

## BSC를 통한 지식자산 및 기업가치 창출 - 국내상장 대기업의 BSC(Balanced Scorecard)도입을 중심으로 -

이상욱  
한국은행 금융경제연구원  
(lswmaxlover@hanmail.net)  
신준용  
고려대학교 교수  
(jyshin@korea.ac.kr)

본 연구는 전략적 관점에서 지식자산을 체계적으로 관리할 수 있는 BSC를 도입함으로써 기업의 지식자산이 증가하고 궁극적으로는 이를 통해 기업 가치를 증대시킬 수 있다는 것을 실증적으로 분석하였다. 국내 매출액기준 500대기업 중 상장업체(금융업제외)를 대상으로 BSC 도입현황을 조사한 결과, 대상기업(208개)중 58% (120개)가 BSC를 도입한 것으로 조사되었으며 기업규모가 클수록 BSC 도입비율은 높은 것으로 나타났다. 지식자산의 크기는 미래 초과이익의 현재가치 합계와 지식자산 종류별 비용의 자산화를 통하여 추정하였으며, 지식자산의 기업가치 관련성 증가(창출)는 BSC 도입에 따라 지식자산이 기업가치에 미치는 영향력 증가여부를 통하여 검증하였다. BSC를 도입하였거나 BSC가 정착된 기업(도입 3년이상)일수록 BSC를 도입하지 아니한 기업에 비해 지식자산이 크고 기업가치 관련성도 높은 것으로 검증되었다. 지식자산 종류별로는 BSC 도입에 따라 마케팅 및 연구개발관련 지식자산의 기업가치 관련성 증가가 유의하였으며, BSC가 정착될 경우에는 교육·정보, 마케팅, 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성 증가가 유의한 것으로 나타났다.

주제어: BSC, 지식자산, 기업가치평가

### 1. 서론

정보화·세계화의 확산과 더불어 지식자산(Knowledge Assets)이 기업가치에 기여하는 중요성이 더욱 증가하고 있다.<sup>1)</sup> 지식자산(고객, 인적자원, 연구개발, 브랜드, 혁신, 윤리경영 등)이 기업가치에 중요한 영향을 미치는 정보화 시대에는 재무지표 중심의 전략·성과평가 체계만으로는 기업 가치를 지속적으로 창출하기 어렵다. 단기적이고 과거 지향적인 재무지표 중심의 성과평가 뿐만이 아니라

재무성과와 지식자산을 함께 관리할 수 있는 통합적 성과평가 방법을 도입함으로써 미래 기업 가치를 제고시킬 필요성이 증가하고 있다. 세계 초일류기업들은 기업가치 창출의 핵심 과제로 지식자산의 효율적 운영을 강조하고 있으며, Kaplan & Norton이 주장(1992)한 균형잡힌성과표(BSC: Balanced Score Card)를 이용하여 지식자산을 관리하고 있는 것으로 보고 된다.<sup>2)</sup>

BSC<sup>3)</sup>는 전통적 재무성과 측정치를 그대로 포함하면서 미래 재무성과 창출 원동력(비재무적 성과 등의 지식자산)을 효과적으로 관리할 수 있는 전략

논문접수일: 2005. 7                      게재확정일: 2006. 1

1) '지식자산(Knowledge Assets)'은 현행회계기준상 인식여부와 관계없이 미래의 경제적 효익을 창출할 수 있는 무형자산으로 연구자들에 따라 무형자산(Intangible Asset), 지적자본(Intellectual Capital) 등으로 용어상 다소 차이를 보이고 있다.  
2) Galleb ABC 등에 의하면 Fortune 1,000대 기업의 50% 이상이 BSC를 도입하고 있다고 한다.  
3) 본 연구에서는 BSC라는 약칭으로 "균형잡힌성과표(BSC: Balanced scorecard)"를 표기한다.

적 성과평가 시스템이다. BSC는 기업가치와 밀접한 경영전략 및 성과지표를 재무, 고객, (내부 프로세스)혁신, 학습·성장의 4가지 요소로 분류하고 있다. BSC는 비재무적 성과요소인 고객, 혁신, 학습·성장 요소를 전략적으로 관리하고 평가함으로써 지식자산의 효과적 축적·관리를 통하여 기업가치 창출(Value Creation)을 지속적으로 뒷받침하고, 기업가치 창출동인(Value drivers)에 대한 조직구성원간 공유의식을 강화시키고 가치관련성 있는 투자 및 사업계획을 체계적이고 효과적으로 추진해 나갈 수 있도록 한다.

국내에서도 지식자산의 효율적 관리를 위해 많은 기업들이 BSC 방법을 기반으로 한 전략적 지식자산관리 평가시스템을 도입하거나 추진 중인 것으로 조사되었다. 2003년도기준 매출액 상위 500대 기업중 거래소와 코스닥에 상장된 업체를 대상으로 BSC의 도입여부를 조사한 결과, 총 208개 대상업체중 120개 업체(57.7%)가 BSC를 이용하여 성과평가와 전략설계를 하는 것으로 조사되었다. 국내에서는 1999년이후 본격적으로 BSC를 도입하기 시작하였으며, 도입 업체의 60%인 72개업체가 2002년이후 BSC를 도입한 것으로 조사되어 국내에서의 BSC 도입은 본격적인 확산기에 접어들었다고 할 수 있다. 이러한 국내 BSC 도입의 확산과정에서도 보수적인 조직문화로 인하여 새로운 성과평가 제도에 대한 조직내 수용성이 낮거나 경영층의 도입의지가 강하지 않은 기업의 경우에는 전략적 지식자산관리 평가제도로서의 BSC 도입·정

착에 많은 어려움이 있는 실정이다.

본 연구는 BSC의 도입과 정착이 지식자산의 증가와 기업가치 창출능력의 향상이라는 효과로 가져왔는가를 검증함으로써 BSC 제도가 지식자산(무형자산)의 효율적 관리와 기업가치 창출에 기여한다는 사실을 실증적으로 확인하고자 한다. 본 연구 결과를 바탕으로 BSC에 대한 신뢰가 제고되어 BSC 도입·확산을 통한 기업경쟁력이 한층 더 향상될 수 있기를 기대한다.

“보이지 않는 자산(invisible asset)”인 지식자산 가치 측정을 위해 Ohlson의 기업가치 평가모형에서 제시하고 있는 ‘초과이익(미래 초과이익의 현재 가치 합계)<sup>4)</sup>’을 이용하였으며, 이러한 지식자산을 종류별로 구분하기 위해 ‘지식자산비용의 자산화<sup>5)</sup>’를 이용하였다. BSC 도입·정착에 따른 기업가치 창출능력의 향상여부는 지식자산의 대용치인 ‘초과이익 추정계수’와 ‘지식자산비용의 자산화’ 추정계수가 BSC도입 여부에 따라 유의하게 증가하는가로 검증하였다. 2가지 방법을 이용하여 지식자산을 측정된 결과 BSC 도입 기업들은 도입하지 아니한 기업들에 비해 지식자산이 유의적으로 크고 BSC가 정착<sup>6)</sup>된 기업들은 도입초기 단계의 기업들에 비해 지식자산이 더 큰 것으로 조사되었다. 지식자산을 통한 기업가치 창출(관련성)<sup>7)</sup> 측면에서도, BSC가 도입되고 정착될수록 지식자산을 통한 기업가치 창출능력(관련성)이 향상되는 것으로 나타났다. 지식자산 종류별 기업가치 창출 증가여부를 살펴본 결과에서는, BSC가 도입될 경우에는 마케

4) 학계와 실무계에서는 지식자산의 측정 방법론으로 Ohlson 모형의 초과이익을 적극 추천하고 있으며(오준환 2003 등), 본고에서는 Ohlson 모형에서의 초과이익을 ‘초과이익’으로 간략 표현하도록 한다.

5) 지식자산관련 비용이 기업가치와 유의한 수준에서 양의관계를 보일 경우 미래 효익을 창출할 수 있다는 측면에서 비용의 자산화가 가능한 것으로 판정한다.

6) BSC제도 정착은 BSC를 이용한 성과평가에 대한 Feedback 효과가 나타나는 시기인 도입 3년이후로 보았다.

7) 기업가치와의 관련성을 기업가치 창출능력으로 보아, 본고에서의 기업가치 관련성과 기업가치 창출은 동일 의미로 표현한다.

팅 및 연구개발관련 지식자산의 기업가치 관련성 증가가 유의하였으며 BSC가 정착될 경우에는 교육·정보, 마케팅, 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성 증가가 유의한 것으로 나타났다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. II장에서는 BSC 기능에 대한 분석과 함께 연구가설을, III장에서는 지식자산 측정에 대한 선행연구와 방법론을, IV장에서는 본 연구모형에 대한 세부적인 설명을 한다. V장에서는 표본선정 및 자료수집 방법과 함께 국내 BSC 도입현황에 대해 설명하며, VI장에서는 실증분석에 대한 결과와 해석을 하고 VII장에서는 연구결과의 요약 및 본 연구의 문제점과 한계 등을 논의한다.

## II. BSC 기능 및 연구가설

### 2.1 전략적 지식자산 성과평가시스템으로서의 BSC

지식화·정보화·세계화의 급속한 확산으로 21세기 기업경쟁력의 원천은 유형자산에서 지식자산(무형자산)으로 이동하고 있다. 산업화시대에서는 많은 시간과 투자의 결과물인 유형자산이 기업가치에서 차지하는 비중이 높았으나, 정보통신기술 및 교통수단의 발전으로 인해 등장하는 Global Digital Economy에서는 기업가치 결정에서 지식자산(무형자산)의 영향력이 날로 증가하고 있다. 기존 재무적 성과 중심의 평가제도는 과거결과의 요약치로서 미래 기업가치를 설명하는 데 한계를 나타내고 있으며, 단기적 성과에 치중된 평가이기 때문에 장기적, 전략적 성과를 유인하는데 한계가 있다. 또한, 재무지표 중심의 성과평가제도는 경쟁적 관점 또는

고객관점에서의 상대적 평가와 핵심역량 개발 등과 같은 질적인 측면의 평가가 결여되어, 지식자산의 효율적 관리를 통한 기업가치 창출을 뒷받침하기에는 부족한 점이 많다. BSC는 재무적 성과를 포함하여 기업가치 창출과 관련된 비재무적 성과를 포괄하는 성과평가 방법으로 재무제표에 나타나지 아니한 지식자산(브랜드, 네트워크, 핵심기술 개발, 인적자원, 조직인프라 등)을 효과적으로 관리하며, 기업경쟁력 확보를 위한 중장기적 관점에서의 질적 성과평가를 가능하게 한다. BSC를 통한 지식자산에 대한 성과관리는 결과적으로 미래 초과이익 창출의 원동력으로서 기업 가치를 증대시키는 것이다.

BSC는 지식자산관리 수단으로서의 기능 뿐만 아니라 전략집중형 조직 구현을 위한 수단으로서도 중요한 역할을 한다. BSC는 가치창출을 위한 전략을 실현하는 틀로서 전략을 전사적으로 일관성 있게 관리하고 의사소통할 수 있는 수단이라 하겠다. BSC를 도입함으로써 비전과 전략적 목표 달성을 위한 조직내 커뮤니케이션이 활성화되고 목표에 대한 공감대 형성이 강해지며, 목표와 보상간의 연계성, 결과지표와 성공요인 지표간의 인과관계가 보다 명확해 지게 된다. 기업가치에서 지식자산이 차지하는 비중이 높을수록 지식자산의 활용에 대한 전략적 중요성이 증가하게 된다. 효과적으로 측정·관리된 지식자산도 전략적 측면의 연계성이 부족할 경우에는 기업가치 창출로의 전환이 어려운 것이다. BSC는 지식자산 관리에 대한 “비전-전략-성과평가”의 일관성 유지로 전략적 경영목표를 효과적으로 달성함으로써 기업가치를 지속적으로 창출할 수 있도록 한다.

## 2.2 연구가설

본 연구는 전략적 지식자산관리 평가시스템으로서 BSC를 도입한 기업이 BSC를 도입하지 아니한 기업에 비해 지식자산 규모가 상대적으로 크고 지식자산의 기업가치 관련성(창출)이 보다 강한 양의 관계를 보이는 지를 분석하고자 한다. 지식자산(비재무적지표)에 대한 성과평가시스템으로서의 BSC는 기업들로 하여금 지식자산을 보다 체계적으로 축적·관리하도록 도와주며, 기업가치 창출을 위한 전략적 평가시스템으로서 BSC는 지식자산의 기업가치 관련성(창출)을 보다 향상시킨다.

새로운 성과평가시스템으로서의 BSC가 도입될 때, 새로운 시스템 도입에 대한 부정적 선입견 또는 혼란은 도입과정에서 뿐 아니라 미정착 단계(도입 1~2년)에서도 계속될 수 있다. BSC의 지식자산 관리 및 전략경영 시스템으로서의 효과는 BSC 정착 과정을 거친 이후에야 비로소 가시적으로 나타날 수 있기 때문에, BSC의 성공적인 정착은 도입 못지않게 중요하다. BSC가 정착됨에 따라 도입초기에 비해 지식자산 크기 및 기업가치 관련성이 증가되는 지를 검증하여 BSC 정착단계에서의 긍정적 효과를 발견할 필요성이 있다.

