

건설기업 지식경영의 지적자산 측정

Intellectual Asset Measurement of Construction Corporation's Knowledge Management

손 영 찬* · 백 종 건** · 김 재 준***

Son, Young-Chan · Baik, Jong-Keon · Kim, Jae-Jun

요 약

“측정할 수 없는 것은 관리할 수 없다”는 말은 성과측정 시스템의 중요성을 잘 나타내 주는 말이다. 또한 이처럼 어려움을 나타내는 표현도 없다. 기업의 유형자산은 재무제표나 손익계산서 등의 구체적인 금액으로 측정이 가능하나 기업의 무형자산에 대한 가치측정은 많은 방법들이 도입되어 왔지만 어느 하나도 객관적인 틀을 제시하지 못하고 있다. 이에 본 연구는 LG경제연구원에서 제시한 지식자산 축적모형(XYZ모형)을 통하여 건설기업의 무형자산(지적자산)의 크기를 객관적으로 정량화 시키었다. 이를 통하여 현 건설기업의 내재가치 수준을 추정할 수 있다.

키워드 : 무형자산, 지적자산, 성과측정, 측정, 지식경영

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

오늘날 세계는 개인용 컴퓨터 · 네트워크 · 교통 등 많은 분야의 급속한 기술발달로 인해 시 · 공간적 활동영역이 좁아지고 있다. 이와 같이 시시각각으로 변화하는 새로운 환경변화 속에서 사회전반에 걸쳐 정보와 지식에 대한 중요성이 강조되고 있다. Piter Drucker (1993) 교수는 정보의 다양성과 방대함이 현존하는 오늘날의 사회를 “지식사회”라고 주창하였으며, 이 교수의 패러다임 쉬프트(Paradigm shift)에 의하면, “곧 도래할 21세기는 지금까지의 산업화 시대와는 전혀 다른 경영환경의 급격한 변화, 끊임없는 신기술의 등장, 심화되는 경쟁환경 등으로 특징지어지는 초 경쟁환경(Hyper-competition)”이라고 정의했다.

우리나라 또한 IMF 체제 하에서 시장자유화와 외국자본과 기술의 도입이 가속화됨으로써 지적능력을 중심으로 하는 국가 및 조직차원의 경쟁력 확보가 매우 시급한 과제로 등장하고 있다. 우리나라의 경제 및 산업일반에 대해 심층분석을 실시한 한

외국 컨설팅업체는 한국경제가 경쟁력을 상실한 주요요인을 선진국들과의 “지식격차”로 진단한 바 있다. 이러한 시대적 요구를 바탕으로 최근 국내외 학계 및 업계에서 관심을 가지는 주제가 지식경영 혹은 지식기반 경영이라는 개념이다. 이는 앞으로의 지식사회에서 조직이 대처할 수 있는 가장 중요한 핵심 경쟁자원이 지식이고 이러한 지식자원의 효과적 관리 및 전략적 활용이 무엇보다 중요하다고 보는 새로운 경영 패러다임이다.

건설기업 역시 새로운 경영 패러다임에 역행하지 않고, 많은 기업들이 지식경영을 도입 진행하고 있다.

이 지식경영의 등장과 더불어 그 중요성이 더욱 중요하게 대두되고 있는 것이 무형자산(Intangible Asset)이다. 무형자산에 해당되는 지적자산(Intellectual Asset)이 지식경영의 근간이 되는 것이기 때문이다. 또한, 기업의 실질적인 가치를 반영하는 지표라 할 수 있다. 이 지식경영을 대표하는 무형자산의 다양한 측정방법이 연구를 통해서 발표되고, 산업자원부가 산업기술정책과를 통해 1999년 4월 30일에 발표한 보도에서 기업이 보유한 지적자본을 객관적으로 측정 · 평가할 수 있는 지표 개발 계획을 보도하였으나, 객관적이며, 정량적인 측정방법을 찾아보기가 어려웠다. 이에 본 연구는 건설기업의 지적자산을 객관적으로 정량화 할 수 있는 모델을 이용, 현 건설기업의 지적자산 상황을 파악하고 측정방법의 문제점 및 발전방향을 모색하고자 한다.

* 학생회원, 한양대 건축공학과, 석사과정

** 일반회원, 한양대 건축공학과, 박사과정

*** 종신회원, 한양대 건축공학과, 부교수, 공학박사

1.2 연구방법 및 범위

본 연구의 진행은 그림 1과 같은 절차에 의해 수행되었다.

첫째, 문헌고찰을 통하여 기존의 지적자산 측정방법을 고찰하였다.

둘째, 기존의 무형자산 측정방법을 비교, 분석하여 문제점을 찾아내었다.

셋째, 파악된 문제점을 보완할 수 있는 객관적인 측정모형을 제시하였다.

넷째, 현 건설기업의 지식경영 수준 및 지적자산을 인터뷰와 자료조사를 통해 측정하였다.

다섯째, 현 우리나라 건설기업의 지적자산 수준이 어느 정도 인지 측정을 통해 파악하였으며, 측정 시 보완되어야 할 사항과 더 나은 측정방법을 위한 발전방향을 모색해보았다.

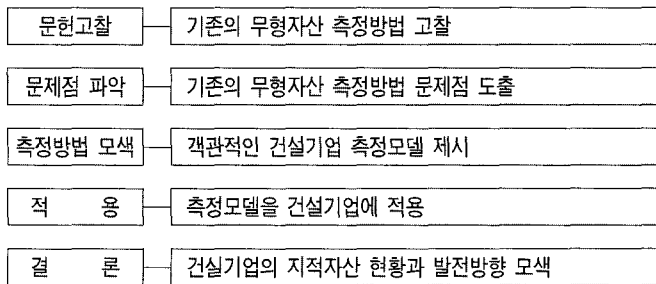


그림 1. 연구 흐름도

본 연구의 연구범위는 재무제표에 해당되는 대차대조표와 손익계산서를 가지고 현 건설기업의 지적자산을 측정, 지식경영의 비재무적 성과에 관련된 지적자산에 한하고 있다.

