

국내 건설 산업의 BSC관점의 CSF/KPI Pool 개발에 관한 연구

오익진*, 이정훈**, 이중정**

*연세대학교 정보대학원 석사과정, **연세대학교 정보대학원 교수,

BSC Perspective of an Exploratory study of Developing CSF/KPI Pool in Korean Construction Industry

Oh, Ic-Jin, Lee, Jung-Hoon, Lee, Choong C

Yonsei University

E-mail : origin@isi.yoinsei.ac.kr, jhoonlee@yonsei.ac.kr, cclee@yonsei.ac.kr

요약

최근 무형자산의 중요성과 함께, 많은 선진기업들은 지속적인 가치창출을 위한 전략수립 및 수행절차를 통해 경쟁우위를 갖는데 노력하고 있다. BSC는 기업의 전략을 전사조직 차원에서 실행 시킬 수 있는 기반을 조성하며, 기업의 자원을 핵심역량에 집중시켜 전략의 실행력을 구체화하기 위한 경영기법 중 하나로 자리 잡고 있으며, 이미 국내 다양한 공공 및 민간부문에서 BSC도입을 통해 기업전략과의 연계를 강화해 나가고 있는 추세이다. 그러나, 특정산업에 따라 각 산업의 특성을 고려한 BSC기반의 CSF(사업핵심성공요소)와 KPI(주요성과지표) Pool에 대한 실질적인 연구는 다소 미흡한 실정이다. 국내 건설업인 경우, 관리의 복잡성으로 인해 아직까지 재무적 손익 중심의 성과측정에 주로 의존하고 있으며, 비재무적인 측면의 다양한 성과지표를 포함하지 못하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 건설산업에 적합한 BSC관점을 고려한 건설업의 CSF/KPI Pool를 제시하고 도출된 CSF가 기업의 경영성과와 어떤 상관관계를 살펴봄으로써 실제 의미가 있는지 알아보는데 목적을 두고 있다. 본 연구결과는 건설 산업에서의 성과측정의 기초자료로서 활용되어 체계적인 성과관리의 향상에 기여하고 미래 성과창출의 유인을 제공하고자 한다.

1. 서론

약 150년 전, 아일랜드의 수학자이자 물리학자인 켈빈(Kelvin)경은 “말하고자 하는 것에 대해 측정할 수 있고 그것을 수치로 표현할 수 있다면 그것에 대해 알고 있다고 할 수 있을 것이다. 그러나 측정할 수 없고 수치로 표현할 수 없다면 그 지식은 불완전하고 불만족스러운 것이다.”라고 말한 바 있으며 현대 경영의 구루(guru)로 불리는 피터 드러커(Peter F. Drucker) 또한 “측정할 수 없다면

관리할 수 없다”고 밝혔듯 성과측정은 기업 경영의 기본이 되고 있다.

건설 산업은 실수와 재작업의 빈번함으로 인해 낭비요소가 많고 효율성과 효과성이 떨어지는 산업[1]임에도 불구하고 그 구조적인 한계로 성과측정 자체가 힘든 산업이기도 하다.[2,3] 이런 사실은 성과측정을 통한 관리가 더 가치를 가지는 산업이라는 의미가 되기도 한다. 최근에 성과측정의 경향은 재무적인 성과 측정을 한계를 넘어 비재무적인 측면까지도 강조되고 있다. 그에 대표적인 것인

BSC(Balanced Score Card, 균형성과표)이다. 이 BSC 모델이 건설 산업 또는 기업들의 성과측정 도구로서 활용가능 또는 타당할 것이라는 연구 결과들이 제시되고 있다[4,5,6,7]. 하지만 대부분의 건설 산업 참여기업들은 관리의 복잡성으로 인해 아직까지 재무적 손익 중심의 성과측정에 주로 의존하고 있으며[5], 미래 성과 창출의 유인(incentive)이 되는 조직, 학습, 성장 등 기업의 무형적 가치 측면의 다양한 성과지표를 포함하지 못하고 [8,9] 있을 뿐만 아니라 검증되지 않은 것이 대다수이다 [10].