이러한 BSC 정착단계에서의 효과 분석은 BSC 도입운영에 있어서 중장기적 관점의 중요성을 강조할 뿐 아니라, BSC 도입효과가 BSC 도입 자체에 의한 것이라는 사실을 더욱 강하게 뒷받침한다. BSC 도입효과 발생은 BSC 도입효과가 발생할 가능성이 높은 기업 -즉, 지식자산이 크고 기업가치 창출에 지식자산이 중요한 요소로서 작용하는 기업

- 이 BSC를 도입하기 때문에 나타난 것이라는 주장(self-selection)을 배제할 수 없다. 이러한 논리를 적용하더라도 BSC 도입이후 정착단계에서 지식자산 크기 및 기업가치 관련성이 더욱 증가한다는 사실은 이러한 효과가 바로 BSC에 의한 것이라는 것을 입증한다고 할 수 있는 것이다.<sup>8)</sup>

본 연구에서는 BSC 도입·정착에 따라 지식자산 규모 및 지식자산의 기업가치 관련성에 차이가 발생하는지를 파악하기 위하여 연구가설을 다음과 같이 설정한다.

### ◆ 연구가설 I

BSC를 도입한 기업과 도입하지 않은 기업간에는 지식자산 규모 및 지식자산의 기업가치 관련성에 차이가 없다.

### ◆ 연구가설 II

BSC를 도입하여 정착된 기업과 도입초기 기업간에는 지식자산 크기와 지식자산의 기업가치 관련성에 차이가 없다.

## III. 지식자산 측정방법론

### 3.1 선행 연구

기업경쟁력의 핵심요소로서 지식자산에 대한 관심이 증가함에 따라 이를 체계적으로 관리하기 위한 수단 및 측정방법론에 대한 연구가 활성화되고 있다.

8) BSC 도입기업에 대한 특성을 통제하기 위해 BSC를 도입한 기업들만을 대상으로 도입이전을 미도입기업, 도입이후를 도입기업으로 분류하여 검증한 결과에서도 BSC 도입에 따라 지식자산의 크기가 증가하고 지식자산의 기업가치관련성이 증가하는 것으로 나타났다.

기존 선행연구 등에서는 지식자산을 효과적으로 관리할 수 있는 방법론으로서 BSC의 유용성을 강조하고 있다. 정혜영(2000)은 경영환경변화로 인해 무형자산의 중요성이 증가하고 있음을 주장하면서, 무형자산을 체계적으로 관리하고 공시하는 방안으로서 BSC를 현행 재무보고서의 새로운 대안으로 제시하였다. 이종천 등(2000)은 국내 BSC 도입(27개), 미도입(25개)에 대한 설문조사를 통하여 BSC 도입으로 인한 기업가치 향상 등을 조사하였다. Kaplan R. and D. Norton(2003)은 비재무적 성과에 대한 전략적 성과평가방법론으로 BSC의 유용성을 주장하며 무형자산 관리를 통한 조직가치 창출의 전략체계도 등을 제시하였다.

기존 선행연구에서는 지식자산을 ① 기업가치 프리미엄으로서의 미래 초과수익력(초과이익), ② 내재가치 접근법, ③ 지식자산으로 전환가능한 재무제표상의 비용을 통해 측정 가능하다고 보고 있다.

Ohlson 기업가치 평가모형에서의 초과이익은 재무제표에 나타나지 아니한 무형자산까지 포괄하는 것으로 오늘날 기업 경쟁력의 핵심요소인 지식자산을 합리적으로 측정할 수 있는 지표이다. Sveiby(1997)는 경쟁기업보다 많은 무형자산(지식자산)을 가진 기업은 플러스 프리미엄을 가지며, 경쟁기업보다 적은 무형자산(지식자산)을 가진 기업은 마이너스 프리미엄을 가진다고 하였다. 한인구 등(2000)과 김권중(2000)은 지식자산 측정·공시를 위한 방법으로 Ohlson 기업가치 평가모형에서의 초과이익을 제시하였으며, 정혜영(2002)은 Ohlson의 기업가치 평가이론에 의할 경우 미래 초과이익은 미인식 무형자산(지적자본)의 공정가액과 동일

하다고 하였다.

한편, Charles Lee 등(1999)은 내재가치 측정을 통하여 초과이익(주가와 장부가치의 차이)을 지식자산가치와 순자산의 시가차이로 분해하였으며, 이광재(2001)는 동 방법에 의거 국내 기업들의 지식자산(실질적 영업권)은 초과이익(주가와 장부가치의 차이)의 66% 정도로 추정된다고 하였다.

지식자산관련 비용(교육정보, 마케팅, 연구개발비 등)의 자산화와 기업가치 관련성에 대한 연구는 기존 국내외 문헌 등을 통해 발견할 수 있다. Lev and Sougannis(1996)은 연구개발비를 자산화시킨 후 순이익과 장부가치가 주가수익률 및 주가와외 상관관계가 증가하므로 연구개발비 비용의 자산화를 인정하고 있지 않은 미국회계기준이 회계정보의 유용성을 떨어뜨린다고 지적하였다. Chauvin & Hirschey(1993)는 광고선전비 및 연구개발비가 기업가치와 관련성이 있다는 결과를 실증분석하였으며, 국내에서도 최정호(1994)가 토빈 q를 이용하여 분석한 결과 연구개발비가 기업가치와 관련 있는 것으로 나타났다. 이원흠 등(2002)은 Ohlson의 기업가치평가모형을 근간으로 하여 지식자산비용을 이용한 기업가치 평가모형을 도출하고 지식자산비용의 기업가치 기여도를 산출하였다.

오준환(2003)은 상기한 Ohlson의 기업가치 평가모형을 이용한 지식자산 측정모형<sup>9)</sup>들에 대한 모형별 적정성을 비교·평가한 결과, Ohlson 기업가치 평가모형에서의 '초과이익'을 통한 지식자산 가치 측정이 가장 적합한 것으로 판정하였다.

9) ① Ohlson 모형에서의 초과이익, ② 내재가치 접근법[이광재(2001)], ③ 지식자산비용을 이용한 기업가치 평가모형[이원흠(2002) 등]의 3가지 지식자산 측정모형에 대해 변수간 동시 및 선도모형, 전통적 재무변수모형 등을 통해 모형별 적정성을 검증하였다.

### 3.2 지식자산 측정방법

기업가치 프리미엄으로서의 지식자산은 재무제표에 나타나지 아니한 무형자산까지 포괄하는 것으로 기업의 경쟁력 또는 미래 초과수익력과 직·간접적으로 연계되어 있다. 따라서 기업의 미래 초과수익력을 합리적으로 측정함으로써 기업가치 프리미엄으로서의 지식자산 크기를 비교할 수 있는 것이다. 기업가치는 기업이 보유하고 있는 순자산에 대한 공정가액 합계와 기업가치 프리미엄으로 나타낼 수 있다. 기업가치에서 보유 순자산가액을 제외한 프리미엄은 기업이 확보하고 있는 지식자산(무형자산)에 기인하는 것으로 지식자산을 많이 보유한 기업은 상대적으로 더 큰 프리미엄을 가질 것이다.

지식자산으로 「기업가치 프리미엄으로서의 미래 초과수익력」 측정을 위해 Ohlson 기업가치 평가모형의 초과이익을 이용한다. Ohlson의 기업가치 평가이론에 의하면 기업가치는 기업의 장부가치와 미래 초과이익의 현재가치 합계로 표시된다. 공정가액 회계를 가정할 경우 기업의 장부가치는 순자산의 공정가액(= 유형자산의 공정가액 합계 - 실제부채의 합계)으로 대체할 수 있으며, 초과이익(미래 초과이익의 현재가치 합계)은 순자산 공정가액에 대한 프리미엄으로 해석할 수 있다. Ohlson 모형의 초과이익은 기업이 확보하고 있는 고객, 인적 자산 등의 지식(무형)자산을 효과적으로 활용하여 미래에 초과이익을 창출할 수 있는 것에 대한 가치로서 지식자산의 공정가액 합계와 동일한 것으로 볼 수 있으므로, 지식자산의 크기는 Ohlson 기업

가치 평가모형(1995)에서의 초과이익(미래초과이익의 현재가치의 합계)으로 측정 가능하다.

지식자산으로 전환가능한 비용크기 측정 방법론은 지식자산 종류별 규모 및 기업가치 관련성 분석을 가능하게 한다. 미래 기업가치를 증가시킬 수 있는 지식자산 축적과 관련된 재무제표상 비용을 종류별로 분류하여 지식자산 종류별 크기와 기업가치 관련성을 비교·분석하는 것이다. 재무제표상의 비용이 기업가치와 관련성이 있다면, 미래 기업가치 측정에 유용하다는 면에서 자산화하는 것이 타당하다.<sup>10)</sup>

기업가치 결정요소로서 지식자산을 BSC 관점에 비추어 세분한다면, 기업가치와 양의 관련성을 보이는 지식자산관련 비용을 지식자산으로 표현하여 기업간 상대적 크기를 비교할 수 있는 것이다. 지식자산 종류를 마케팅, 교육·정보, 연구개발 자산으로 구분할 경우, 마케팅비용은 고객관점의 자산형성에 기여할 것이며, 교육·정보비용과 연구개발비용은 혁신과 학습·성장관점에서의 자산형성에 기여할 것이다. 지식자산 비용이 자산성이 있다면 기업가치와의 관련성이 양의 유의성을 가질 것이며 '주당 지식자산비용 × 추정계수'를 '주당 지식자산가치'로 측정할 수 있는 것이다.

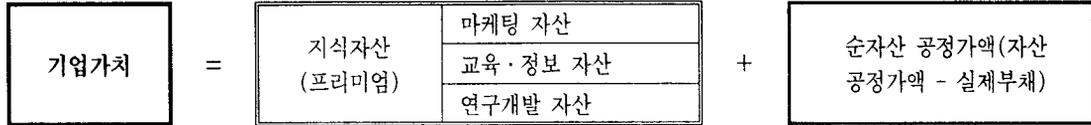
기업가치를 기업이 보유하고 있는 순자산에 대한 공정가액 합계와 기업가치 프리미엄으로서의 지식자산으로 나타낼 경우 <그림 1>과 같이 나타낼 수 있다. 이러한 지식자산은 BSC 관점 등에 비추어 마케팅 자산, 교육정보 자산, 연구개발 자산으로 세분되어 질 수 있는 것이다.

본 연구에서는 ① 기업가치 프리미엄으로서의 미

10) 지식과 관련된 비용을 통해 미래의 경제적 효익을 창출할 경우 동 비용의 기업가치 관련성이 있다는 측면에서 지식자산 가치라 할 수 있는 것이다.

재무회계개념체계 140(자산의인식): 자산은 당해 항목에 내재된 미래의 경제적 효익이 기업실체에 유입될 가능성이 매우 높고 또한 그 측정속성에 대한 가액이 신뢰성 있게 측정될 수 있다면 대차대조표에 인식할 수 있다.

〈그림 1〉 기업가치 프리미엄으로서의 지식자산(및 종류)



래 초과수익력(초과이익)과 ② 지식자산으로 전환 가능한 재무제표상의 비용(교육정보, 마케팅, 연구개발)을 통해 지식자산을 측정하고자 한다. Ohlson 모형의 초과이익을 통해 지식자산을 측정·비교하고 이러한 지식자산에 대한 종류별 크기를 지식자산비용의 자산화를 통해 측정하는 것이다. 본 연구에서 측정하고자 하는 지식자산을 함수관계로 표현한다면 다음과 같다.

- ① 지식자산 = F(초과이익)
- ② 지식자산 = F(교육정보, 마케팅, 연구개발)

에서 정의한 초과이익의 현재가치 합계에 선형시계열(linear information dynamics: LID)가정<sup>11)</sup>을 추가한 것으로 아래 Ohlson 기업가치 평가모형에서의  $X_t^a$ 에 해당하는 것이다.

〈Ohlson의 기업가치 평가모형〉

$$V_t = BV_t + a_1 X_t^a + a_2 v_t$$

$$a_1 = \omega / (1 + r_e - \omega)$$

$$a_2 = (1 + r_e) / (1 + r_e - \omega)$$

- $V_t$  = 기업가치
- $BV_t$  = t기말 순자산가액
- $X_t^a$  = t기의 초과이익
- $v_t$  = 기타정보(other information)
- $\omega$  = 이익지속성계수
- $r_e$  = 자기자본비용

## IV. 연구모형

### 4.1 'Ohlson 모형의 초과이익'을 이용한 지식자산 측정 및 기업가치 관련성

#### 4.1.1 지식자산(초과이익) 측정

Ohlson모형의 초과이익은 초과이익 모형(RIM)

본 연구모형에서 지식자산으로 측정되는 Ohlson 모형의 초과이익은 다음과 같은 과정으로 산출되었다. ① 전년도 장부가치에 자기자본비용을 곱한 것을 해당기업의 이익에서 차감하여 구한 초과이익에 ② 초과이익지속계수를 곱한 다음 ③ 이를 다시 자기자본비용으로 할인 한 값을 초과이익이 지속하는 기간동안 합하였다.<sup>12)</sup> 초과이익 지속계수는 1998~

11) LID :  $X_{t+1}^a = \omega \cdot X_t^a + v_t + \varepsilon_{1t+1}$ ,  $v_{t+1} = \gamma \cdot v_t + \varepsilon_{2t+1}$

$\omega$  = 초과이익 지속계수,  $v_t$  = 기타정보(other information),  $\gamma$  = 기타정보의 자기회귀계수,  $\varepsilon_{1t+1}$ ,  $\varepsilon_{2t+1}$  = 오차항

12) 초과이익은 한국신용평가(주)의 Kis-line에서 산출된 것으로 Ohlson 모형의 초과이익의 계산과정은 다음과 같다. 업종별로 초과이익 지속기간 동안의 지속계수를 먼저 산정해야 한다. 지속계수 산정을 위해서는 업종별 업체에 대한 지속기간 동안의 초과이익(당기간 이익 - 자기자본비용\*전년도순자산)에 대한 시계열분석을 실시하여 업종별 지속계수를 추정한다. 당해연도 A기업의 초과이익을 10,000이라고 하고 이익지속계수가 0.7, 이익지속기간이 5년, 자기자본비용이 10%라면, 당해연도 'Ohlson모형에서의 초과이익 현재가치합계'는 다음 5년동안 초과이익 현재가치의 합인 15,675원 [=6,364(1차연도)+4,050(2차연도)+2,577(3차연도)+1,640(4차연도)+1,044(5차연도)]이 된다.