2. 문헌고찰

2.1 지식의 정의

지식에 대한 일반적인 정의는 사물을 아는 마음의 작용이다. 즉, 주어진 대상에 대한 사람의 인지와 밀접하게 관련된다. 인식론적 관점에서 지식은 두 개의 인식 시스템이 같은 사물을 동일하게 표현하는 것으로 지식을 보편 타당하고 믿는 관점이다. 구성주의적 관점에서는 개인의 감각과 경험에 밀접하게 연관된다. 그래서 사람마다 독특한 것으로 인식하여 보편 타당한 것이 아니라고 주장한다. 사전적 의미로서의 지식은 어떤 대상을 연구하거나 배우거나 또는 실천을 통해 얻은 명확한 인식이나 이해, 또는 인식에 의하여 얻어진 성과이다. 이성론자들과 경험론자들은 지식을 정당화되고 신념으로 정의한다. 즉 지식을 개인이 옳다고 믿을 뿐만 아니라 객관적으로도 참된 것으로 인정받을 수 있다는 믿음으로 인식한다.

경영학적인 의미에서, 지식은 특정상황과 문제해결을 위해

축적, 구성, 통합된 장기간의 노하우이고 증명과정을 통해 타당성이 입증된 정보이다. 지식은 당면문제와 연관되고 활용할 수 있는 정보로서 경험에 준거한 것으로 경험, 상황, 판단, 사상과 결합된 정보이다. 기업차원에서의 지식은 조직의 의사결정 과정과 경영활동에 유용하게 사용될 수 있는 개인 또는 조직의 구체화되어 있는 사실, 노하우, 유형, 제도 등의 집합이다.

지식의 활용목적과 범위에 따라 지식을 다양한 의미로 해석한다. 노나카와 다케구치는 지식은 정당하고 진실된 체감과 믿음에 의해 획득된 스킬이라고 정의한다. Wiig에 따르면 지식은 진실, 믿음, 전망, 개념, 판단, 기대, 방법, 노하우 등으로 이루어진 것으로 특정한 상황과 문제해결에 적용하기 위해 축적, 구성, 통합되어 오랜 기간 동안 보유하고 있는 것이다. 드러커(Drucker)는 지식의 개념을 일하는 방법을 끊임없이 개선, 개발, 혁신해 부가가치를 높이는 것으로 정의하고 있다.

지식과 혼동하기 쉬운 개념으로 자료(Data), 정보(Information), 지혜(Wisdom) 등이 있다. 이러한 개념들이 실질적으로 내포하고 있는 의미는 엄연히 다르다. 자료란 단순한 사실의 나열로서 데이터베이스에서 제공하는 일반적인 사실을 말한다. 정보는 좀더 조직화·체계화된 사실로서 주어진 자료에서 찾아낸 패턴이 곧 정보이다. 즉, 자료에서 나타나는 반복된 사실이나 연관된 사실을 그룹화하고 체계화한 것을 말하고, 추출한 정보에 의미를 부여한 것으로서 정보에 목적성과 연관성이 부가되면 지식으로 진화된다. 다시 말하면, 정보란 사용자의 필요에 따라 가공된 자료라고 정의할 수 있고, 지식이란 특정가치를 창출하는데 활용할 수 있는 조직화된 정보이다. 그러나 동일한 정보라도 개인, 조직간에 다르게 반영될 수 있기 때문에 개별 조직의 특성을 고려하여 적합한 형태로 정의될 수 있다. 이러한 것을 지식의 개별 적합성이라고 말할 수 있다. 지혜란 지식을 바탕으로 지식이 가지고 있는 근본원리나 새로운 가치관 및 통찰력을 습득하고 이를 현실에 적용하는 능력을 말한다. 지식이

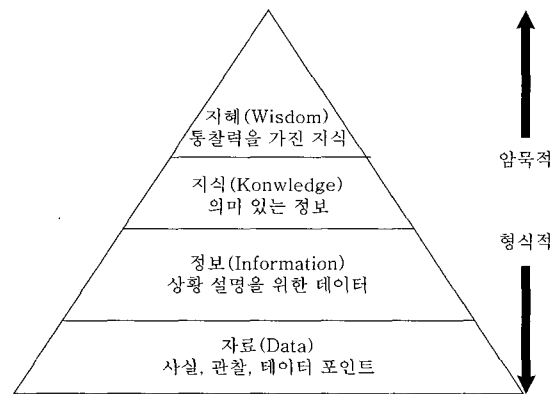


그림 2. 지식의 범주

지혜로 진화하기 위해서는 총체적인 시각이 요구된다. 그림 2는 이러한 지식의 범주를 도식화한 것이다.

2.2 기존의 측정방법

무형자산, 특히 지적자산의 가치를 측정하는 방법론의 필요성이 점차 대두되면서 다양한 방법들이 개발되어 왔다. 현재까지 제시된 지적 자산 가치평가 방법론을 관찰해 보면 크게 간접적인 평가방식과 직접적인 방식으로 구분할 수 있다. 간접적인 평가방식은 기존의 재무제표에 토대를 두고 기업의 지적 자산을 측정하는 것이다. 대표적인 예로 초과 자산 수익률, 자본시장 프리미엄 방식, 지식은행 등이 있다. 그 에 반해 직접적인 평가방식은 기업 내부의 비재무적인 평가대상을 측정해서 기업 전체의 지적 자산을 측정하는 것으로서 대표적 예는 Stewart의 방법론, 스칸디아 모형, 균형성과표 등이 있다.