이에 본 연구에서는 건설 산업에 적합한 것으로 알려진 BSC 관점의 핵심성공요인(Critical Success Factor; CSF)과 주요성과지표(Key Performance Indicator; KPI)를 건설업계와 BSC 전문가 인터뷰를 통해서 도출하고 선정된 KPI가 CSF를 측정할 수 있는지, 그리고 도출된 CSF가 실제 경영성과와 어떤 상관관계를 가지는지를 설문조사와 통계분석을 통해 검증할 것이다. 이를 통해 건설 기업들의 무형자산의 관리와 전략의 실행력 강화를 위한 기초 자료를 제공하여 활용함으로써 성과관리의 향상에 기여하고 미래 성과창출의 유인이 되고자 한다.

2. 문헌고찰

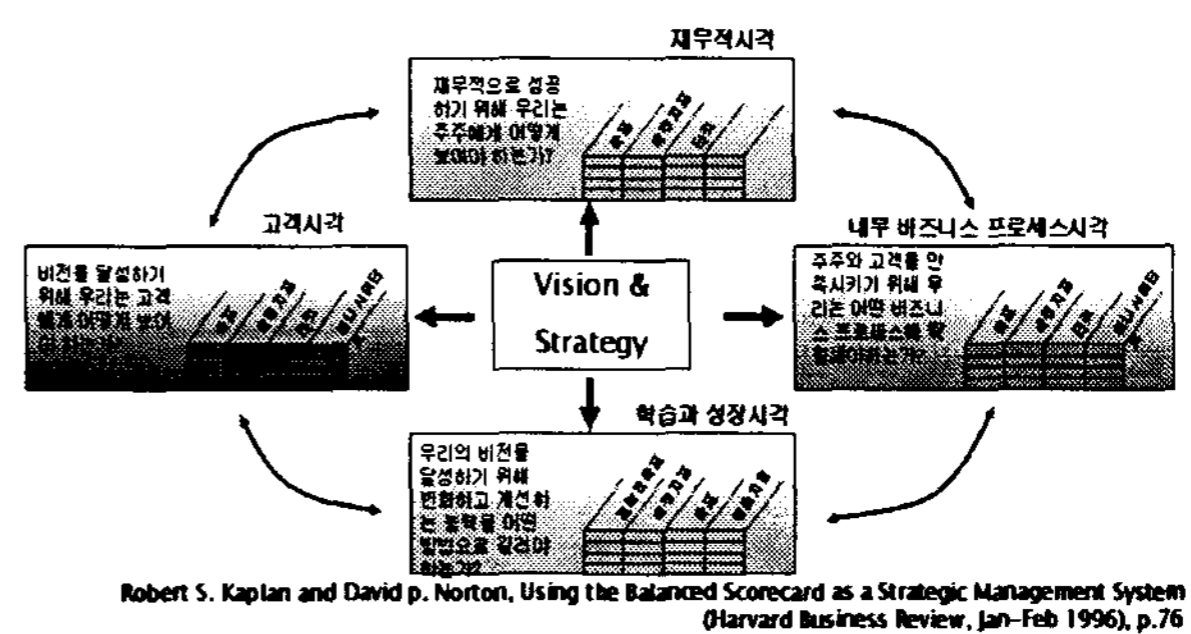
2.1 BSC의 개념 및 발전과정

캐플란(Robert S. Kaplan)과 노턴(David P. Norton)은 기업의 경영자들이 재무적 측정치에 편중되어 있음을 지적하며 운영적 측정치 또한 중요함을 강조하며 기존의 기업의 성과측정에서 3가지의 관점을 추가하여 아래와 같이 제안한다[11].