2003년의 상장기업체를 대상으로 45개 업종에 대하여 시계열분석하여 추정한 값으로 0.6282~0.8702의 값을 가진다. 자기자본비용은 무위험수익률(국민주택채권 제1종 연평균수익률)을 이용하였다.<sup>13)</sup> 이러한 과정을 통해서 산출된 주당초과이익을 이용하여 BSC 도입여부와 BSC 정착(도입3년이상)여부에 따른 지식자산의 크기를 비교한다.

#### 4.1.2 지식자산(초과이익)의 기업가치 관련성

Ohlson모형의 초과이익이 지식자산 가치의 대응치라는 측면에서, Ohlson의 기업가치 평가모형 자체를 순자산장부가액(주당 순자산)과 지식자산(주당 초과이익)으로 구분하고 기타정보(other information)는 오차항에 포함시켜 [모형 I]을 설정한다. [모형 I]의 주당 초과이익이 주당 지식자산으로 측정되어지는 것이다.

BSC 도입·정착으로 '지식자산을 이용한 기업가치 창출'이라는 전략적 기능이 강화될 경우 Ohlson 기업가치 평가모형의 지식자산(초과이익) 추정계수는 유의하게 증가할 것이다.

[모형 I-1]은 BSC 도입기업과 미도입기업간에 지식자산에 대한 기업가치 관련성(창출)차이가 있는지를 검증하기 위한 모형으로 [모형 I]에 BSC 도입기업을 구분하는 더미변수를 추가한 모형이다. [모형 I-2]는 BSC 도입 정착기업이 도입초기 기업에 비해 지식자산에 대한 기업가치 관련성에 차이가 있는지를 검증하기 위한 모형으로, [모형 I-1]의 BSC 도입여부를 구분하는 더미변수를 도입

1~2년차 기업에 대한 더미변수  $D_1$ 과 도입 3년차 이상의 더미변수  $D_2$ 로 세분하였다.

BSC 도입여부가 기업가치에 직접적으로 영향을 미치지 보다는 BSC 도입결과 지식자산을 통하여 간접적으로 영향을 미칠 것이라는 점을 감안하여, 지식자산과 BSC 도입여부에 대한 상호작용변수(interaction variable)를 사용하여 BSC 도입여부에 따른 지식자산의 기업가치 관련성(창출) 차이여부를 분석한다. BSC 도입기업이 미도입기업에 비해 지식자산을 통한 기업가치 창출이 크다면 [모형 I-1]의 추정계수  $a_4$ 가 유의적인 수준에서 양의 값을 가질 것이다. BSC 도입정착 기업들이 BSC 도입초기 단계의 기업들에 비해 지식자산을 통한 기업가치 창출능력이 향상된다면 [모형 I-2]의 추정계수  $a_6$ 가  $a_5$  보다 큰 양의 값을 가질 것이다.

$$[\text{모형 I}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 X_t^a + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

$$[\text{모형 I-1}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 X_t^a + a_3 \cdot D + a_4 D \cdot X_t^a + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

$$[\text{모형 I-2}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 X_t^a + a_3 \cdot D_1 + a_4 \cdot D_2 + a_5 D_1 \cdot X_t^a + a_6 D_2 \cdot X_t^a + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

$P_t$  : 3월말 주가<sup>14)</sup>

$BV_t$  : 주당 순자산(=(자본총계-무형자산<sup>15)</sup>)/기말발행주식수)

$X_t^a$  : 주당 초과이익(= Ohlson모형의 초과이익/평균발행주식수)

13) Ohlson(1995)은 위험중립성을 근거로 할인율을 자기자본비용 대신 무위험이자율을 사용하였는데 여러 경제변수의 영향을 받아 내생적으로 결정되는 기업의 위험도를 명시적으로 고려하기 어렵기 때문이라고 하였으며 많은 실증연구에서도 대부분 무위험이자율을 적용하고 있다.

14) 연구 대상표본은 모두 12월결산 법인으로 12월말 결산보고서가 통상 3월말이 되어야 공시된다는 점을 감안하여 3월말주가를 사용하였다. 주가이외에 주당 기업가치(=(시가총액+부채)/기말발행주식수)를 종속변수로 사용한 경우에도 실증분석 결과는 동일하였다.

15) 주당순자산은 주당 유형순자산 가액을 나타내기 위하여 자본총계에서 재무제표상의 무형자산을 차감하여 산출하였다.

- $YE_t$  : 연도별 더미,<sup>16)</sup>  $\epsilon_t$  : 잔차항  
 $D$  : BSC 도입하면 1, 도입하지 않으면 0인 더미변수  
 $D_1$  : BSC 도입 1~2년차인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수  
 $D_2$  : BSC 도입 3년차 이상인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수

룩화하여 지식자산 구성내역별로 크기를 측정하고 기업가치 관련성을 검증하기 위하여 다음과 같이 [모형Ⅱ]를 설정한다.<sup>17)</sup> [모형Ⅱ]는 [모형Ⅰ]의 초과이익(지식자산) 대신 지식자산관련 비용을 변수로 설정한 모형이다.<sup>18)</sup> [모형Ⅱ]의 추정계수  $a_2$ (교육정보),  $a_3$ (마케팅),  $a_4$ (연구개발)가 양의 유의성을 가질 경우 주당 지식자산관련 비용과 각각의 추정계수( $a_2, a_3, a_4$ )의 곱으로 기업별 (주당)교육·정보 지식자산, (주당)마케팅 지식자산, (주당)연구개발 지식자산의 크기를 측정하고 해당 지식자산별 기업가치 관련성을 분석할 수 있는 것이다. 주당순자산은 [모형Ⅰ]과 동일하게 재무제표상 무형자산을 차감하여 순유형자산가액 개념으로 산출하

#### 4.2 '지식자산 비용의 자산화'를 이용한 지식자산 종류별 측정 및 기업가치 관련성

##### 4.2.1 지식자산 종류별 측정

지식자산 비용을 지식자산의 종류별 관련성에 따라 연구개발, 마케팅, 교육·정보 관련비용으로 그

〈표 1〉 지식자산관련 비용 항목의 분류

지식자산 비용	항 목
교육·정보 비용	손익계산서: 교육훈련비, 전산처리비, 도서구입비, 도서인쇄비 제조원가명세서: 교육훈련비, 연수비, 전산처리비, 도서구입 및 인쇄비
마케팅 비용	손익계산서: 광고선전비, 견본비, 해외시장개척비, A/S비 제조원가명세서: 광고선전비, 접대비
연구개발비	손익계산서: 연구비, 경상연구개발비, 경상개발비, 로얄티, 산업재산권 상각 제조원가명세서: 연구비 및 경상개발비, 로얄티 ※ 개발비 증가 및 상각액 <sup>19)</sup> = 금년 개발비(B/S) - 전년 개발비(B/S) + 개발비상각(손익계산서, 제조원가명세서)

16) 본 분석대상 기간(2000~2003년)은 검증결과 연도별 차이가 유의적이지 않은 것으로 판정되었으나, 자료를 Pooling하는 과정에서 발생할 수 있는 오차항의 횡적상관성을 통제하기 위하여 연도별 더미를 추가한 것으로 연도더미변수인  $YE_t$ 는 관측치가 해당연도이면 1이고, 그렇지 않으면 0인 더미이다.

17) 마케팅관련 비용은 고객관점의 고객자산, 교육·정보비용과 연구개발비용은 혁신과 학습성장 관점의 구조적자산 및 인적자산의 형성에 기여할 것이다.

18) 이원홍, 최수미(2002)의 지식자산비용 자본화 모형에서는 모형내에 초과이익이 포함되어 있어 초과이익을 지식자산으로 정의한 본 연구의 모형Ⅰ(초과이익 모형)과 배치되는 문제점이 있다.

19) 연구개발관련 비용은 손익계산서와 제조원가명세서상 비용에 더하여 '개발비(B/S상 무형자산)의 전년대비 증가액과 당해연도 상각액'을 추가하여 연구개발비 비용으로 산출하였다. 주당순자산의 산출과정에서 순자산에서 무형자산(개발비 등)을 차감하였기에 연구개발비용의 산출에는 이러한 무형자산의 상각액과 개발비의 증감을 고려한 것이다.

민감도 분석을 위해 '개발비 증가와 상각액'을 고려하지 않고 손익계산서와 제조원가명세서상의 연구개발 비용만으로 연구개발관련 비용을 산출하여 실증분석한 결과, 추정계수의 크기만 다소 차이가 있을 뿐 '개발비증가와 상각액'을 고려한 경우와 결과가 동일하였다.

였으며, 교육·정보, 마케팅, 연구개발관련 지식자산 비용은 <표 1>과 같은 비용항목을 합산하여 산출하였다.

$$[\text{모형 II}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 EDU_t + a_3 MKT_t + a_4 R\&D_t + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

- $P_t$  : 3월말 주가
- $BV_t$  : 주당 순자산 (= (자본총계-무형자산)/기말발행주식수)
- $EDU_t$  : 주당 교육·정보관련 비용 (= 교육·정보관련 비용/평균발행주식수)
- $MKT_t$  : 주당 마케팅관련 비용 (= 마케팅관련 비용/평균발행주식수)
- $R\&D_t$  : 주당 연구개발관련 비용 (= 연구개발관련 비용/평균발행주식수)
- $YE_t$  : 연도별 더미
- $\varepsilon_t$  : 잔차항

#### 4.2.2 지식자산 종류별 기업가치 관련성

BSC 도입·정착에 따른 지식자산 종류별 기업가치 관련성 차이여부를 검증하기 위하여 지식자산 비용의 자산화를 측정된 모형(모형 II)를 이용한다 (4.2.1.절 참조).

BSC 도입에 따라 지식자산 종류별 기업가치 관련성 차이여부를 분석하기 위해 BSC도입여부를 구분하는 더미변수를 추가하여 연구모형[II-1]을 설정한다. BSC를 도입한 기업은 전략적 관점에서 기업가치와 연관성 있게 지식자산 비용을 사용함으로써 미도입한 기업에 비해 지식자산(비용)을 통한 기업가치 창출능력(관련성)이 클 것이다. BSC를 도입함으로써 지식자산 종류(비용)별로 기업가치 창출이 유의하게 증가한다면 [모형 II-1]의 추정계수  $a_6$ (교육정보-도입),  $a_7$ (마케팅-도입),  $a_8$

(연구개발-도입)이 유의한 수준에서 양의 값을 가질 것이다.