2.2.1 초과자산 수익률 (Return on Assets)

이 방법은 당해 연도 부가가치를 고려하는 경제적 부가가치(EVA: Economic Value Added)와 같은 개념으로 초과자산 수익률을 기초로 한 것이다. 초과자산 수익률은 기업의 당기순이익을 자산총액으로 나누어 구한다. 산업의 평균적인 초과자산 수익률과 자사의 초과자산 수익률을 비로해서 차이가 0이면, 그 기업은 산업의 평균치에 비해 저조한 무형자산 보유기업이 되며, 그 기업의 무형자산의 가치는 0으로 간주된다. 그러나 그 차이가 0보다 큰 양의 값이라면 상대적으로 초과 무형자산을 가지고 있는 것이 되고, 이러한 초과자산 수익률에 기업의 총 유형자산이 곱해져서 무형자산의 가치를 평가하는 방법이다.

$$\text{무형자산의 가치} = \text{초과자산} \times \text{총 유형자산}$$

초과자산 수익률은 당기 초과수익을 반영한 것이다. 당연히 당해 연도 무형자산의 가치만을 반영한 것으로 진정한 무형자산의 가치평가 방법이라고 말하기는 힘들다. 또한 당기 초과수익이 없더라도 기업의 무형자산의 가치는 발생할 수 있다. 그래서 무형자산의 미래가치를 반영하기 위해 미래에 발생할 초과수익을 할인하여 현재 가치화하는 방법도 소개되었다.

무형자산의 가치 =

$$\sum \frac{\text{기대자산 수익률}_i \times \text{TIMES 총 유형자산 가치}}{(1+\text{할인율})^i}$$

이 방법은 미래의 초과이익 발생기간을 예상하기 어렵고 할인율 산정에 대한 객관적인 기준이 명확하지 않기 때문에 자의적인 요소가 개입되기 쉽다.

2.2.2 자본시장 프리미엄 접근법(MCM : Market Capitalization Method)

자본시장 프리미엄(Capital Market Premium)에 기초한 방법으로 주주의 지분에 대하여 시장자본화 초과를 계산하여 무형자산의 가치를 측정한다. 시장자본화 초과는 기업의 가치가 장부가치보다 높게 평가되어 발생하는 가치이다. 예를 들어 주식가격의 시가에 기초한 회사의 시장가치가 1억 원이고 회사의 장부가치가 1천만 원이면 기업의 무형자산은 9천만 원이다. 자본시장 프리미엄 접근법을 더 정확하게 계산하기 위해서는 재무제표가 물가인상이나 대체원가에 의해 조절되어야 한다. 이 방법은 자본시장이 전적으로 효율적이라는 가정에 기초하고 있고, 주식가격이 단기적으로 변할 때마다 기업의 무형자산의 가치가 급변하는 단점을 가진다. 주가의 변동이 심하고 주식시장이 수시로 변하는 한국 상황에서 자본시장 프리미엄 접근법으로 기업의 가치를 평가하는 것은 위험한 일이다.

예를 들어 닷컴 기업의 가치가 주식투자의 붐을 타고 고평가었다가 도산하는 예를 흔히 볼 수 있다. 그러나 자본시장 프리미엄 방식은 특정시점에서 무형자산의 규모를 계산하는 방법으로서 그다지 복잡하지 않으며, 이를 기초로 기업 간 비교가 용이하다는 장점을 가지고 있다.

2.2.3 직접적 지적자본 측정법(DIC: Direct Intellectual Capital Method)

이 방법은 직접적으로 기업 내 무형자산의 지표를 생성하고 측정하는 것으로 고객 밀접도와 같은 시장자산, 특허와 같은 지적자산, 노하우와 같은 기술자산, 교육 및 학습조직 구축과 같은 인적자산, 정보 시스템 등의 구조적 자산을 평가한다. 대표적인 예로 Stewart의 방법론, 스웨덴의 Skandia 모형, 미국의 균형성과표(Balanced Scorecard), 영국의 Annie Brooking에 의한 모형이 있다.

2.2.3.1 스칸디아 모형

스웨덴의 금융회사인 Skandia AFS사가 1995년에 재무제표의 부속서류를 공개하면서 대중에게 알려졌다. 이 회사는 재무, 고객, 프로세스, 갱신과 개발, 인간에 대한 5가지 측정 잣대를 개발하여 측정하였다.

Skandia Navigator는 일종의 평가점수표로서 가치창조 모델을 기초로 하였으며 세부항목은 표 1과 같다.

Skandia모형은 직접적인 평가표의 하나로서 Skandia사에서 고안하여 직접 회사운영에 도입한 모형이다. Skandia사는 고객가치 창출을 위하여 지적 자본 색인을 개발하고 이를 매년 회계연감에 재무제표와 더불어 수치를 공개하고 있다.

