(slope dummy)의 계수 값은 0.048로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 그룹간의 차이는 TPPE 변수에서는 추가적으로 발견할 수는 없었으나, 모델 전체적으로는 두 그룹 간에 절편의 차이가 있는 것으로 확인이 되었다. 결과적으로 다변량회귀분석(multi-variate regression analysis)의 이러한 결과는 두 그룹 간에 기업의 시장가치에 차이가 있을 것이라는 연구가설을 부분적으로 지지하는 것으로 나타났다.

산업자산관리는 산업자산의 가치에 직접적 영향을 미치는 경우는 거의 없고, 산업자산의 관리로 인한 내용연수의 연장, 산업자산관리로 인한 비용의 절감 그리고 산업자산관리로 인한 서비스 수준의 증가를 가져올 것이다. 따라서 산업자산의 크기가 기업의 가치에 직접적으로 영향을 미치지 않더라도 그 관리로 인한 유지관리비, 감가상각비 등과 같은 비용의 감소와 서비스 수준의 증가는 기업의 가치에 큰 영향을 미칠 것이라고 판단된다.

본 연구는 산업자산관리를 도입한 기업을 알 수 없었기 때문에 산업자산관리의 도입효과를 직접적으로 검증하지 못하였다는 큰 한계점을 내포하고 있다. 이는 앞으로 본 연구의 후속연구에서 밝혀내어야 할 사항이다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 산업자산관리의 이론적 검토와 그 결과, ISO 55000 시리즈의 내용 검토 및 외국의 성공사례를 살펴봄으로써 우리나라에도 산업자산관리가 조속히

도입되어야 할 것이며, 이러한 산업자산관리의 도입은 그 효과가 상당히 높을 것으로 예측된다는 점에서 사회적 가치가 있을 것이다.

참고문헌

- 권수영 · 김문철 · 손성규 · 최관 · 한봉희, 자본시장에서의 회계정보의 유용성 (제2판), 2010.3. p. 37.
- 김문태, “국제회계기준 도입에 따른 자산의 공정가치 평가에 관한 고찰,” 한국비즈니스리뷰 Vol.2, No.1 [2009], 조선대학교 지식경영연구원.
- 김연용 · 장원경 · 기현희, “무형자산의 기업가치관련성에 관한 연구,” 대한경영학회지 제19권 제1호, 2006.2.
- 김연용 · 기현희 · 김민철 · 주부식, “자산구성비율이 회계이익과 장부가치의 상대적 가치관련성에 미치는 영향”, 국제회계연구 Vol. 27[2009].
- 김정애 · 최종서(회계정보연구, 2010), 회계정보연구 Vol.28 No.4 [2010], 한국회계정보학회, pp. 49~76.
- 김정재(2010), 재무회계이론, 신영사, p. 37, 136, pp. 164~165.
- 김지령 · 장지영 · 권선국 (2011), 회계정보연구 Vol.29 No.3 [2011] 한국회계정보학회, pp. 51~73.
- 김진황, “무형자본이 기업가치에 미치는 영향분석,” 국제회계연구, Vol.28, No. [2009], 한국국제회계학회.
- 김태용, “장기부채 조기상환이 기업자본가치에 미치는 영향에 관한 연구 (Early Debt Redemption and Its Impact on Firm's Equity Value),” Vol.47 [1992], 부산수산대학교 논문집, 부산수산대학교.
- 김확열, “자산손상의 경제적 요인과 이익관리,” 국제회계연구, Vol.29 [2010], 한국국제회계학회.
- 박영병 · 고성효 · 권용도 · 김석웅, K-IFRS 회계원리, 교육과학사, 2014.
- 박영병 · 이호열, “연결재무보고의 공시유인에 관한 연구,” 회계정보연구, Vol. No.8 [1997], 한국회계정보학회.
- 신철, “알기 쉬운 산업자산관리”, 미래와 경영, 1999. p. 21.
- 신현걸 · 노준화 · 최창규 · 김현식, 정부회계, 탐진, 2011.12.
- 이동규 · 김용인, “무형자산의 기업가치관련성에 관한 실증연구,” 회계논집 Vol.4 , 충남대학교 부설 회계연구소, 2003.
- 이봉학 · 오원정 · 권해숙, “유형자산 재평가 공시효과와 공시요인에 대한 연구,” 기업경영연구 Vol.40 [2011], 한국기업경영학회, pp. 119~139.
- 이우도, “국가표준개발 ISO55000 소개,” 공공기반시설/설비 자산관리 세미나, 한국산업자산관리협회, (주)승화기술정책연구소, 한양대학교 BK21사업단 공동주최, 2014.4.23.
- _____, 산업자산관리가 회계정보에 미치는 효과, 부경대학교 대학원 경영학박사 학위 논문,