BSC 정착 기업(도입 3년이상)들은 BSC 도입 초기단계에 있는 기업들(도입 2년차이하) 보다 지식자산 비용의 기업가치 관련성에 차이가 있다는 가설을 검증하기 위해 [모형 II-2]를 설정하였다. [모형 II-1]에서 도입여부를 나타내는 더미변수를 세분하여 도입 1~2년차 기업에 대한 더미변수  $D_1$ 과 도입3년차 이상의 더미변수  $D_2$ 로 구분하여 분석하였다. BSC 도입이 정착된 기업의 지식자산을 통한 기업가치 창출이 증가한다면 [모형 II-2]의 추정계수  $a_{10}$ (교육정보-도입정착),  $a_{11}$ (마케팅-도입정착),  $a_{12}$ (연구개발-도입정착)가 양의 유의성을 가질 것이다.

$$[\text{모형 II-1}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 EDU_t + a_3 MKT_t + a_4 R\&D_t + a_5 D + a_6 D^* EDU_t + a_7 D^* MKT_t + a_8 D^* R\&D_t + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

$$[\text{모형 II-2}] P_t = a_0 + a_1 BV_t + a_2 EDU_t + a_3 MKT_t + a_4 R\&D_t + a_5 D_1 + a_6 D_2 + a_7 D_1^* EDU_t + a_8 D_1^* MKT_t + a_9 D_1^* R\&D_t + a_{10} D_2^* EDU_t + a_{11} D_2^* MKT_t + a_{12} D_2^* R\&D_t + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$$

$P_t, BV_t, EDU_t, MKT_t, R\&D_t, YE_t, \varepsilon_t$ 는 [모형 II]와 동일

- $D$  : BSC를 도입하면 1, 도입하지 않으면 0인 더미
- $D_1$  : BSC 도입 1~2년차인 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수
- $D_2$  : BSC 도입 3년차 이상인 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수

## V. 국내 BSC 도입현황 및 표본개요

### 5.1 국내 BSC 도입현황

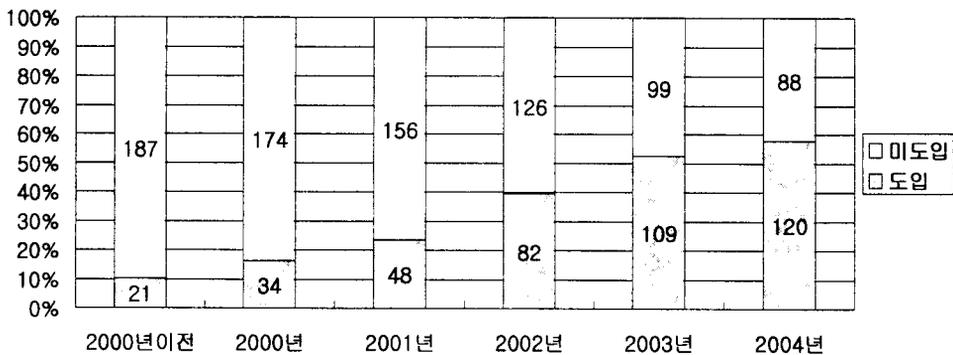
국내에서는 1999년이후 BSC를 본격 도입하기 시작하여 전략적 지식자산관리를 통한 기업가치 창출을 도모하기 시작하였다.<sup>20)</sup> 2003년도 매출액 기준 500대 기업(금융업 제외)중 거래소와 코스닥에 상장한 208개 업체를 대상으로 설문조사(또는 전화상담)를 한 결과 BSC를 도입하여 운영중인 업체가 120개 업체(57.7%)인 것으로 나타났다. 1999년이후 본격적으로 도입된 국내 BSC는 도입업체의 60%(72개)가 2002년이후 BSC를 도입한 것으로 조사되어 상당수 업체가 BSC도입 초기단계에 있는 것으로 파악되었다.<sup>21)</sup> 2004.8~9월 조사 시점 기준 BSC 도입을 추진중인 업체도 7개 업체

인 것으로 파악되는 등 향후 2~3년내 국내상장 대기업의 상당수가 BSC를 활용한 전략적 지식자산 관리를 시행할 것으로 예상된다.

기업규모별로는 기업규모가 클 수록 BSC 도입 비율이 높은 것으로 나타났다. 매출액기준 100대 기업중 75%(40개/53개<sup>22)</sup>)가 BSC를 도입한 것으로 나타난 반면, 300~500대기업중에는 BSC를 도입한 기업이 49%(34개/70개)에 불과한 것으로 나타났다. BSC는 지식자산에 대한 체계적인 관리를 도모할 뿐만 아니라, 합리적 성과평가 제도로서 기업규모 증가에 따른 조직 분권화 문제들(예: Agency Cost 등)을 혁신적으로 해결할 수 있다는 측면에서 기업규모가 큰 기업들이 BSC 도입에 보다 적극적인 것으로 생각된다.

업종별로는 제조업체 55%(66개), 비제조업체 61%(54개)가 BSC를 도입한 것으로 나타나 비제조업체의 BSC 도입이 보다 활발한 것으로 나타났

〈그림 2〉 국내 대기업의 연도별 BSC 도입 추이



주: 표본기업 208개(2003년 매출액 500대기업중 상장 비금융업체) 기준

20) 도입기준은 BSC를 도입하여 사업계획에 적용하거나 성과평가 등을 실시한 시기를 기준으로 하였다.

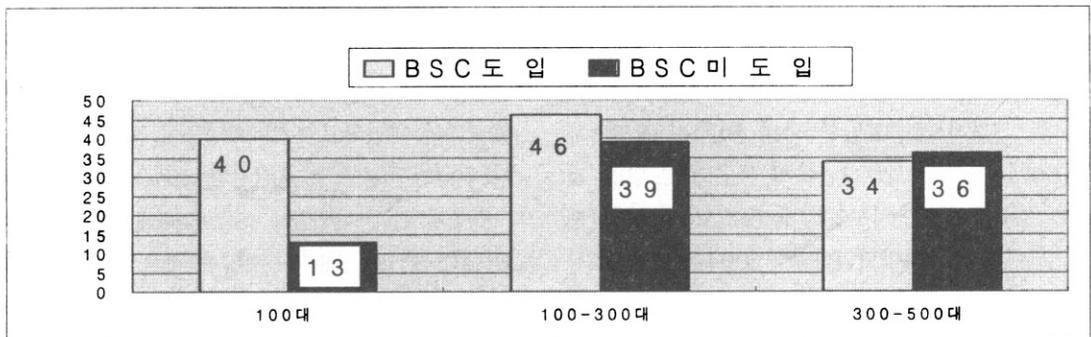
21) 기존 유사한 지식자산관리 성과평가시스템을 보유했던 일부 기업들도 BSC개념의 도입을 통해 전략적 관점하에서의 체계적인 지식자산 관리를 시작하였고 인센티브 제도 강화 등을 통해 기존 제도를 대폭 개선하였다.

22) 2003년도 매출액기준으로 비상장, 금융업체를 제외한 기업 대상

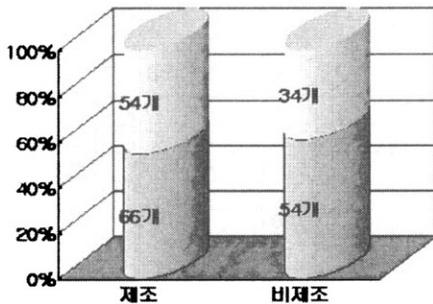
다. 세부업종별<sup>23)</sup> 도입비율은 음식료품·섬유·종이 제조업(업종1) 48%, 화학물·(비)금속 제조(업종2) 55%, 기계·전자·자동차 제조(업종3) 60%, 전기가스·건설(업종4) 60%, 도소매·운수·통신·서비스(업종5) 63%로 나타나, 도소매·운수·통신·서비스 등 업종의 도입비율이 상대적으로 높은 반면 음식료품·섬유·종이 제조업

종의 도입비율은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 조직단계별 BSC 운영현황에서는 도입업체의 2/3가 팀단위이하에까지 BSC를 적용하는 것으로 나타났다.<sup>24)</sup> 도입업체의 상당수가 BSC를 조직 전반에 걸쳐 폭 넓게 적용함으로써 전략설계·성과평가 등의 조직운영 수단으로 BSC에 의존하는 바가 크다는 것을 알 수 있다.

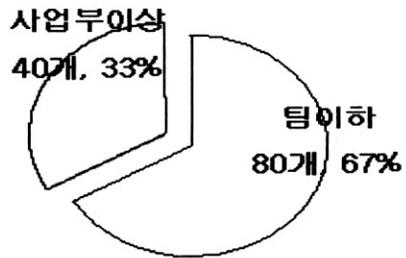
〈그림 3〉 기업규모별 BSC 도입 현황



〈그림 4〉 업종별 BSC 도입현황



〈그림 5〉 조직단계별 BSC 운영현황



23) 업종1: 산업분류코드 D15~D22 제조업종으로 음식료, 담배, 섬유, 봉제의복및모피, 펄프종이, 출판인쇄  
 업종2: 산업분류코드 D23~D28 제조업종으로 화학제품, 고무플라스틱, 비금속광물, 제1차금속, 조립금속  
 업종3: 산업분류코드 D29~D37 제조업종으로 기타기계장비, 컴퓨터사무용기기, 기타전기기계및전기변환, 전자부품영상음향통신장비, 의료정밀광학기기및시계, 자동차및트레일러, 기타운송장비, 가구및기타제품  
 업종4: 전기가스 및 수도사업(산업분류 E), 종합건설업(산업분류 F)  
 업종5: 산업분류상 G~R로 도소매업, 운수업, 통신업, 사업서비스, 교육서비스, 오락문화및운동관련서비스  
 24) BSC는 조직단계별로 전사적(Company level), 사업군(Business group), 팀(Team), 개인(Individual) 단위별로 적용할 수 있다.

〈표 2〉 국내 상장대기업의 BSC도입 현황

(단위 : 개)

	제조업			비제조업		계
	업종1	업종2	업종3	업종4	업종5	
도입업체	13 (8)	29 (18)	24 (14)	24 (17)	30 (23)	120 (80)
2000년이전	4 (2)	4 (3)	5 (3)	2 (1)	6 (6)	21 (15)
2000년	1 (1)	1 (-)	5 (1)	2 (1)	4 (4)	13 (7)
2001년	-	4 (1)	3 (2)	5 (3)	2 (-)	14 (6)
2002년	7 (5)	5 (3)	3 (2)	8 (8)	11 (8)	34 (26)
2003년	-	13 (11)	6 (5)	5 (3)	3 (2)	27 (21)
2004년	1 (-)	2 (-)	2 (1)	2 (1)	4 (3)	11 (5)
미도입업체	14	24	16	16	18	88
도입추진중	2	-	4	-	1	7
계	27	53	40	40	48	208

주 : ( )내는 BSC 성과평가를 팀단위이하 조직단계까지 적용하는 업체수

제조·비제조업종 및 BSC 조직단계별 운영현황 차이에 따른 BSC의 지식자산 및 기업가치 관련성은 본 연구가설에 추가하여 분석·설명한다(6.4. 추가분석 참조).

## 5.2 표본선정 및 자료수집

본 연구의 분석대상 기간은 2000~2003년까지로 기업전반에 걸쳐 BSC 도입을 통한 지식자산

경영이 본격화되기 시작한 2000년 이후를 분석대상 기간으로 설정하였다. 분석대상 기간중 자료의 연도별 특성에 기인한 차이는 유의하지 않은 것으로 검증되었다. 2003년말 기준 매출액 500대기업(금융업 제외)중 2004년 8월 기준 한국증권거래소와 코스닥에 상장한 12월 결산법인을 대상으로 208개 업체를 선정하였다.<sup>25)</sup> 검증표본은 당초 832개 표본(208개업체 × 4개년도)에서 추가자료 등의 입수가 불가능한 업체표본 47개와 자본잠식 업

25) 금융업에 속하는 기업을 표본에서 제외한 이유는 일반기업과 차이가 많은 금융기관의 재무제표를 일반기업과 동일선상에서 비교하기 어렵기 때문이다. 12월 결산기업으로 표본을 한정할 이유는 통상 12월말 결산법인이 다수를 차지하고, 결산월이 다름으로 인해 초래할 수 있는 분석결과의 오류를 통제하기 위한 것이다.

〈표 3〉 표본 구성

도입 258개	도입 3년이상 106개	미도입 363개
	도입 1~2년 152개	
미도입 147개		
도입기업으로부터 405개 표본		미도입기업으로부터 363개
총 표본수 768개		

체 표본 17개를 제외한 768개 표본을 선정하였다.<sup>26)</sup> BSC를 도입한 기업의 표본은 258개, BSC를 도입하지 아니한 기업의 표본은 510개이며, BSC 도입표본중 도입 3년이상으로 분류된 표본은 106개, 도입 1~2년으로 분류된 표본은 152개이다. 〈표 3〉에서와 같이 표본자료를 500대 기업으로 한정하여 기업규모별 차이를 통제하였고 동일업체에서도 연도에 따라 도입·미도입이 구분됨으로써 업체별 속성 차이에 기인한 외생적 요소를 상당부분 통제<sup>27)</sup>하였다.

업체별 BSC 도입여부 및 도입연도 등에 관한 자료는 2004년 8월~9월중 대상업체의 BSC 담당자나 전략기획 및 성과평가 담당자<sup>28)</sup>를 대상으로 E-mail을 통한 설문조사와 전화상담을 통하여 수집하였다. 응답자들의 BSC에 대한 사전 인지도는 상당히 높은 수준이었으며 BSC를 도입하였거나 도입을 추진중인 업체의 담당자들로서 BSC에 대한 상당한 수준의 경험적 지식을 가지고 있었다. 분석에 이용한 재무제표 등의 자료는 한국신용평가(주)에서 제공하는 Kis-Line과 Kis-Value 시스템을 이용하여 입수하였다.

## VI. 실증분석 결과 및 해석

### 6.1 주요 변수들에 대한 기술통계

본 연구모형 I, II에 이용한 주요 변수들에 대한 평균은 〈표 4〉와 같이 나타났다. 표본을 BSC 도입과 미도입으로 구분한 결과 BSC 도입기업이 미도입기업에 비해 모든 변수들의 규모가 유의적으로 큰 것으로 나타났다. BSC 도입기업들만을 대상으로 다시 BSC 도입초기(도입 1~2년)와 도입정착(도입 3년이상)으로 구분한 결과 도입정착한 기업이 도입초기 기업에 비해 모든 변수들 값이 유의적으로 큰 것으로 나타났다. BSC 도입·정착여부에 따른 주당순자산(유형자산)과 주당초과이익(지식자산)의 규모를 비교하면, BSC 도입·정착에 따른 주당초과이익의 차이배수가 주당순자산의 차이배수에 비해 더 큰 것으로 나타났다. BSC 도입·정착에 따라 지식자산이 유형자산에 비해 훨씬 더 큰 차이를 보이는 것이다.

주요 변수들에 대한 상관관계를 살펴본 결과는

26) 2004년도 상장 또는 분석대상기간(2000~2003년중)중 상장 및 분할·합병 등의 경우에는 주가자료 등의 자료입수가 불가능하였다.