Skandia 모델에서는 위의 구성요소를 측정한 후 이들을 총

표 1. Skandia Business Navigator의 세부 지표들

재 무	고 객	과 정	갱신과 개발	인 간
<ul style="list-style-type: none"> · 기금자산 · 기금자산/직원 수 · 소득/직원 수 · 소득/관리자산 · 프리미엄 소득 · 신규사업으로부터 얻은 프리미엄 소득 · 고객 상대시간/직원근무시간 · 보험결과/직원 수 · 시장평균대비 손실률 · 직접 수익률 · 순영업소득 · 시장가치/직원 수 · 순자산 대비 수익률 · 정보기술투자 	<ul style="list-style-type: none"> · 시장점유율 · 계정 수 · 상실고객 수 · 전화통화 용이도 · 포지조항이 없는 제품계약 · 고객등급 · 고객 내사 횟수 · 고객 방문 일수 · 시장 커버리지 · 공실률 · 총 임대수입/직원 수 · 계약 수 · 저축액/계약 수 · 영업창구 수 · 기금 수 	<ul style="list-style-type: none"> · 관리비용/관리자산 · 관리비용/총수입 · 관리오류비용/경영수입 · 처리시간/대외지급 · 무오류 완결 계약 수 · 개인용 컴퓨터/직원 수 · 휴대용 컴퓨터/직원 수 · 관리비용/직원 수 · 정보기술비용/관리비용 · 직원 정보기술 혜택을 	<ul style="list-style-type: none"> · 능력개발비용/직원 수 · 직원만족지수 · 마케팅비용/고객 수 · 마케팅비용/관리자산 · "방법 및 기술" 시간의 비율 · 훈련시간의 비율 · 개발시간의 비율 · 연구개발비용/관리비용 · 정보기술비용/관리비용 · 훈련비용/직원 수 · 훈련비용/관리비용 · 정보기술 개발비용/정보기술비용 · 정보기술 훈련비용/정보기술비용 	<ul style="list-style-type: none"> · 리더쉽 지수 · 동기유발 지수 · 권한이양 지수 · 직원 수/제휴회사의 직원 수 · 직원 이직률 · 평균 근속연수 · 관리자수 · 영성관리자 수 · 훈련비용/직원 수 · 직원 평균 연령 · 40세 미만 직원비율 · 훈련시간(일수/년)

합하는 지표인 지적 자본의 효율성 계수를 계산하고 여기에 지식자산 절대치를 곱하여 기업 내 지식자산의 가치를 절대적 수치로 표현하였다.

$$\text{지식자산} = \text{효율성 계수} \times \text{지식자산 절대치}$$

여기서, 효율성 계수는 시장점유율, 고객만족지수, 리더쉽 지수, 동기유발지수, 연구개발지수, 교육훈련지수 등의 세부적인 평가지표 등의 평균이고, 지식자산 절대치는 기업이 달성 가능한 최상의 지식자산이다. 그러나 지식자산 절대치가 임의의 요소이므로 객관적인 지표로서의 존재 가치는 떨어진다.

2.2.3.2 균형성과표(Balanced Scorecard)

균형성과표는 1990년에 Kaplan과 Norton에 의해 개발되었다. 이들은 기업을 분석하는 데에 재무제표 뒤에 숨겨진 이면의 것에 관심을 두게 되었고, 기업전략에 도움을 주는 요인들에 경영자가 관심을 쏟도록 고안하였다. 균형성과표는 1994년에 The Balanced Scorecard라는 책으로 출판되었고, CorVu사의 Software 구현으로 실제 적용되어 3M, Barclays Bank와 같은 기업에서 사용하고 있다.

균형성과표는 기업의 비전과 전략에 맞는 목표를 향해 움직이고 있는가를 측정하기 위해 고객, 내부경영과정, 학습과 성장, 그리고 재무제표의 지표를 사용한다. 이 방법은 회사의 비전과 전략을 기반으로 한 실행목표들을 추출한다. 이 실행목표들을 기업 구성원들이 잘 실천하고 있는지를 경영실무진들이 볼 수 있게 하는 시스템이다. 기업은 고객만족, 내부 경영과정, 학습과 성장, 재무 각각에 대해 세부적인 전략적 목표를 수립한다.

균형성과표에는 실행 결과를 나타내는 재무측정 지표와 이를 보완하면서 미래의 재무성과에 영향을 주는 운영활동인 고객만족, 내부프로세스, 조직의 학습 및 개선능력 등과 관계된 세 가

지의 운영측정 지표가 포함되어 있다. 그리고 경영자들에게 네 가지 관점에서 본 정보를 제공하고 사용하는 측정지표의 개수를 줄임으로써 제공될 정보의 양을 최소화시키고 경영자들에게 가장 중요한 몇 가지 측정지표에만 집중할 수 있게 한다.

따라서 균형성과표로부터 기업의 비전과 경영전략을 실행목표로 전환시킨 다음 그 실행목표를 기업 구성원이 얼마나 달성했는지를 경영진에서 볼 수 있게 한다.

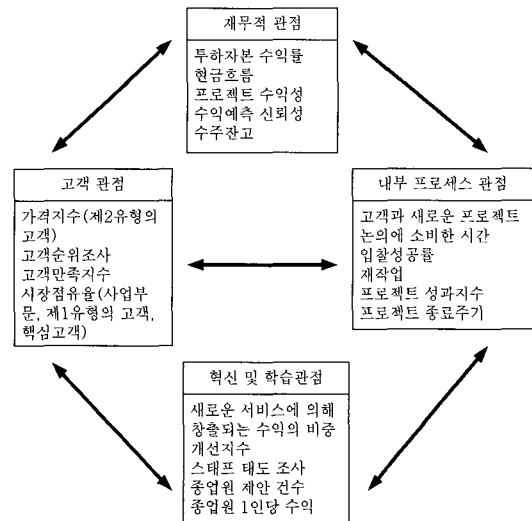


그림 3. 균형성과표의 4가지 관점

균형성과표는 경영성과를 판단하는 데 필요한 다양하면서도 상호 이질적인 평가요소들, 즉 고객지향도, 반응시간 단축, 신제품 출시시간 단축, 장기적 안목에서의 관리 등의 성과를 단일 보고서에서 함께 보여준다. 그리고 부분 최적화를 방지해 준다. 즉 균형성과표는 경영에 필요한 운영측정 지표들을 한꺼번에 보여주기 때문에 경영자들은 어떤 영역의 개선이 혹시 다른 영역을 희생하면서 달성된 것인지 아닌지를 파악할 수 있다.