- 고객의 관점 : “고객들이 우리 회사를 어떻게 보는가?”
- 기업 내부 관점 : “우리 회사는 무엇에 탁월해야 하는가?”
- 혁신 및 학습의 관점 : “우리 회사는 계속해서 가치를 향상시키고 창출 해 낼 수 있는가?”
- 재무적 관점 : “우리 회사는 주주들에게 어떻게 보일까?”

이들은 1993년에는 전략적인 목표를 일관되게 추진할 수 있는 틀로서 BSC가 가치가 있음을 주장하며 록위터, 애플, AMD의 적용사례를 제시하였으며[12], 1996년에는 BSC와 전략과의 연계를 통해 전략의 명확화와 최신화, 회사전체에 대한 전략 전파, 사업단위와 개인적 목표의 전략으로서의 정렬, 전략목표의 장기목표 및 연도예산에의 연결, 전략적 활동의 규명 및 정비, 전략학습 및 개선을 위한 주기적 성과검토를 할 수 있으며 이를 통해 전략 실행의 기본적 관리 틀의 역할을 강조하는 [13] 한편 선행지표(leading indicator)와 후행지표(lagging indicator)간의 인과관계의 개념이 처음으로 설명된다[14]. 2000년에는 전략지도(Strategy Map)라는 개념을 제시하면서 커뮤니케이션 도구로서 진화하는 모습을 보인다[15]. 2004년에는 인적 자산, 정보자산, 조직자산으로 분류되는 무형자산은 간접적이며, 상황적(contextual)이며 잠재적인 방식으로 그리고 상호간의 작용으로, 즉 잘 드러나지 않는 방식으로 가치를 창출하므로 그 관리의 중요성을 강조하였고[16], 2005년에는 전략관리실(OSM, Office of Strategy Management)의 상설화를 통해 전략에 대한 지속적인 피드백과 관리를 주장한다. [17]

<그림1> 캐플란과 노턴의 BSC 모형



위의 발전과정을 바탕으로 BSC를 정의하자면 재무적 성과와 비재무적 성과측정을 통한 전략 실행의 관리 도구이자 조직 내 커뮤니케이션 도구 및 무형자산의 관리 틀로서 정의할 수 있다. 이러한 BSC는 기업 전략과 비전을 구체화하고 그 비전과 전략을 성공적으로 수행하기 위한 핵심성공요인을 도출한 다음 그를 측정할 수 있는 정량적으로 표현된 KPI를 전사 조직에서 공유함으로써 전략의 실행에 조직을 끌어들이므로써 실행에 따

른 변화에 대한 저항을 최소화하여 전사 자원을 목표에 집중시키도록 하는 역할을 한다.

이 공정별 또는 시공별 하청에 의존하므로 복잡도

<표1> 해외 건설 산업의 핵심성과지표 사례²⁾

2.2 건설 산업과 BSC

2.2.1 국내 건설 산업의 현황¹⁾ 및 특징

2003년 건설 투자는 116조원('00년 기준가격)으로 GDP의 17.5%, 건설 수주액은 102조원에 이르며 일자리 창출 등 고용유발효과가 높은 산업으로, 건설 분야 취업자수는 전체 취업자의 8.2%인 182만명(2003)이며 취업유발계수가 20.8명/10억원으로 14.4명/10억원인 제조업에 비해 높게 나타나는 등 국민경제에 있어 중요한 위치를 차지한다. 그럼에도 불구하고 국제경쟁력은 선진국에 비하여 부족한 실정으로 건설기술수준은 선진국의 67%에 불과하다. 해외시장 규모가 매년 5% 성장하고 있으나 국제경쟁력 부족으로 해외 수주물량은 오히려 감소하는 등 그 동안 기술개발보다는 저임금을 바탕으로 한 단순시공 위주의 외형적 성장에 주력한 결과 국제경쟁력이 부족해졌다. 해외의 선진국들은 '90년대 중반이후 미국, 영국 등 선진국들은 건설 산업을 21세기 성장전략산업으로 설정, 혁신운동을 전개 중에 있다. 미국은 '94년 국가과학기술위원회(NSTC) 산하에 건설소위원회를 설치, 「국가건설 목표」를 설정하였으며 영국은 '98년부터 산·학·연공동으로 「건설 산업 재인식운동(Rethinking Construction)」을 추진 중에 있으며 이 추진성과를 보기 위해서 성과측정을 시행하고 있다.<표1> 참조) 이에 우리 건설 산업도 산업 전반에 걸친 대대적 혁신이 필요하며 이런 혁신 중 하나는 외국사례에서 보듯 정량적인 지표로서 그 성과를 측정하는 것이 될 수 있으며 이런 개념을 만족하는 BSC 또한 이에 의미가 있다 하겠다.