27) BSC 도입이 정착되어 감에 따라 지식자산의 규모 및 기업가치 관련성이 증가한다는 본 연구가설에 대한 결과뿐 아니라, 도입한 기업들만을 대상으로한 민감도 분석에서도 BSC 도입에 따라 지식자산 규모와 지식자산의 기업가치 관련성이 증가한 점에 비추어 BSC 도입업체의 특성에 의한 영향은 크지 않은 것으로 보인다.

28) 소속부서별로는 전략기획 관련부서 79%, 인사성과평가 관련부서 19%, 재정 관련부서 2%이며, 직급별로는 과장·차장 67%, 대리 이하 28%, 부장이상 5%로 구성되었다.

〈표 4〉 주요 변수들의 평균 및 그룹간 차이

	전체 표본	BSC 도입여부				BSC 정착여부			
		미도입	도입	검정통계량		도입 초기	도입 정착	검정통계량	
				T-test	Wilcoxon			T-test	Wilcoxon
주가	28,427	15,559	53,864	5.60***	7.74***	27,561	91,581	4.18***	4.12***
(주당)초과이익	576	-1,369	4,420	6.13***	8.92***	2,358	7,380	3.45***	4.16***
(주당)순자산	41,553	37,835	48,903	1.47	2.84***	34,225	69,951	2.83***	2.33**
(주당)교육정보비용	149	114	218	3.69***	4.66***	159	302	2.48**	2.48**
(주당)마케팅	2,155	994	4,450	4.46***	3.95***	2,162	7,730	3.28***	3.36***
(주당)연구개발	492	326	820	3.44***	4.97***	401	1,421	3.08***	2.30**

〈표 5〉 주요 변수들 간의 상관관계

	순자산	초과이익	교육정보	마케팅	연구개발
주가	0.545***	0.304***	0.574***	0.694***	0.417***
초과이익	-0.268***	1	0.069*	0.344***	0.144***
교육정보	0.537***	0.069*	1	0.59***	0.178***
마케팅	0.434***	0.344***	0.59***	1	0.156***

〈표 5〉와 같다. 변수들간 상관관계가 0.5이상 인 것은 주가-순자산, 주가-교육정보, 주가-마케팅, 순자산-교육정보, 마케팅-교육정보인 것으로 나타났으나,<sup>29)</sup> 본 연구 실증분석 모형에서는 독립변수들간의 상관관계로 인한 다중공선성 문제는 나타나지 않았다.<sup>30)</sup> 순자산과 초과이익은 음의 상관관계를 보이고 있다. 순자산과 초과이익이 음의 상관관계를 보이는 것은 초과이익 계산 과정에서 순자산이 차감되는 개념이 반영된 것으로 추정된다.

## 6.2 'Ohlson 모형의 초과이익'을 이용한 지식자산 측정 및 기업가치 관련성

### 6.2.1 'Ohlson모형의 초과이익'을 이용한 지식자산 크기 비교

Ohlson의 기업가치 평가모형의 초과이익(모형 I) 크기를 비교하여 주당 지식자산(초과이익)을 측정 한 결과 BSC를 도입한 기업들의 평균 주당 지식 자산은 4,421원인 데 비해 BSC를 도입하지 아니 한 기업의 주당 지식자산은 -1,369원인 것으로 나

29) 본 연구의 실증분석 모형에서 사용한 원변수와 상호작용변수(더미변수\*원변수) 간의 상관관계를 분석한 결과에서는 마케팅 비용과 연구개발비용에서 더미변수와 상호작용변수간 상관관계가 높은 것으로 나타났다.

30) 본 연구에서는 실증분석 모형에서의 Variance Inflation은 10이하인 것으로 나타났다.

타났다. BSC를 도입한 기업들은 양의 프리미엄 지식자산을 보유하는 데 비해 BSC를 도입하지 아니한 기업들은 음의 프리미엄을 가져 BSC 도입여부에 따라 보유 지식자산의 크기 차이가 큰 것으로 나타났다. BSC 도입 기업들 중에서도 도입 3년 이상인 기업의 주당 지식자산은 7,380원인 데 비해, BSC 도입 1~2년 기업의 주당 지식자산은 2,358원에 불과하여 BSC 도입 3년 이상 기업과 도입 1~2년 기업간에도 3배 이상의 지식자산 크기 차이가 발생하는 것으로 나타났다.<sup>31)</sup> BSC 도

입이 정착될수록 지식자산이 보다 체계적으로 관리됨에 따라 많은 지식자산을 보유하게 됨을 알 수 있다. 지식자산이 기업가치에서 차지하는 비중에서도 BSC 도입 기업은 4.9%로 미도입기업 -2.5%에 비해 월등히 높은 것으로 나타났다. 도입기업 중에서도 도입 3년 이상 기업의 지식자산/기업가치 비중이 도입 1~2년의 기업보다 더 높은 것으로 나타났다.

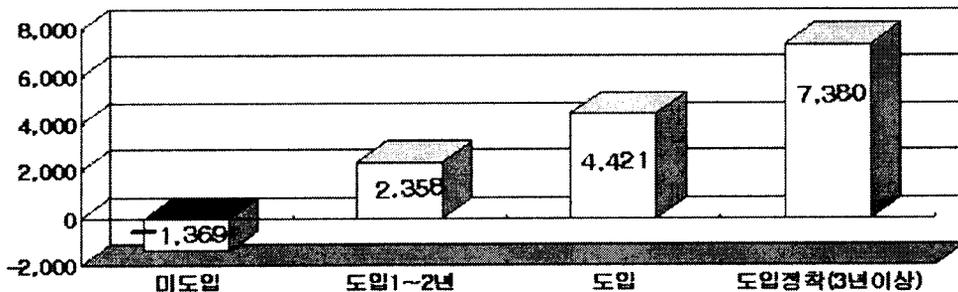
〈표 6〉 (모형 I)을 이용한 주당지식자산 측정 결과

(단위: 원, %)

	BSC 미도입	BSC 도입	BSC 도입	
			도입 1~2년	도입 3년 이상
(주당)지식자산	-1,369***	4,421***	2,358***	7,380***
(주당)기업가치	54,125***	89,531***	60,955***	130,508***
지식자산/기업가치 <sup>32)</sup>	-2.5%***	4.9%***	3.9%***	5.7%***

주: \*\*\*는 유의성 검증<sup>33)</sup> 결과 1% 유의수준을 의미

〈그림 6〉 BSC 도입·정착에 따른 (주당)지식자산 크기 비교



31) 지식자산(실질적 영업권)은 초과이익의 66%수준(이광재 2001)이라는 관점에서 지식자산을 측정 한 결과에서도 BSC 도입·정착에 따라 지식자산의 크기는 증가하는 것으로 나타났다.

32) 주당 기업가치 = (시가총액합계+기말부채) / 기말발행주식수

33) T-test 및 Wilcoxon 통계량에 의한 BSC도입여부(BSC 미도입과 도입간)와 BSC 정착여부(도입1~2년과 도입3년이상간)에 대한 유의성 검증

### 6.2.2 'Ohlson모형의 초과이익'을 이용한 지식자산의 기업가치 관련성 비교

BSC 도입기업이 미도입기업에 비해 지식자산(주당 초과이익)의 기업가치 관련성이 얼마나 더 증가하는지를 검증한 [모형 I-1]의 회귀분석결과 (<표 7> - Panel A 참조), BSC 도입에 따른 지식자산 추정계수 증가분 'a<sub>4</sub>(D\*X<sup>a</sup><sub>t</sub>)'가 1% 유의수준에서 6.51으로 나타나, BSC 도입으로 지식자산을 통한 기업가치 관련성이 주당 6.51원이나 증가하는 것을 알 수 있다. BSC를 도입한 기업은 기업가치 창출을 위한 전략적 경영 목표 달성을 위하여 지식자산관리에 대한 목표·성과지표를 발굴하는 등 체계적인 지식자산 관리·평가 시행으로 지식자산을 통한 기업가치 관련성이 보다 효과적으로 증가하는 것이다.

BSC 정착기업이 BSC 도입초기 기업에 비해 지식자산을 통한 기업가치 관련성(창출)이 보다 증가

하는 지를 검증하는 [모형 I-2]을 실증 분석한 결과(<표 7> - Panel B 참조), BSC 도입 3년이상에 따른 지식자산(초과이익)의 기업가치관련 추정계수 증가분 a<sub>6</sub> (D<sub>2</sub>\*X<sup>a</sup><sub>t</sub>)는 8.184로 BSC도입 1~2년 기업의 지식자산(초과이익) 기업가치관련 추정계수 증가분 a<sub>5</sub>(D<sub>1</sub>\*X<sup>a</sup><sub>t</sub>)의 값 2.441보다 유의수준 1%에서 월등히 높은 것을 알 수 있다. BSC 도입 연차가 오래 될수록 BSC가 조직내 전략적 지식자산관리 평가시스템으로서 정착되었다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

### 6.3 '지식자산비용의 자산화'를 이용한 지식자산 종류별 측정 및 기업가치 관련성

#### 6.3.1 지식자산 종류별 크기 비교

지식자산 종류별 크기를 비교하기 위한 [모형 II (지식자산비용의 자산화)]에 의한 회귀분석 결과,

<표 7> BSC 도입·정착여부에 따른 지식자산(초과이익)의 기업가치 관련성

〈Panel A〉								
모형 I-1: $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2X_t^a + a_3D + a_4D*X_t^a + a_5YE_t + \varepsilon_t$								
추정계수	상수항	BV <sub>t</sub>	X <sup>a</sup> <sub>t</sub>	D	D*X <sup>a</sup> <sub>t</sub>	수정된 R <sup>2</sup>		
값	1,948 (0.69)	0.212 (13.15)***	0.453 (3.56)***	6,139 (2.02)**	<b>6.51</b> <b>(21.99)***</b>	0.73		
〈Panel B〉								
모형 I-2: $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2X_t^a + a_3D_1 + a_4D_2 + a_5D_1*X_t^a + a_6D_2*X_t^a + a_7YE_t + \varepsilon_t$								
추정계수	상수항	BV <sub>t</sub>	X <sup>a</sup> <sub>t</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub> *X <sup>a</sup> <sub>t</sub>	D <sub>2</sub> *X <sup>a</sup> <sub>t</sub>	수정된 R <sup>2</sup>
값	5,664 (2.27)**	0.191 (13.36)***	0.366 (3.24)***	7,920 (2.54)**	8,566 (2.18)**	<b>2.441</b> <b>(6.33)***</b>	<b>8.184</b> <b>(27.29)***</b>	0.79

주: 1) ( ) 내는 t값으로, \*\*\*는 1%이내, \*\*는 5%이내, \*는 10%이내 유의수준을 의미  
 2) P<sub>t</sub>: 3월말 주가, BV<sub>t</sub>: 주당순자산, X<sup>a</sup><sub>t</sub>: 주당 초과이익, YE<sub>t</sub>: 연도별 더미, ε<sub>t</sub>: 잔차항, D: BSC 도입하면 1, 도입하지 않으면 0인 더미변수  
 D<sub>1</sub>: BSC 도입 1~2년차인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수  
 D<sub>2</sub>: BSC 도입 3년차 이상인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수

기업가치에 대한 지식자산관련 비용의 추정계수( $a_2$ ,  $a_3$ ,  $a_4$ )가 1%이내 유의수준에서 양의 값으로 나타남에 따라 각각의 지식자산이 기업가치와 유의한 연관성을 가지고 있음을 알 수 있다.

(주당)지식자산 크기는 위 실증분석 결과의 '(주당)지식자산 비용의 추정계수'와 표본의 평균 '(주당)지식자산 비용'을 곱하여 산출하였다. BSC 도

입기업의 지식자산 크기는 35,368원으로 미도입기업의 지식자산 11,352원에 비해 3.1배 큰 것으로 나타났으며, BSC도입 기업중 BSC 도입 3년이상 기업의 지식자산은 59,717원으로 BSC 도입1~2년차 기업의 지식자산 18,387원에 비해 3.1배 큰 것으로 나타났다(〈표 9〉 참조). 지식자산 종류별(교육·정보, 마케팅, 연구개발)로는 BSC 도입기

〈표 8〉 지식자산 종류별 측정모형(모형II)을 이용한 회귀분석 결과

$$\text{모형 II: } P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2EDU_t + a_3MKT_t + a_4R\&D_t + \omega_tYE_t + \varepsilon_t$$

추정계수	상수항	BV <sub>t</sub>	EDU <sub>t</sub>	MKT <sub>t</sub>	R&D <sub>t</sub>	수정된 R <sup>2</sup>
값	-7,685 (-2.47)**	0.164 (10.05)***	21.974 (3.58)***	4.258 (18.07)***	14.187 (13.86)***	0.66

주: 1) ( )내는 t값으로, \*\*\*는 1%이내 유의수준을 의미

2) P<sub>t</sub>: 3월말 주가, BV<sub>t</sub>: 주당순자산, EDU<sub>t</sub>: 주당교육·정보관련 비용,

MKT<sub>t</sub>: 주당마케팅관련 비용, R&D<sub>t</sub>: 주당연구개발관련 비용,

YE<sub>t</sub>: 연도별 더미<sup>34)</sup>, ε<sub>t</sub>: 잔차항

〈표 9〉 (모형II)을 이용한 주당지식자산 측정 결과

(단위: 원, %)

	BSC 미도입	BSC 도입	BSC 도입	
			도입1~2년	도입 3년이상
교육·정보관련 주당지식자산(A)	2,500***	4,790***	3,500***	6,641***
마케팅관련 주당지식자산(B)	4,232***	18,944***	9,204***	32,910***
연구개발관련 주당지식자산(C)	4,621***	11,634***	5,684***	20,166***
주당지식자산(A+B+C)	11,352***	35,368***	18,387***	59,717***
주당기업가치 <sup>35)</sup>	54,125***	89,531***	60,955***	130,508***
지식자산/기업가치	21.0%***	39.5%***	30.2%***	45.8%***

주: 1) 비용, 지식자산, 기업가치 등은 그룹별 평균

2) \*\*\*는 유의성 검증결과 1%수준에서의 유의한 차이를 의미<sup>36)</sup>

3) 주당지식자산 = (주당지식자산비용)×(모형II의 해당 주당지식자산비용 추정계수)

34) 연도별더미(YE<sub>t</sub>)는 오차항의 횡적상관성을 통제하기 위해 사용된 통제변수이므로 이에 대한 계수는 편의상 생략하였으며, 이후의 회귀분석에서도 동일하다.