2.2.3.3 Annie Brooking 방법

이 방법은 지적 자산의 4가지 구성요소, 즉 시장자산, 인적자산, 지적 소유자산, 인프라 자산별로 제시한 것이다.

시장자산은 고객설문조사, 면담, 판매데이터 분석, 제조원가 분석 등과 같은 조사방법을 사용하여 평가한다.

인적자산은 인터뷰, 테스트 등의 평가방법을 이용하여 기업 경쟁력의 주요한 구성요소인 인적 중심 자산을 평가한다.

지적 소유자산의 조사방법은 시장 흡인력 조사나 투자수익분석, 노하우 조사를 활용한다.

마지막으로 인프라 자산은 기업의 경영철학, 기업문화와 같은 관념적인 자산과 정보기술과 같은 기술적인 환경의 합으로 구성되고 보유 기술 상태조사나 투자수익평가, 구성원 면담조사 등을 통해 이루어진다.

Annie Brooking 방법에 의한 자산항목에 대한 평가는 항목별 현황과 이상적 상태간에 존재하는 차이를 찾고, 이에 관한 고객과 조직 구성원의 인식을 조사하는 방법으로 실시한다. 즉, 기업이 획득할 수 있는 무형자산의 최고수치에 대한 달성여부를 점수로 나타낸 것이다.

Annie Brooking 방법은 각 기업이 관심을 가지는 세부 무형자산 지표를 형성하여 이상적인 상황과 현 상황을 비교하여 평가하는데 이러한 무형자산 지표는 기업마다 관심을 가지는 지표가 다르기 때문에 앞에서 고려한 스칸디아나 BSC와 마찬가지로 기업마다 다르게 형성되어야 하며 기업 간 무형자산의 비교는 불가능하다.

3. 기존 측정방법의 한계 및 새로운 모형 제시

기존의 측정방법을 통하여 알 수 있는 것은 기업의 무형자산이 실제로 평가될 수 있으며, 더욱이 실제 적용으로 평가법의 유효성이 검증되었다는 의의를 지닌다. 그러나 이런 평가는 개별 기업의 조건에 맞게 적용될 수는 있지만, 기업 간 비교평가를 위한 '표준화된 평가방법'을 상정하기가 어렵다는 문제점을 안고 있다.

기존의 재무제표는 비재무적인 지적 자산 평가방법에 비해

기업 가치표현의 정확도가 떨어지나, 대외적인 비교평가 지표로서는 강점을 보이고 있다.

따라서 지표의 정확도가 떨어짐에도 불구하고 많은 기업 관련자들로부터 광범위하게 기존의 재무제표가 활용되고 있는 것이 현실이다.

반면, 지적자산 평가방법은 지적자산을 중요한 평가항목으로 포함하기 때문에 정확도는 향상되었다. 특히 지적자산 평가방법 중에서 직접 평가방법은 내부성과 평가지표로서의 활용가치가 간접 평가방법보다 우월함을 볼 수 있다.

그러나 간접 평가방법은 계산법 상 할인율, 할인기간 등 자의적인 요소가 없지 않음에도 불구하고 기업 간 비교가 가능하다는 측면에서는 기업에 따라 다를 수밖에 없는 직접 평가방법보다 우월하다. 결국 현재의 다양한 평가지표들은 각각의 내적인 한계를 안고 있다.

그러므로 종래의 평가방법은 비교지표로서의 우월성에도 불구하고 무형자산 평가에는 취약성을 보인 반면, 무형 지적자산 평가방법은 지식경영의 성과지표로서는 우월성을 보이나 객관적인 비교지표로서는 취약성을 보인다.

또한 비계량적이며, 정성적인 방법으로 지적자산을 평가하고 있다.

표 2는 기존 선행연구의 지적자산의 분류와 본 연구에서 사용될 모형의 지적자산 분류의 관계를 나타내는 것이다.

XYZ모형의 현실적 유용성은 기업가치를 쉽게 구할 수 있는 재무제표 정보로부터 추정할 수 있다는 것이다. 당기 및 전기의 실물자산액, 당기의 영업이익, 당기의 지식경영 관련 지출액으로부터 도출되는 지적자산액 등과 같은 공개된 정보를 이용하여 기업가치의 내재가치 수준을 측정할 수 있다.

또, 지적자산을 정량화 할 수 있으며, 객관적으로 타 기업과 비교할 수 있다.

4. 지적자산 축적모형(XYZ모형) 적용

지적자산 축적모형(XYZ모형)은 식 (1)과 같고, 해당하는 변수는 다음 설명과 같다.

표 2. 선행연구와 XYZ모형의 지적자산 분류

분 류	해당 지적자산	Sveiby	Stewart	Edvinsson	Kaplan & Norton	XYZ 모형
인적자산	노하우, 리더쉽, 저작권, 기업기밀	역 량	인적자산	인적자산	혁신, 학습	경영자산
구조적 자산	업무 제조, 유통 프로세스, 기업문화, H/W, S/W	내부구조	구조적 자산	프로세스 혁신	내부 프로세스 혁신, 학습	경영자산(근로자산) 기술자산
고객자산	브랜드인지도, 명성, 복거래, 고객만족도	외부구조	고객자산	고객자산	고 객	마케팅자산

$$IA = \frac{X}{Y} \times Z \quad (1)$$

IA = 지적자산의 크기

X = 지식경영 관련 지출액의 자산 전환율

Y = 지적자산의 감모율

Z = 지식경영 관련 지출액

X/Y = 지적자산 전환 배수

식 (1)에서 사용되는 지적자산전환배수(X/Y)는 1997년부터 2000년까지의 KOSPI 200에서 금융회사를 제외한 비금융상장기업 184개사를 대상으로 지식경영 관련 지출액에 대한 회계자료 및 시가총액을 이용하여 XYZ모형을 추정한 결과 지적자산전환배수(X/Y)는 3.73~4.18로 추정되었다. 논의의 편의를 위하여 4.0으로 추정되었다고 가정하고 지적자산을 계산하였다.