건설 산업은 단품 생산의 수주 산업이며, 생산품(product) 1건의 공사금액이 크므로 공사원가의 예측이 힘들며 생산 장소가 옥외적, 분산적, 이동적인 특징을 가지므로 자연환경의 영향을 받기 쉽고, 시공설비의 능률적인 움직임이 곤란한 면이 있다. 또한 공정과 직종이 다양하고, 노동집약적이며, 정부의 정책에 대한 의존도가 높고 생산의 상당부분

구분	해외연구사례 (Alarcon et al. 1996, ASCE[18])	미국 CII 성과측정지표 (CII BM&M, 2001[19])	영국 DTI 성과측정지표(DTI& CBPP, 2002[20])
성과 지표 구성	1) Cost - Total Project Cost 2) Schedule - Project Duration 3) Value - Satisfaction of Owner's need (Business benefit) 4) Effective - How well the P/J was implemented	1) Cost - Cost Growth - Budget Factor - Cost Factor 2) Schedule - Schedule Growth - Duration - Schedule Factor - Duration Factor 3) Safety - RIR - L.W.C.I.R - '0'Recordable - '0'Lost Workdays 4) Change - Change Cost & Schedule Factor 5) Rework - Rework Cost & Schedule Factor	1) Customer Satisfaction - Production Quality - Delivery Reliability - Sales Advice - After Sales Service - Value for Money 2) People - Safety at Work - Sickness Absence - Training - Qualification 3) Environment - Use of Recycle Material - Reuse of Waste

가 높은 특징을 지니고 있다. 수주산업이므로 전략적으로 필요한 수주에 대한 저가수주도 빈번하게 되며, 수주과정에서의 관습적 요인, 현장의 독특한 특징에 따라 그리고 사업부문별로 즉 토건, 주택, 아파트, 플랜트 사업부별로 중시해야 할 관리지표가 달라지는 등 성과측정을 하기에 어려움을 내포하고 있다.

2.2.2 국내의 건설기업의 핵심성과지표

국내외 건설기업의 성과지표에 관한 연구는 미미한 수준이며 탐색적인 성격의 연구가 있었다. 고성관 외3(2001)과 유일한 외4(2004)는 건설 산업에서의 핵심성과지표를 도출하였다. 고성관은 건설기업의 지식경영과 기업성과와의 상관관계 분석을 위해서 BSC 기반 KPI들을 도출하였으나[4] 전사적인 차원의 측정이 아닌 지식경영에 특화하고 있

1) 건설교통부 건설 산업 선진화 기획단, "건설산업의 선진화전략", 2004. 12, pp.2-6

2) 유일한 외, "비교 가능한 건설 산업의 성과측정 Framework", 한국건설관리학회논문집, Vol.5(5), 2004. 10, pp.172-182.에서 재인용

는 특징을 지니고 있으며 유일한은 건설 산업의 사업 참여자를 시공자, 발주자, 설계자로 나누어서 각각 핵심성과지표를 도출하였으나[7] 성과영역을 관점별로 3가지로서 고정시키고 KPI만을 도출하여 다양한 지표를 제공하기에 힘든 점이 있다. 위 두 연구의 결과와 연구과정에서 나타난 문헌조사를 종합하여 재구성한 KPI는 아래의 <표2>와 같다.