35) 주당 기업가치 = (시가총액합계+기말부채) / 기말발행주식수

36) T-test 및 Wilcoxon 통계량에 의한 BSC 도입여부(BSC 미도입과 도입간)와 BSC 정착여부(도입1~2년과 도입3년이상간)에 대한 유의성 검증

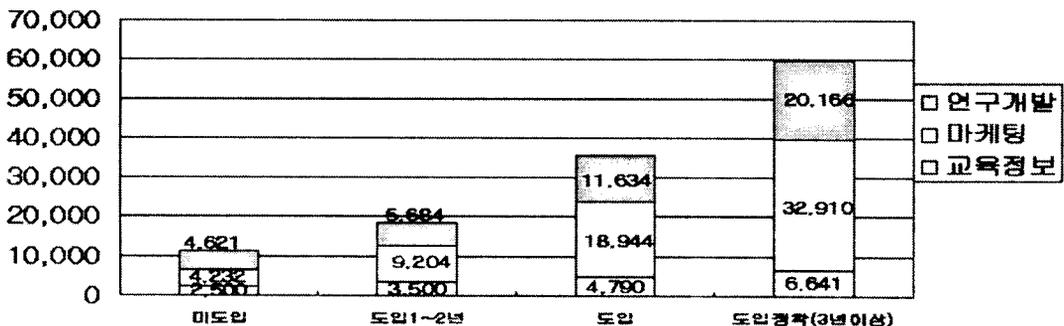
업이 BSC 미도입기업에 비해 교육·정보 (주당) 지식자산이 1.9배(4,790/2,500), 마케팅 (주당) 지식자산이 4.5배(18,944/4,232), 연구개발 관련 (주당)지식자산이 2.5배(11,634/4,621) 큰 것으로 나타났다. 또한 BSC 정착기업(도입 3년 이상)이 BSC 초기단계(도입1~2년) 기업에 비해 교육·정보 (주당)지식자산이 1.9배(6,641/3,500), 마케팅 지식자산이 3.6배(32,910/9,204), 연구개발관련 (주당)지식자산이 3.5배(20,166/5,684) 큰 것으로 나타났다. BSC 도입 및 정착여부에 따른 지식자산 종류별 크기 비교를 통해 BSC 도입이 정착될수록 연구개발 관련 지식자산의 크기가 상대적으로 크게 증가(도입여부 2.5배 차이 → 정착여부 3.5배 차이)하는 것을 알 수 있다. 지식자산이 기업가치에서 차지하는 비중에서도 BSC 도입 3년 이상 45.8%, BSC 도입 39.5%, BSC 도입 1~2년 30.2%, BSC 미도입기업 21.0%으로 나타났다. '주당 지식자산'과 '주당지식자산/주당기업가치'의 크기가 'BSC도입 3년이상 > BSC도입(평균) > BSC도입1~2년 > BSC미도입' 순서로 나타나, BSC가 도입되고 정착될수록 지식자산이 체계적으로 축적되고 있음을 알 수 있다.

### 6.3.2 지식자산 종류별 기업가치 관련성

BSC 도입 여부에 따라 지식자산 종류(비용)별 기업가치 관련성(창출)이 증가하는 지를 검증하는 [모형Ⅱ-1]의 분석결과(〈표 10〉-Panel A 참조), 마케팅과 연구개발의 추정계수  $\alpha_7(D*MKT_i)$ ,  $\alpha_8(D*R\&D_i)$ 은 유의적인 수준에서 양의 값을 나타낸 반면, 교육정보 추정계수  $\alpha_6(D*EDU_i)$ 는 유의하지 않은 양의 값을 나타냈다. BSC 도입으로 마케팅과 연구개발비용의 기업가치 관련성은 유의하게 증가하나, 교육·정보 관련비용의 기업가치 관련성은 유의하게 증가하지 않는 것이다. BSC 도입으로 인한 지식자산 종류별 기업가치 증가효과로 본다면, BSC 도입으로 인해 (주당)마케팅비용 1원 증가에 기업가치는 4.6원, (주당)연구개발비용 1원 증가에 11원 정도 기업가치가 증가하는 것을 알 수 있다. BSC 도입으로 마케팅을 통한 브랜드 및 고객가치의 개선과 연구개발을 통한 기업의 기술경쟁력 확보라는 전략적 경영목표가 보다 효과적으로 달성되고 기업가치 제고에도 기여한다는 사실을 알 수 있다.

[모형Ⅱ-2]는 BSC 정착기업이 도입초기 기업에 비해 지식자산비용의 기업가치 관련성이 더욱 증가하는지를 분석한 모형이다. 실증분석 결과(〈표 10〉-

〈그림 7〉 BSC 도입·정착에 따른 지식자산 종류별 크기 비교



Panel B 참조), BSC 도입초기 여부에 따른 지식 자산비용의 기업가치에 대한 상호작용 효과는 교육 정보비용의 추정계수  $\alpha_7$  ( $D_1 \cdot EDU_t$ )는 유의성이 없는 것으로 나타난 반면, 마케팅비용의 추정계수  $\alpha_8$  ( $D_1 \cdot MKT_t$ )은 1.976, 연구개발비용의 추정계수  $\alpha_9$  ( $D_1 \cdot R\&D_t$ )는 13.038으로 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. BSC 도입초기 기업은 BSC 미도입 기업에 비해 교육·정보 지식자산의 기업가치 관련성 증가 효과는 없는 반면, 마케팅 및 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성은 증가한다고 할 수 있는 것이다. BSC 도입 정착여부에 따른 지식 자산비용의 상호작용효과는 교육정보비용의 추정계수  $\alpha_{10}$  ( $D_2 \cdot EDU_t$ )가 81.369, 마케팅비용의 추정계수  $\alpha_{11}$  ( $D_2 \cdot MKT_t$ )가 3.516으로 1%이내 수준에

서 유의한 양의 값을 가지고, 연구개발비용의 추정계수  $\alpha_{12}$  ( $D_2 \cdot R\&D_t$ )가 5%이내 유의수준에서 6.70의 값으로 나타났다. BSC 도입초기에는 미도입 기업에 비해 마케팅과 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 데 비해, BSC 제도가 정착된 이후에는 미도입기업에 비해 모든 지식자산 종류에서 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 것이다. BSC 도입에 따른 지식자산에 대한 관심 증가로 발생하는 지식자산관련 비용 지출 증가는 단기적으로는 재무적 손익에 부정적 영향을 미칠 수도 있으나 BSC가 기업내 정착되어 감에 따라 지식자산 비용 증가는 기업가치 창출 효과로 이어져 궁극적으로는 재무적 손익에도 긍정적 영향을 미치는 것이다.

〈표 10〉 BSC 도입·정착에 따른 지식자산 종류별 기업가치 관련성

〈Panel A〉										
모형 II-1: $P_t = \alpha_0 + \alpha_1 BV_t + \alpha_2 EDU_t + \alpha_3 MKT_t + \alpha_4 R\&D_t + \alpha_5 D + \alpha_6 D \cdot EDU_t + \alpha_7 D \cdot MKT_t + \alpha_8 D \cdot R\&D_t + \alpha_9 YE_t + \varepsilon_t$										
추정계수	상수항	BV <sub>t</sub>	EDU <sub>t</sub>	MKT <sub>t</sub>	R&D <sub>t</sub>	D	D*EDU <sub>t</sub>	D*MKT <sub>t</sub>	D*R&D <sub>t</sub>	수정된 R <sup>2</sup>
값	-1.878 (-0.62)	0.155 (10.08)***	25.523 (4.17)***	-0.082 (-0.15)	4.21 (1.58)	1.418 (0.42)	<b>2.972</b> <b>(1.15)</b>	<b>4.599</b> <b>(7.76)***</b>	<b>11.326</b> <b>(3.96)***</b>	0.71
〈Panel B〉										
모형 II-2: $P_t = \alpha_0 + \alpha_1 BV_t + \alpha_2 EDU_t + \alpha_3 MKT_t + \alpha_4 R\&D_t + \alpha_5 D_1 + \alpha_6 D_2 + \alpha_7 D_1 \cdot EDU_t + \alpha_8 D_1 \cdot MKT_t + \alpha_9 D_1 \cdot R\&D_t + \alpha_{10} D_2 \cdot EDU_t + \alpha_{11} D_2 \cdot MKT_t + \alpha_{12} D_2 \cdot R\&D_t + \alpha_{13} YE_t + \varepsilon_t$										
추정계수	상수항	BV <sub>t</sub>	EDU <sub>t</sub>	MKT <sub>t</sub>	R&D <sub>t</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	수정된 R <sup>2</sup>		
값	1.649 (0.57)	0.172 (11.49)***	-3.97 (-0.49)	0.311 (0.58)	7.995 (3.07)***	521.42 (0.12)	-827.48 (-0.18)	0.74		
추정계수	D <sub>1</sub> *EDU <sub>t</sub>	D <sub>1</sub> *MKT <sub>t</sub>	D <sub>1</sub> *R&D <sub>t</sub>	D <sub>2</sub> *EDU <sub>t</sub>	D <sub>2</sub> *MKT <sub>t</sub>	D <sub>2</sub> *R&D <sub>t</sub>				
값	<b>17.155</b> <b>(1.23)</b>	<b>1.976</b> <b>(2.79)***</b>	<b>13.038</b> <b>(2.12)**</b>	<b>81.369</b> <b>(6.62)***</b>	<b>3.516</b> <b>(5.60)***</b>	<b>6.70</b> <b>(2.39)**</b>				

주: 1) ( ) 내는 t값으로, \*\*\*는 1%이내, \*\*는 5%이내, \*는 10%이내 유의수준을 의미  
 2) P<sub>t</sub> : 3월말 주가, BV<sub>t</sub> : 주당순자산, EDU<sub>t</sub> : 주당교육·정보관련 비용, MKT<sub>t</sub> : 주당마케팅관련 비용, R&D<sub>t</sub> : 주당연구개발관련 비용, YE<sub>t</sub> : 연도별 더미, ε<sub>t</sub> : 잔차항  
 D : BSC 도입하면 1, 도입하지 않으면 0인 더미변수  
 D<sub>1</sub> : BSC 도입 1~2년차인 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수  
 D<sub>2</sub> : BSC 도입 3년차 이상인 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수

## 6.4 추가분석

### 6.4.1 조직단계별 BSC 적용에 따른 분석 결과

BSC는 조직의 모든 계층에 적용할 수 있으나, 업무에 대한 책임·권한과 성과평가에 대한 Feedback 체계 등을 감안하여 조직 단계별로 BSC 운영여부를 결정할 수 있다. 국내 BSC 도입업체의 2/3가 팀단위 이하까지 BSC를 운영하는 것으로 나타나, BSC 도입 기업의 상당수가 모든 조직단계에 BSC를 적용함으로써 전략설계·성과평가 등의 조직운영 수단으로 BSC에 의존하는 바가 크다는 것을 알 수 있다. BSC를 팀단위 이하의 조직단계에 적용하는지 여부에 따라 지식자산의 크기와 기업가치 관련성(창출)이 차이가 있는 지를 분석한 결과, BSC를 팀단위 이하까지 적용하는 기업이 사업부단위 이상에만 BSC를 적용하는 기업에 비해 지식자산 규모 및 지식자산에 대한 기업가치 관련성이 크다는 것을 발견할 수 없었다.

지식자산 크기를 비교한 결과에서는 사업부단위 이상에(Company or Business group level)에 BSC를 적용하는 기업이 BSC를 팀단위 이하(Team or Individual level)에까지 적용하는 기업에 비해 지식자산이 큰 것으로 나타났다. 팀단위 이하에 BSC를 적용하는 기업은 연구개발 분야에서만 지식

자산이 큰 것으로 나타났다(〈표 11〉 참조).