지적자산배수가 4.0이라는 것은 당기비용으로 처리되던 지식경영관련 지출액은 그 금액의 4배만큼 매년 지적자산으로 전환, 축적된다는 것을 의미한다. 지적자산 전환율(X)과 지적자산 감모율(Y)이 각각 따로 측정되지 않기 때문에 가정을 통해 현실적인 수치를 유추 해석할 수밖에 없다. 당기의 지식경영 관련 지출액이 전액 지적자산으로 전환되면 X=1.0이다. 이 경우 4.0으로 추정된 지적자산화율로부터 지적자산감모율(Y)를 도출하면 Y=0.25가 된다. 매년 지적자산의 25%가 감모된다는 것을 의미한다.

즉, 축적된 지적자산은 4년 이내에 전부 소비되는 것이다. 달리 표현하면 한번 축적된 지적자산은 4년 간 가치창출에 기여한다는 의미이다. 만약에 지적감모율(Y)=0.2(5년간 지속)와 0.125(8년간 지속)인 경우 지적자산화율이 4.0으로 추정되었으므로 지식경영 관련지출액의 지적자산전환율(X)은 각각 0.8 및 0.5가 된다. 이것은 당기비용의 80% 혹은 50%가 지적자산으로 축적된다는 것을 의미한다.

본 연구에서는 미국의 실증연구¹⁾를 통한 연구개발비용의 감모율인 0.12~0.13에 해당하는 지적자산감모율(Y)=0.125로 정한다.

표 3은 분석에 사용될 변수로써 다음과 같이 구분되었다. 특히 지적자산과 관련된 지출부분은 비용의 성격에 따라 연구개발 관련지출, 사무직인건비 관련지출, 생산직인건비 관련지출, 마케팅 지출, 경영관리지출로 구분하여 집계하였다. 또 다른 산업과는 틀린 건설기업의 특성으로 인하여 아래 표 4와 같은 항목들을 추가하여 분석하였다.

분석 대상은 2002년 8월 현재 공사도급순위 상위 30위 이내

표 3. 지식경영 관련 지출항목 및 지적자산 분류

지식경영관련 비용지출항목	지출항목구분	관련 지적자산
급료와 임금 제 수당 상여금 퇴직급여충당금전입액 퇴직금 복리후생비 주식보상비용 기타인건비	사무직 인건비 관련 지출	경영 자산
급료와 임금 제 수당 상여금 퇴직급여 퇴직금 주식보상비용 복리후생비	생산직 인건비 관련 지출	근로 자산
임원급여 경영관리지출 경영 자산 도서구입비 도서인쇄비 교육훈련비 전산처리비 집대비(기밀비)	경영관리지출	경영 자산
연구비 및 경상개발비 연구비 경상연구개발비 경상개발비 로열티 산업재산권상각 연구개발비상각	연구개발관련 지출	기술 자산
광고선전비 보관료 건본비 포장비 운반비 판매수수료 해외시장개척비 판매촉진비 수출비용 기타판매비 A/S비	마케팅관련 지출	마케팅 자산

표 4. 건설기업의 지식경영관련 추가 지출항목

지식경영관련 비용지출항목	지출항목구분	관련 지적자산
회의비 포상비	사무직 인건비 관련 지출	경영 자산
무형자산상각비	연구개발관련 지출	기술 자산
판매회의비 보상비 하자보수비 하자보수충당금전입액	마케팅관련 지출	마케팅 자산

1) Ballester et. al 1999, 2000

에서 1~10위, 11~20위, 21~30위에서 각각 4개 업체씩 총 12개 업체를 선정하여 9월 3일부터 10월 4일까지 방문 인터뷰 및 자료조사를 통해 조사하였다. 선정된 업체는 표 5와 같다.

표 5. 현 건설기업의 지식경영 시작 년도

시공능력 순위	건설회사명	지식경영 시작 년도	
A군(1-10위)	A-1	H사	1997
	A-2	L사	1998
	A-3	D사	1998
	A-4	D'사	2001
B군(11-20위)	B-1	S사	1997
	B-2	D사	1999
	B-3	D'사	1999
	B-4	T사	1998
C군(21-30위)	C-1	P사	1998
	C-2	B사	2000
	C-3	K사	1998
	C-4	K'사	1998

위 업체들은 본 연구가 재무제표를 기반으로 하기 때문에 회사 내에 다른 업종의 기업이 있는 경우 예를 들어 중공업, 삼성물산, 금호산업 등은 제외시키고 선정되었다. 최근 건설기업의 지적자산을 측정하기 위해 1999년부터 2001년까지 3개년을 측정하였다.

이와 같은 방법을 통하여 측정된 결과는 다음과 같다.