- 2015.2.
- _____, “ISO55000 ‘s 배경과 향후 방향,” 2014년도 산업자산관리 CONFERENCE, KEAMA(한국산업자산관리협회), 2014.11.21.
- 이우방, “알기 쉬운 산업자산관리”, 한국산업자산관리협회, 2013.1.
- 임종권, 자산관리세미나 발표자료, 2014.4.24, 산업기술연구원.
- 주부식·김민철, “무형자산과 유형자산의 기업가치관련성에 관한 연구,” 국제회계연구 제18집, 2007.6.
- 공공기반시설/설비 자산관리 세미나, 한국산업자산관리협회, (주)승화기술정책연구소, 한양대학교 BK21사업단 공동주최, 2014.4.23; 2014년도 산업자산관리 CONFERENCE, KEAMA(한국산업자산관리협회), 2014.11.21.:
- <http://news1.kr/articles/?1301284>, <http://opengov.seoul.go.kr/sanc tion/1098907> 및 <http://www.sisanews.kr/news/articleView.html?idxno =3843>
- 국가연구시설장비 관리 표준지침: www.msip.go.kr/www/brd/m_243/down.do?seq=24&file...1
- 기업가치 평가: https://www.ksystem.co.kr/knowledge/download/CEO/3_1_2P.DF.
- 한국건설기술연구원, “도로, 철도 등 기반시설물 자산관리체계 도입방안 연구(요약문)” 2008.7.6, p.8.:<http://www.google.co.kr/url?sa>.
- BSI(the British Standards Institution), PAS(PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION) 55-1. 55-2 : 2008
- FHWA, Publication Details, Asset Management Primer, United States Department of Transportation - Federal Highway Administration, FHWA Publication Number: Publication Year: 1999.
- IAM(Institute of Asset Management). Powered by the People, August 2014.
- IIMM(International Infrastructure Management Manual), Version 4.0 2011, ISBN 0-473-10685-X, NAMS New Zealand Inc. and the Institute of Public Works Engineering Australia (IPWEA).
- InfraGuide(2005), “Decision Making and Investment Planning: Managing Infrastructure Assets.” Federation of Canadian Municipalities. ISO 55000, 55001, 55002.
- John Woodhouse, “Asset Management Is Growing Up,” Part of the ISO 55000 Seminar, IAM.
- John Woodhouse, “Setting a good standard in asset management, Introduction,” Institute of Asset Management, The Woodhouse Partnership Ltd., 2012, May 2013, p. 1-4.
- Kothari, S. P., 2001, “Capital Markets Research in Accounting,” Journal of Accounting and Economics, 31, p. 176
- NSW, Report on State Finances 2012-2013, New South Wales, AU.
- N.V., Nuon Energy Annual Report, 2013.

The Effect on Accounting Information of Engineering Asset Management of Heavy Industries

Woo Do Lee*, Jin Soo Lee**

< Abstract >

This paper suggests that there is a need to introduce EAM (engineering asset management) in Korea by analyzing the usefulness of accounting information after reviewing the efficiency of this method and its success of EAM. I focused particularly on the enterprise's perspective.

The major objective of this study is to empirically identify the extent of effect to which different patterns in each group.

In 2002-2004 the UK Institute of Asset Management(IAM), in conjunction with British Standards Institution, developed PAS 55, the first publicly available specification for optimized management of physical assets. This has proven very successful, with widespread adoption in utilities, transport, mining, process and manufacturing industries worldwide. The 2008 update (PAS 55:2008) was developed by 50 organisations from 15 industry sectors in 10 countries. The International Standards Organisation (ISO) has accepted PAS 55 as the basis for development of the new ISO 55000 series of international standards(ISO 55000 LATEST NEWS), And ISO 55000 series had been published in January 2014.

First of all, to realize the importance of EAM, this article utilizes case studies which IAM sent me by e-mail. It is widely believed that case studies(Qualitative Research) are useful in the study of accounting and other fields.

And then, to research the value and the effect on accounting information of EAM, this study utilizes the result of Empirical Anaysis (Quantitative Research) the listed 652 companies on KOSPI as general accounting research method. This study examines the relation between PPE and Market Capitalizaion.

To empirically prove hypothesis, population data is obtained from KIS-VALUE database, In order to distinguish EAM companies from the other companies, hypothesis is as follows.

[Hypothesis] PPE of the company will have a discriminatory effect on firm value between two groups.

Of all 652 companies, EAM industries are 44 companies (hereinafter referred to as "A group") and the other 608 companies (hereinafter referred to as "B group"). Finally using the 3,260 firm-year data covering FY 2009-FY 2013.

The results of this treatise are as follows:

After researching the descriptive statistics and the correlations between variables(deflated by Total Assets), this paper has been a regression analysis.

The results of this treatise are as follows:

In brief, with respect to A group of EAM enterprises, while relatively low compared to B group, total market capitalization ratio (TMC: the dependent variable), asset composition ratio (TPPE), operating cash flow ratio of total assets (TCFO) and debt-to-equity ratio (LEV) is higher than that shown in the B group. In other words, EAM enterprises (A group) have the proportions of high engineering asset, high operating cash flow compared to the control company (B group), the debt ratio increases financial risk is somewhat higher than the market value of assets is relatively low appears to side.

Therefore, this result has been shown to support the hypothesis that there will be a difference in the market value of the letter between two groups of univariate analysis (multi-variate analysis).

According to the correlation analysis, the results that higher PPE ratio by total assets of A group has lower market capitalization mean that heavy industry is not growth stock, but stable stock. The value of such firms is influenced by other factors than PPE.

Finally, the hypothesis of the study "The difference of the effect on market value by PPE portion of total assets will be difference between two groups" can be found in the regression analysis.

As a result, this result has been shown to support the hypothesis that there will be a difference in the market value between the groups in part of the multivariate regression analysis (multi-variate regression analysis).

while Coefficient value of the slope (slope dummy) is insignificant the dummy variable (intercept dummy) shows the differences between the two groups at a significance level of -0.084 5%,

Finally, it appears as a limitation of the present study mothada priced industrial asset management sector of the companies do not vary throughout the KIS-VALUE short term is that the empirical analysis is that, only one type of asset to the hypothesis that the main variables, such as and the like.

Key word :

* Pukyong National University

** Pukyong National University