지식자산의 기업가치 관련성을 분석한 결과(〈표 12〉 참조), [모형 I]에서는 사업부단위 이상에 BSC를 적용하는 기업의 기업가치 관련성이 보다 크게 증가하는 것으로 나타났다. [모형 II]에서는 팀단위 이하에 BSC를 적용하는 기업에서는 교육정보, 마케팅, 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성이 유의하게 증가한 반면, 사업부이상 BSC 적용기업은 마케팅 분야에서만 기업가치 관련성이 뚜렷하게 나타났다. 팀별·개인별 성과·책임이 명확한 기업에서는 팀 단위 이하에까지 BSC를 적용하는 것이 효과적이나, 팀·개인별 업무의 성과구분이 애매모호한 기업에서 팀 단위 이하까지 BSC를 적용하는 것은 지식자산 축적과 기업경쟁력 제고 측면에서 그다지 효과적이지 않다고 해석된다. BSC의 조직단계별 적용여부는 무조건 팀·개인별 단위까지 적용하기 보다는 해당 기업고유의 특성과 조직문화 차이 등에 따른 업무통제 가능성 및 성과평가·분배의 독립성 등을 고려하여 판단하는 것이 바람직할 것이다. 기업의 특성과 조직문화를 고려하지 아니하고 BSC 도입 초기단계부터 팀 또는 개인별단위까지 BSC를 적용하는 경우에는 BSC에 대한 효과를 제대로 인식하지 못하고 조직내 BSC에 대한 부정적 선입견만 증가시킬 수 있다는 점을 유념하여야 할 것이다.

〈표 11〉 조직단계별 BSC 적용에 따른 지식자산 크기 비교

(단위: 원)

		사업부단위 이상	팀단위 이하
(주당)초과이익 [모형 I]		5,368	3,935
(주당)지식자산 비용의 자산화 [모형 II]	교육·정보	15,410	11,477
	마케팅	22,538	16,688
	연구개발	6,084	8,776
	계	44,033	36,942

〈표 12〉 조직단계별 BSC 적용에 따른 지식자산의 기업가치 관련성 비교

〈Panel A〉 초과이익모형 [모형 I]	$P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2X_t^a + a_3D_1 + a_4D_2 + a_5D_1 \cdot X_t^a + a_6D_2 \cdot X_t^a + a_7YE_t + \varepsilon_t$				
	상수항	$BV_t$	$X_t^a$	$D_1$	수정된 $R^2$ 0.73
	2,421.48	0.205***	0.422***	1,668.29	
	$D_2$	$D_1 \cdot X_t^a$		$D_2 \cdot X_t^a$	
9,947.24***	7.34***		5.66***		
〈Panel B〉 지식자산비용자산 화 모형 [모형 II]	$P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2EDU_t + a_3MKT_t + a_4R\&D_t + a_5D_1 + a_6D_2 + a_7D_1 \cdot EDU_t + a_8D_1 \cdot MKT_t + a_9D_1 \cdot R\&D_t + a_{10}D_2 \cdot EDU_t + a_{11}D_2 \cdot MKT_t + a_{12}D_2 \cdot R\&D_t + a_{13}YE_t + \varepsilon_t$				
	상수항	$BV_t$	$EDU_t$	$MKT_t$	$R\&D_t$
	-710.92	0.159***	-0.841	0.318	7.699***
	$D_1$	$D_2$	$D_1 \cdot EDU_t$	$D_1 \cdot MKT_t$	$D_1 \cdot R\&D_t$
	-1,783.99	3,707.75	-27.59	8.58***	4.68
	$D_2 \cdot EDU_t$	$D_2 \cdot MKT_t$	$D_2 \cdot R\&D_t$	수정된 $R^2$ 0.76	
	25.23**	2.48***	9.70***		

주: 1) ( )내는 t값으로, \*\*\*는 1%이내, \*\*는 5%이내, \*는 10%이내 유의수준을 의미  
 2)  $P_t$  : 3월말 주가,  $BV_t$  : 주당순자산,  $X_t^a$  : 주당초과이익,  $EDU_t$  : 주당교육·정보관련 비용,  $MKT_t$  : 주당마케팅관련 비용,  $R\&D_t$  : 주당연구개발관련 비용,  $YE_t$  : 연도별 더미,  $\varepsilon_t$  : 잔차항, D : BSC 도입하면 1, 도입하지 않으면 0인 더미변수  
 $D_1$  : 사업부이상에 BSC를 적용한 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수  
 $D_2$  : 팀단위이하에 BSC를 적용한 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수

6.4.2 제조·비제조업으로 구분하여 분석한 결과  
 업종별 차이에 따라 지식자산의 크기와 기업가치  
 관련성에 차이가 있는 지를 알아보기 위하여 표본  
 을 제조·비제조업으로 구분하여 분석하였다. 지식

자산 크기를 측정된 결과, 업종에 관계없이 제조  
 업·비제조업 모두 BSC 도입·정책에 따라 지식  
 자산 규모가 증가하는 것으로 나타났다.  
 제조·비제조업으로 구분하여 BSC 도입에 따른  
 지식자산의 기업가치 관련성(창출) 여부를 검증한

〈표 13〉 제조·비제조업의 BSC 도입·정책에 따른 지식자산 크기 비교

(단위 : 원)

	제조업			비제조업			
	미도입	도입초기	도입정착	미도입	도입초기	도입정착	
(주당)초과이익	-2,535***	3,692***	10,116***	309***	913***	3,523***	
(주당)지식자산 비용의 자산화	교육·정보	2,226***	3,097***	7,178***	3,896***	4,345***	6,492***
	마케팅	5,615***	13,034***	49,055***	2,662***	3,797***	12,788***
	연구개발	6,232***	10,378***	30,505***	2,954***	4,762***	7,208***
	계	14,104***	26,510***	86,738***	9,513***	12,904***	26,488***

주 : \*\*\*는 1%이내, \*\*는 5%이내, \*는 10%이내의 그룹간 차이에 대한 유의성을 의미

〈표 14〉 제조·비제조업의 BSC 도입·정착에 따른 지식자산의 기업가치 관련성 비교

모형 I-1		〈Panel A〉 $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2X_t^a + a_3D + a_4D \cdot X_t^a + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$						
변수	상수항	$BV_t$	$X_t^a$	D	$D \cdot X_t^a$	수정된 $R^2$		
제조업	-1,225.4	0.204***	0.433***	6,483.6	<b>6.478***</b>	0.76		
비제조업	-1,389.0	0.661***	0.396	2,966	<b>7.163***</b>	0.48		
모형 I-2		〈Panel B〉 $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2X_t^a + a_3D_1 + a_4D_2 + a_5D_1 \cdot X_t^a + a_6D_2 \cdot X_t^a + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$						
변수	상수항	$BV_t$	$X_t^a$	$D_1$	수정된 $R^2$			
제조업	5,409.9	0.177***	0.307**	5,892.45	0.84			
	$D_2$	$D_1 \cdot X_t^a$	$D_2 \cdot X_t^a$					
	15.130***	<b>2.239***</b>	<b>8.217***</b>					
비제조업	상수항	$BV_t$	$X_t^a$	$D_1$	수정된 $R^2$			
	-1,500.06	0.654***	0.395	3,842.09	0.48			
	$D_2$	$D_1 \cdot X_t^a$	$D_2 \cdot X_t^a$					
	-254.11	<b>8.147***</b>	<b>7.140***</b>					
모형 II-1		〈Panel C〉 $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2EDU_t + a_3MKT_t + a_4R\&D_t + a_5D + a_6D \cdot EDU_t + a_7D \cdot MKT_t + a_8D \cdot R\&D_t + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$						
변수	상수항	$BV_t$	$EDU_t$	$MKT_t$	$R\&D_t$	수정된 $R^2$		
제조업	-4,833.3	0.180***	-18.295*	0.514	9.979**	0.76		
	D	<b>D·EDU<sub>t</sub></b>	<b>D·MKT<sub>t</sub></b>	<b>D·R&amp;D<sub>t</sub></b>				
	-7,472.4	<b>73.546***</b>	<b>3.189***</b>	<b>5.462</b>				
비제조업	상수항	$BV_t$	$EDU_t$	$MKT_t$	$R\&D_t$	수정된 $R^2$		
	-5,824.8	0.706***	47.785***	-4.2**	0.878	0.48		
	D	<b>D·EDU<sub>t</sub></b>	<b>D·MKT<sub>t</sub></b>	<b>D·R&amp;D<sub>t</sub></b>				
	-4,820.6	<b>0.365</b>	<b>9.966***</b>	<b>26.059***</b>				
모형 II-2		〈Panel D〉 $P_t = a_0 + a_1BV_t + a_2EDU_t + a_3MKT_t + a_4R\&D_t + a_5D_1 + a_6D_2 + a_7D_1 \cdot EDU_t + a_8D_1 \cdot MKT_t + a_9D_1 \cdot R\&D_t + a_{10}D_2 \cdot EDU_t + a_{11}D_2 \cdot MKT_t + a_{12}D_2 \cdot R\&D_t + \omega_t YE_t + \varepsilon_t$						
변수	상수항	$BV_t$	$EDU_t$	$MKT_t$	$R\&D_t$	수정된 $R^2$		
제조업	-240.44	0.177***	-17.219*	0.469	9.858***	0.79		
	$D_1$	$D_2$	$D_1 \cdot EDU_t$	$D_1 \cdot MKT_t$	$D_1 \cdot R\&D_t$			
	-2,399.02	-3,423.68	<b>31.466*</b>	<b>1.682**</b>	<b>7.235</b>			
	<b>D<sub>2</sub>·EDU<sub>t</sub></b>	<b>D<sub>2</sub>·MKT<sub>t</sub></b>	<b>D<sub>2</sub>·R&amp;D<sub>t</sub></b>					
	<b>94.482***</b>	<b>3.336***</b>	<b>4.780</b>					
비제조업	상수항	$BV_t$	$EDU_t$	$MKT_t$	$R\&D_t$	수정된 $R^2$		
	-7,812.1**	0.698***	64.345***	-5.05***	0.758	0.52		
	$D_1$	$D_2$	$D_1 \cdot EDU_t$	$D_1 \cdot MKT_t$	$D_1 \cdot R\&D_t$			
	-7,387.1	-3,495.8	<b>-68.062**</b>	<b>20.364***</b>	<b>32.453***</b>			
	<b>D<sub>2</sub>·EDU<sub>t</sub></b>	<b>D<sub>2</sub>·MKT<sub>t</sub></b>	<b>D<sub>2</sub>·R&amp;D<sub>t</sub></b>					
<b>-0.735</b>	<b>9.171***</b>	<b>22.945***</b>						

주 : 1) \*\*\*는 1%이내, \*\*는 5%이내, \*는 10%이내 유의수준  
 2)  $P_t$  : 3월말 주가,  $BV_t$  : 주당순자산,  $X_t^a$  : 주당 초과이익,  $EDU_t$  : 주당 교육·정보관련 비용,  $MKT_t$  : 주당 마케팅 관련 비용,  $R\&D_t$  : 주당 연구개발관련 비용,  $YE_t$  : 연도별 더미,  $\varepsilon_t$  : 잔차항, D : BSC 도입하면 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수  
 $D_1$  : BSC 도입 1~2년차인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수  
 $D_2$  : BSC 도입 3년차 이상인 경우 1, 그렇지 아니한 경우 0인 더미변수

결과에서는 제조·비제조업에 따라 지식자산의 기업가치관련성에 차이가 있는 것으로 나타났다. 제조업은 BSC 도입·정착 여부에 따라 지식자산(초과이익)의 기업가치관련성이 유의하게 증가하였으며, 지식자산 종류별로는 교육정보와 마케팅 지식자산의 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 비제조업은 BSC 도입에 따라 지식자산(초과이익)의 기업가치 관련성이 증가하고 지식자산 종류별로는 마케팅과 연구개발의 기업가치 관련성이 증가하였으나, BSC 도입정착 기업들의 경우에는 도입초기 기업에 비해 기업가치 관련성이 크지는 않은 것으로 나타났다

#### 6.4.3 민감도 분석

본 실증분석에 대한 타당성을 강화하기 위하여 몇가지 민감도 분석을 추가로 실시하였다. 민감도 분석결과 지식자산의 크기와 초과이익 모형(모형 I)의 기업가치 관련성은 본 연구와 동일한 것으로 나타났으나, 지식자산 종류별 분석(모형 II)에서는 기업가치 관련성 측면에서 본 연구와 일부 차이가 있는 것으로 나타났다.

첫째, BSC 도입 업체 속성에 대한 통제를 강화하기 위하여 BSC 도입경험이 있는 업체만을 대상으로하여 BSC 도입여부에 따른 지식자산 크기와 기업가치 관련성을 분석하였다. BSC 도입이전 연도를 미도입, 도입이후 연도를 도입기업으로 분류하여 BSC 도입에 따른 지식자산 규모와 지식자산의 기업가치 관련성에 대한 차이여부를 검증하였다. 초

과이익 모형(모형 I)에서는 BSC 도입기업들의 지식자산 규모가 크고 지식자산의 기업가치 관련성이 증가하는 것으로 나타났다. 지식자산 종류별(모형 II) 분석에서는 BSC 도입에 따라 마케팅과 연구개발의 지식자산 크기가 증가하고, 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성이 증가하는 것으로 나타났다.