표 6. 현 건설기업의 지적자산(1999년)

시공능력 순위	건설회사명	지적자산(천원)
A군(1-10위)	A-1	1733490624
	A-2	788314708
	A-3	1451465060
	A-4	958492112
B군(11-20위)	B-1	417075032
	B-2	331151512
	B-3	580377592
	B-4	253506684
C군(21-30위)	C-1	335608000
	C-2	412086672
	C-3	151340664
	C-4	260650236

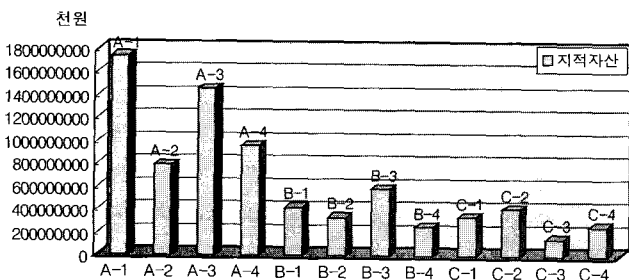


그림 4. 현 건설기업의 지적자산 그래프(1999년)

표 7. 현 건설기업의 지적자산(2000년)

시공능력 순위	건설회사명	지적자산(천원)	
A군(1-10위)	A-1	H사	1406594188
	A-2	L사	862568739
	A-3	D사	1386674612
	A-4	D'사	983927874
B군(11-20위)	B-1	S사	444108452
	B-2	D사	362400303
	B-3	D'사	561071976
	B-4	T사	260236205
C군(21-30위)	C-1	P사	331754957
	C-2	B사	411331583
	C-3	K사	146793487
	C-4	K'사	197212838

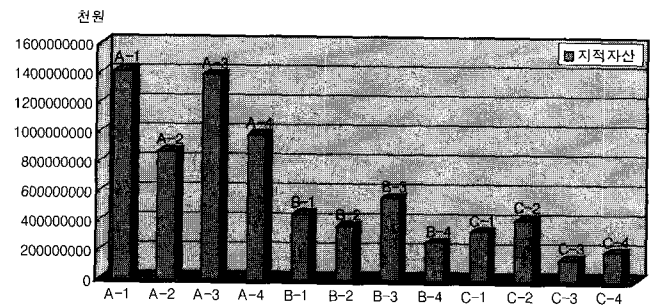


그림 5. 현 건설기업의 지적자산 그래프(2000년)

표 8. 현 건설기업의 지적자산(2001년)

시공능력 순위	건설회사명	지적자산(천원)	
A군(1-10위)	A-1	H사	1371334664
	A-2	L사	830672495
	A-3	D사	1336226245
	A-4	D'사	930373168
B군(11-20위)	B-1	S사	433540063
	B-2	D사	342737189
	B-3	D'사	525550676
	B-4	T사	242593171
C군(21-30위)	C-1	P사	306295013
	C-2	B사	381704654
	C-3	K사	135907709
	C-4	K'사	191797725

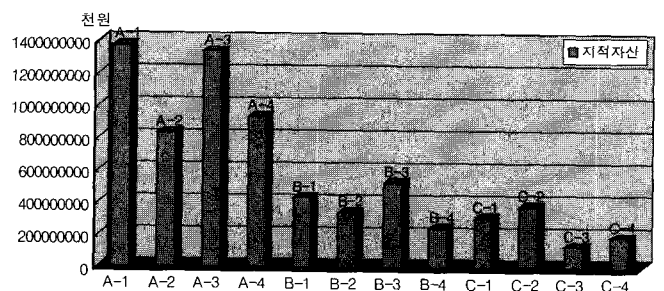


그림 6. 현 건설기업의 지적자산 그래프(2001년)

1999년의 지적자산은 1998년의 지식경영관련 지출비용에 $X/Y(4.0)$ 배하여 산출하였고, 이후의 지적자산은 $(1-Y(0.125)) \times$ 전년도 지적자산 + $X(0.5) \times$ 금년도 지식경영관련 지출액으로 계산하였다. 2000년 2001년 지적자산은 표 7,8, 그림 5, 6으로 측정되었다.

인터뷰 시 조사되었던 사항과 비교하면, 전체적인 면에서 보면 A군 업체들은 지식경영을 빨리 도입해서 성숙기에 도달 활용하는 단계에 있고, B군 업체들은 지식경영을 도입 후 적응단계에 있다고 볼 수 있으며, C군 업체들은 활용도가 낮은 도입기에 있다고 볼 수 있다. 또 세부적인 결과로는 A, B, C군 각 군내에서 지식경영 수준이 우수한 A-3, B-3, C-2회사가 지적자산에서도 많은 축적을 보이고 있는 것으로 나타났다.

5. 결 론

“측정할 수 없는 것은 관리할 수 없다”는 말은 경영에서 성과 측정 시스템의 중요성을 잘 나타내주는 말이다.²⁾ 또한 이처럼 경영에 있어서 어려움을 나타낸 표현도 없다. 기업의 유형자산은 재무제표나 손익계산서 등의 구체적인 금액으로 측정 가능하나, 기업의 무형자산에 대한 가치측정은 수많은 방법들이 도입되어 왔지만 어느 하나도 객관적인 틀을 제시하지 못하고 있다.

이렇듯 현 기업에서는 성과측정에 많은 관심을 쏟고 있으나, 지식경영에 있어서 만은 성과측정의 어려움에 부딪히고 있다. 그것은 다름이 아니라 무형자산(지적자산)에 대한 객관적이고, 정량적인 성과측정 방법이 없었기 때문이다.

그러나 위와 같은 지적자산 측정모형(XYZ모형)을 통해 건설기업의 지적자산을 측정하면, 기존의 측정방식과는 다르게 객관적이고 정량적으로 지식경영의 성과인 지적자산의 크기를 측정할 수 있다. 지적자산은 개념적으로나 비계량적으로 그 중요성만이 당위적으로 강조될 요소가 아니라 기업가치를 창출하는데 결정적으로 기여하는 중요 요소로서 계량적으로 추정, 측정될 수 있어야 한다.