<표2> 국내 건설 산업의 핵심성과지표

항목	KPI
재무	당기순이익, 영업이익, 자본수익률(ROE), 투하자본수익률(ROIC), 경제적 부가가치(EVA), 매출액증가율(3년 대비), 예산증가율(3년 대비), 부채비율(3년 대비), 자기자본비율(3년 대비), 차입금의존도(3년 대비) [이상 10개]
고객	하자발생률, 고객만족도, 고객요구대응수준, 고객불만수준, 매출액 시장 점유율, 공공성 증대 수준 [이상 6개]
내부 프로세스	입찰성공률, 재해율, 공기지연율, 연구개발투자금액, 기술능력보유건수, 판매 및 일반 관리비율, 업무처리속도, 서비스 개선 프로세스, 업무처리 시스템강화, 시장요구 반영 수준, 사업목표달성도, 원가절감실적, 자금 회수율, 자금계획의 정확도 [이상 14개]
학습 및 성장	직원제안수준, 직원 1인당 매출액 증가율, 평균직원연령, 직원이직율, 기술개발투자수준, 우수인력비율, 교육훈련비율, 지식공유 수준, 직원생산성, 정보화기반 수준, 정보화이용 수준, 정보화지원 수준 [이상 12개]

3. 연구 절차와 모형

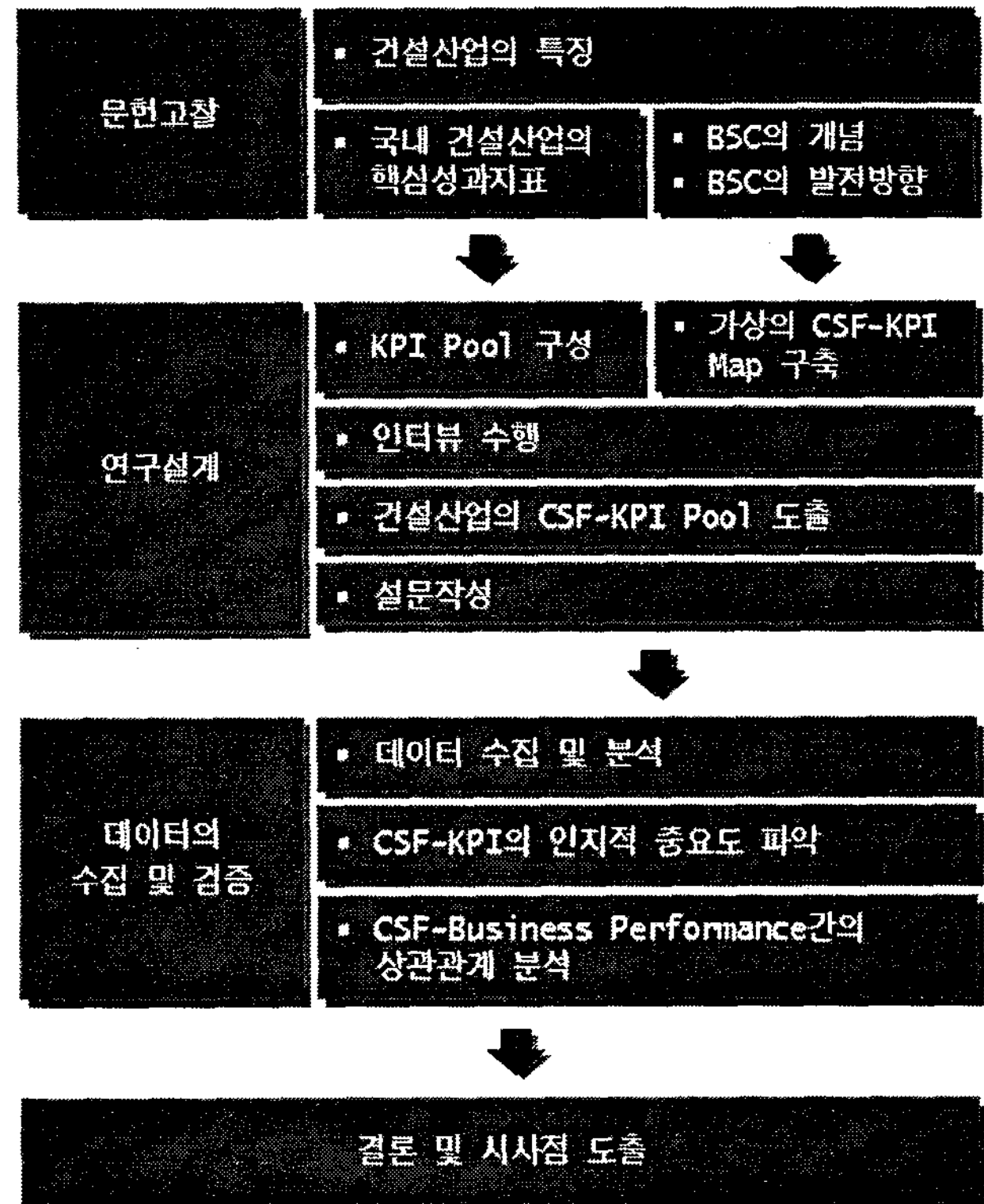
3.1 연구의 절차

본 연구에서는 다음과 같은 절차를 통해서 수행되었으며 그 절차는 아래 <그림2>에 나타난 바와 같이, 첫째, 문헌조사를 통한 균형성과지표의 개념 정의 및 건설 산업의 특징과 BSC의 활용 동향을 파악하였다. 둘째, BSC의 국내 시공능력 상위 10위 내에 들어가는 3개 건설사와 공공부문 1개사의 전략기획팀의 중간관리자급 이상 담당자와 인터뷰를 통해서 국내 건설 산업에서 활용되는 CSF와 그를 측정하기 위한 KPI를 도출했다. 셋째, 시공능력평가순위 300위권 이내에 있는 건설사를 기준으로 103개사에 설문조사하여 CSF-KPI Pool에 대한 중요도를 알아보았으며 CSF와 실제 경영성과와 상관관계가 있는지를 알아보았다.