둘째, 일부 선행연구에서는 보통주와 우선주의 가치를 별도로 분리하기 어렵기 때문에, 보통주만을 발행한 기업을 표본으로 하고 있다. 이러한 점을 감안하여 보통주만을 발행하는 기업만을 표본으로 하여 BSC 도입·정착에 따른 지식자산 크기와 지식자산의 기업가치 관련성에 대한 분석을 실시하였다. 초과이익 모형(모형 I)에서는 BSC 도입·정착에 따라 지식자산 규모가 크고 지식자산의 기업가치 관련성이 증가하는 것으로 나타났다. 지식자산 종류별 분석(모형 II)에서는 지식자산의 크기는 종류별로 모두 증가하였으나, 기업가치 관련성은 BSC 도입·정착여부에 따라 종류별로 차이가 있는 것으로 나타났다. BSC 도입의 경우에는 마케팅과 연구개발 지식자산이, 도입초기의 경우에는 교육정보와 연구개발 지식자산이, 도입정착의 경우에는 마케팅과 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.

셋째, 기업가치와 관련된 일부 연구들에서 기업들의 PBR(Price Book-value Ratio)이 1이하인 기업들을 분리하여 분석하고 있다는 점을 감안하여 PBR이 1이하인 표본만을 대상으로 BSC 도입·정착에 따른 지식자산 크기 및 기업가치 관련성 분석을 실시하였다.<sup>37)</sup> 초과이익 모형(모형 I)에서는

37) 외국의 경우에는 PBR < 1인 기업이 일반기업과 다른 특성을 가질 수 있으나, 국내기업의 경우에는 상당수가 PBR < 1이하인 것으로 나타나 PBR < 1 이하로 인한 기업속성 차이는 크지 않을 것으로 생각된다. 본 연구에서도 표본기업들의 평균 PBR이 0.91로 나타났으며, Bernard Black 등(2005)의 연구에서도 국내기업 PBR 평균이 0.87에 그치는 것으로 나타났다. 한편, Lee 등(1999)에 의하면 미국의 평균 PBR이 3을 초과(96.6월 Dow지수 기준 3.2)하는 것으로 조사되고 있다.

BSC 도입·정착에 따라 지식자산 규모와 지식자산의 기업가치 관련성이 증가하는 것으로 나타났다. 지식자산 종류별 분석(모형Ⅱ)에서는 지식자산의 크기는 종류별로 모두 증가하였으나, 기업가치 관련성은 BSC 도입·정착여부에 따라 종류별로 차이가 있는 것으로 나타났다. BSC 도입의 경우에는 마케팅과 연구개발 지식자산이, 도입초기의 경우에는 모든 종류의 지식자산이(교육정보, 마케팅, 연구개발), 도입정착의 경우에는 마케팅과 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.

## Ⅶ. 맺음말

본 연구에서는 전략적 지식자산관리 평가시스템인 BSC의 도입으로 기업 지식자산의 크기가 증가하고 지식자산을 통한 기업가치 창출능력도 향상되는지를 검증하였다.

실증분석을 위해 국내 상장대기업의 BSC 도입 현황을 조사한 결과, 국내 매출액 500대기업중 상장 업체의 58%가 BSC를 도입하여 전략설계 및 성과평가를 하고 있는 것으로 조사되었다. BSC를 도입한 기업은 도입하지 아니한 기업에 비해 지식자산이 월등히 크고 BSC도입 연차가 오래된 기업일 수록 지식자산은 더욱 증가하는 것으로 나타나, BSC도입이 정착될 수록 지식자산에 대한 보다 효과적인 관리가 이루어지고 있음을 알 수 있다. 지식자산의 기업가치 관련성 분석에서는 BSC 도입으로 지식자산의 기업가치 관련성은 증가하였으며, 지식자산 종류별로는 BSC 도입으로 마케팅과 연구개발 관련 지식자산의 기업가치 관련성이 보다

유의하게 향상되는 것으로 나타났다. BSC 도입의 정착단계에 이르러 이러한 지식자산의 크기와 지식자산의 기업가치 관련성이 보다 유의하게 증가하는 것으로 조사되어 BSC도입의 효과는 중장기적 관점에서 더욱 효과가 있는 것으로 조사되었다. 지식자산 종류별로는 도입초기 단계에는 마케팅과 연구개발 지식자산의 기업가치 관련성만이 유의하게 증가하였으나, 도입정착 단계에서는 미도입기업에 비해 모든 지식자산 종류에서 기업가치 관련성이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 조직단계별 BSC 적용여부에 따른 분석에서는 BSC의 조직단계 적용수준에 따른 차이를 발견하기 어려운 것으로 나타나 기업별 고유의 특성 등을 감안하여 BSC 조직단계별 적용을 결정하는 것이 바람직하다고 판단된다.

본 연구의 공헌도는 다음과 같은 몇가지 면에서 중요한 의미가 있다고 할 수 있다. 우선 전략적 지식자산관리 평가시스템으로서의 BSC 도입과 효과에 대한 실증적인 근거를 제공하였다는 점에서 의미가 크다. 지금까지의 기존연구는 도입기업 1~2개를 대상으로 한 사례조사 방식의 연구 등에 국한되었으나, 본고에서는 국내 상장대기업을 중심으로 전수조사를 하여 BSC의 도입현황을 파악하고 BSC 개념에 근거한 도입효과 등에 대한 실증적 분석결과를 제공하고 있다. BSC 도입에 따라 지식자산의 크기와 지식자산의 기업가치 창출능력이 유의하게 향상되고 있다는 실증적 근거는 BSC 도입을 추진중인 기업들에게 많은 시사점을 제공할 것이다. 또한, 중장기적(3년이상) 측면에서 BSC 도입효과가 보다 유의하다는 점을 밝힘으로써 BSC의 성공적 정착에도 많은 도움을 줄 것으로 추정된다. BSC 도입방법론 측면에서도, 조직단계별 BSC 적용여부와 BSC 도입의 업종별 효과에

대해 실증분석함으로써 기업고유의 조직문화와 업무특성을 고려한 BSC의 개발·정착이 중요하다는 결과를 제시하였다.

BSC를 도입한 기업이 미도입 기업에 비해 높은 수준의 지식자산 가치를 축적하고 이를 통해 기업 가치 창조를 실현한다는 본 연구결과는 최고 경영진과 조직구성원의 BSC에 대한 신뢰 제고와 조직내 BSC에 대한 긍정적 공감대 확산으로 BSC 도입을 통한 기업가치 창출 노력에 크게 기여할 것으로 기대한다.

## 참고문헌

- 권수영, 김문철, 손성규, 최관, 한봉희 (2003), 자본시장에서의 회계정보 유용성, *신영사*.
- 김권중, 김문철 (2004), 재무제표 분석과 기업가치 평가, *다산출판사*.
- 김권중 (2000), 「지식자산개발활동의 측정과 공시」에 대한 평가의견, *한국회계연구원 연구보고서*, 제5호, 127-131.
- 오준환 (2003), 성과선도모형을 이용한 지식자산가치의 측정 및 평가, *회계학연구*, 제28권 제3호, 1-29.
- 이광재 (2001), 영업권의 평가방법과 조세유인, *회계와 감사연구*, 제37호, 87-108.
- 이남주, 김재석, 김강 (2002), 이랜드의 균형성과표 구축 및 실행사례, *서강경영논총*, 13-2집, 229-243.
- 이원흠, 최수미, 지식자산가치 평가모형과 지식자산가치의 기여도에 관한 실증연구, *증권학회지*, 제30권, 327-361.
- 이종천, 홍미경 (2001), BSC가 기업성장에 미치는 영향에 관한 연구, *한국관리회계학회 정기학술 발표논문집*, 95-114.
- 정혜영 (2002), BSC 성과보고서: 현행재무보고서의 새로운 대안, *경영논집*, 제36권 2·3호, 665-693.
- 최정호 (1994), 광고비 및 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향: 토빈Q에 의한 실증적 분석, *회계학연구*, 제19호, 103-124.
- 한인구, 장지인, 나인철 (2000), 지식자산개발활동의 측정과 공시, *한국회계연구원 연구보고서* 제5호.
- Barth M., M. Clement, G. Foster, and R. Kasznik (1998), Brand values and capital market valuation, *Review of Accounting Studies*, Vol. 3, 41-68.
- Ballester, M., J. Livnat, and N. Sinha (1999), Labor costs and Investments in Human Capital, *SSRN Working paper*.
- Bernard Black, Hasung Jang, and Woochan Kim (2005), Does Corporate Governance Predict Firm's Market Values? Evidence from Korea, *ECGI Working paper*.
- Chauvin, K. and M. Hirschey (1993), Advertising, R&D Expenditures, and the Market Value of the Firm, *Financial Management*, 128-140.
- 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* (December), 39-67.
- Feltham, E. F. and J. A. Ohlson. (1995), Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities, *Contemporary Accounting Research*(spring), 689-731.
- Francis, J. and K. Schipper. (1999) Have Financial Statements Lost Their Relevance? *Journal of Accounting Research*(Autumn), 319-352.
- Kaplan R. and A. Atkinson (1998), *Advanced Management Accounting*, Prentice Hall.
- Kaplan R. and D. Norton (1996), Linking the Balanced Scorecard to Strategy, *California*

- Management Review*, Sep-Oct, 19.
- Kaplan R. and D. Norton (1992), The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance, *Harvard Business Review*, Jan-Feb, 71-79.
- Kaplan R. and D. Norton (2003), *Strategy Maps : Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press.
- Lee, C., J. Myers, and B. Swaminathan (1999), What is the intrinsic value of the Dow? *Journal of Finance* 54., 1693-1741.
- Lev, B. and T. Sougiannis (1996), The Capitalization, Amortization and Value-Relevance of R&D, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 21, 107-138.
- Ohlson, J. A. (1995), Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*(spring), 661-687.
- Sveiby, T.A. (1997), Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital. *Fortune*, October 3., 68-73.

## Knowledge Assets and Value Creation through BSC - Evidences from BSC Introduction of Korean Listing Large Firms -

Sangwook Lee\* · Joonyong Shin\*\*

### Abstract

This paper examines whether BSC increases knowledge assets and the relationship between the knowledge assets and firm value. The importance of knowledge assets for contribution to the firm value is increasing in line with the increasing pace of information dissemination and globalization. In the information ages where knowledge assets significantly influence the value of firms, it is difficult to create value of firms consistently using the financial evaluation system. An evaluation system that can manage financial and knowledge assets together is needed to create firm's future value. An evaluation system focused on short-term and historical financial indicators is not effective. BSC supports firm's constant value creation with a strategic evaluation system, which strengthens the awareness on value creation. This system can be used to propel business plans and investments related to the value of firms.

In the Korean financial market, as examined in this study, many firms are introducing the BSC methodology as the strategic knowledge assets managements evaluation system. In addition, among 208 firms, which are the upper 500 firms in sales, listed on KOSDAQ and the Korea Securities Exchange, 120 firms (57.7%) use BSC to evaluate performance and to make strategic plans. In total, 72 firms, a 60% of the total of firms who use BSC, introduced BSC after the year 2002. Therefore, it can be concluded that BSC in Korea has reached a regular diffusion period. During the diffusion period of BSC in the Korean market, there are many difficulties of introducing and using BSC among firms, which have low receptive capacity on a new evaluation system. Conservative organization culture and weak management's willingness to change prevent success of BSC.

This study attempts to examine whether the BSC system improves the effective knowledge

---

\* Researcher, Institute for Monetary & Economics Research, The Bank of Korea.

\*\* Professor, School of Business, Korea University.

assets management and firm value creation. The hypothesis in this paper is that introduction and wide use of BSC can increase the size of knowledge assets, consequently improving ability to create firm value .

To measure the knowledge assets (called "invisible asset"), we use the excess profit presented in the valuation model of Ohlson (sum present value of future excess profit) and the concept of knowledge assets process from knowledge expense.

By measuring the future excess profit of firms, we can compare the relative size of the knowledge assets among firms. We used excess profits of the enterprise valuation model of Ohlson as the knowledge assets in order to compare the knowledge asset size as firm's value premium. To measure the knowledge assets by each type (education & information, marketing, and research & development) from the perspectives of BSC, we assume that expenses generated from each asset type is capitalized because they create future firm's value. The BSC model creates a relationship between the enterprise value and the increase of knowledge assets. We can understand this relationship as a coefficient of the excess profits in the Ohlson valuation model, and as a coefficient of the knowledge asset expense from the asset process. From the results of analysis, BSC firms have remarkably larger knowledge assets than firms that do not use BSC. It has been shown that the firms that have used BSC for a longer period have benefited from an increase in their knowledge assets. From this analysis, it is shown that BSC increases knowledge asset size in marketing, R&D, and education & information. Furthermore, it is shown that the knowledge asset of R&D is increased largely in the maturing stage after the BSC system introduction. It is shown that the relationship between the firm's value and the knowledge assets becomes close by the BSC introduction and maturity. In early time of BSC introduction, the Market and the Research knowledge assets become close with the firm's value. But, as BSC becomes widely accepted, all kinds of knowledge assets become close with the firm's value.

This paper has many of meaningful evidences that proofs the BSC effect as a strategic management system of the knowledge assets. Examination in a prior study is limited to only 1 or 2 companies that use BSC. However this study focused on large Korean firms to analyse the introduction of BSC, and provided the positive result on the introduction and the implementation of BSC method. This study also provides many recommendations for the firms that have chosen to use BSC. BSC provides a positive basis to manage knowledge assets and increase the firm's value creation ability. Also it will help in the adjustment to a BSC method. I hope that this study will activate firm value creation through BSC introduction and improve the trust about BSC among the members of the organizations.

Key words: BSC, Knowledge assets, Performance evaluation, Valuation