그리고 측정이 가능하면 이에 따른 경영관리가 가능하다. 또, 건설기업의 내재가치를 판단할 수 있다. 내재가치의 정확한 판단은 기업평가에 영향이 미치고, 기업의 경쟁력 제고에 도움이 된다.

지적자산 측정모형은 당기의 지식경영 관련 비용지출액, 혼

히 판매비와 관리비로 알려진 비용들이 어떻게 지적자산으로 축적되고 소비되고 감모되는지를 계량화하여 지식경영 전략의 전개와 당기 비용관리 전략을 연계시켜주는 연결고리로 활용할 수 있을 것이다.

그러나, 이 측정방식의 문제점이라 한다면 재무제표상의 비용이 그 세목에 맞게 쓰여진 돈이 아닐 수 있다는 것이다. 교육 훈련비, 도서구입비, 도서인쇄비, 운반비 등 세목에 맞게끔 쓰여진 비용보다 재무제표 작성 상 비용결정이 날 수 있기 때문이다. 또한 지적자산 전환율이 산업마다 각기 다른 특성을 고려하지 않았기 때문에 정확할 수 없으며, 지적자산 전환율을 모든 자산(경영, 기술, 마케팅 자산)에 적용한다는 것은 각 자산마다 지식경영에 미치는 영향도가 다르다고 생각되기에 문제가 있다고 본다.

따라서 향후 연구과제 및 측정방법의 발전방향을 모색한다면,

첫째, 재무제표 작성 시 지식경영 관련 비용의 정확한 작성이 필요하다.

둘째, 지적자산 전환율을 전체 기업이 아닌 건설기업 특성이 가미된 건설기업 지적자산 전환율이 필요하다.

셋째, 경영, 기술, 마케팅 자산은 각각 지식경영에 미치는 중요도가 다르므로 그 중요도를 따져, 각기 다른 지적자산 전환율을 적용해 지적자산을 측정하여야 한다.

넷째, 지적자산 공시제도를 제도화함으로써 건설기업의 지적자산 관리의 효율화 및 투자자의 건설기업의 정확한 판단에 도움이 되는 자료를 제공할 수 있을 것이다.

향후 연구과제로는 지적자산 측정에 따라 지식경영 관련 지출액에 대한 전략적 관리와 IR에 보다 많은 노력이 주가에 어떤 영향을 미치는지, 주가와 어떤 관련이 있는지 등 기업의 시장가치를 정확히 판단할 수 있는 모델을 제시할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 권영호, 지식경영에 있어서 무형자산의 측정 및 평가에 관한 연구, 군산대학교 지역개발연구 제12집, 2000.
2. 노나카 이쿠지로, 노나카의 지식경영, 1판, 21세기북스, 1999.
3. 류현, 균형성과표(BSC)를 활용한 IT의 성과평가, LG주간경제, 2002. 1. 9.
4. 박상용, 지식경영 도입을 위한 추진모델 및 계획수립 방법론에 관한 연구, 한양대 석사, 2001.
5. 박성섭, 지식경영의 경영성과 요인에 관한 연구, 인천대 박사, 2001

2) Druker, F. Peter, et al, Measuring Performance, Harvard Business Review Paper Back series, Harvard Business Review, 1998

6. 서성호, 지식경영 도입방안에 관한 연구, 한양대 석사, 1999.
7. 배재학 · 안기명, 지식자산에 대한 경영전략적 평가모형 개발, 1판, 집문당, 2001.
8. 이원흠 · 최수미, 지식자산가치 평가모형에 관한 연구, LG경제연구원, 2001.
9. 이원흠 · 최수미, 지식경영 대차대조표와 손익계산서, LG경제연구원 주간경제 631호, 2001.7.11.
10. 최수미, 지식자산의 공시제도와 기업의 공시사례, LG경제연구원, 2001.
11. 홍성수 · 김성민, 재무제표를 읽으면 기업이 보인다, 3판, 도서출판 새로운 제안, 2002.
12. Karl Erik Sveiby, 지식경영 성공을 위한 지식자산의 측정과 관리, 1판, 미래경영개발연구원, 1999.
13. Drucker. F.Peter. et al, Measuring Corporate Performance, Harvard Business Review Paperback Series, Harvard Business, 1998.
14. G ram Roos & Johan Roos, Measuring your Company's Intellectual Performance, Long Range Planning Vol. 30, 1997. 06
15. Jay Liebowitz & Ching Y. Suen, Developing Knowledge management metrics for measuring intellectual capital, Journal of Intellectual Capital Vol 1 No. 1, 2000
16. Peter E.D. Love & Gary D. Holt, Construction business performance measurement: the SPM alternative, Business Process Management Journal, Vol 6 No 5, 2000
17. Ravi Arora, Implementing KM - a balanced score card approach, Journal of Knowledge Management Vol 6 No. 3, 2002
18. 지식경영온라인, <http://www.kmonline.biz/>

Abstract

It expresses well result measurement system's the importance that "It can not manage that can not measure." In this way, there is no expressivity that express difficulty. While Corporation's tangible asset is possible measuring by specific amount of money of financial statement or loss and gain statement etc, Method of corporation's intangible asset measurement is much had been introduced, but some one is not presenting objective frame. This research did size of construction corporation's intangible Asset(Intellectual Asset) through knowledge asset storing accumulation model(XYZ model) that present in LG economy research institute so that do quantification objectively. Through this, can presume construction corporation's intrinsic value level.

Keywords : Intangible Asset, Intellectual Asset, Measuring Performance, Measurement, Knowledge Management