3.2 인터뷰의 진행과 설문문의 구성

인터뷰의 진행은 효과성을 높이기 위해 만들어진 가상기업의 CSF Map과 문헌조사를 통해 도출된 KPI Pool을 기본적인 참고자료로 활용하였으며

<그림2> 연구의 진행 절차



인터뷰 결과의 정리과정에서 CSF/KPI Pool을 추가 또는 첨부하였으며 특정 업체에서만 의미가 있는 CSF/KPI, 예를 들어 기술평가에 있어 자체 정의된 기준을 적용하고 있는 경우는 최종적으로 제거하였다. 그 결과는 아래 <표3>과 같다.

<표3> 인터뷰를 통해 도출된 CSF-KPI Pool

CSF	KPI
높은 수익성	수익률, 프로젝트 수익률, 영업이익률, 경제적 부가가치 (EVA), 자본수익률(ROE), 투하자본수익률(ROIC), 매출채권회수율, 당기순이익
안정적인 성장	수주잔고, 약정잔고, 매출액, 경상이익, 매출증가율, 차입금의존도, 자기자본비율, 신용등급, 예정영업이익
안전관리 강화	전사재해율, 안전 PQ 점수, 환경사고 재해건수
수주 경쟁력	업계평균대비 수주성공률, 수주실적금액, 턴키수주비율
사업부문 별 균형	부문별 매출 비율, 부문별 수익비율, 부문별 수주액수
고객만족/	하자발생율, 매출액 시장점유율, 하자처리비용,

품질관리	고객만족도조사, 하자보수비용, 고객 불만 접수 대응시간, 현장단위 동일하자 재발생율, 세대당 하자율, 서비스 불만 제기건수
프로젝트 관리능력 향상	프로젝트 수익률, 원가절감실적, 자금계획의 정확도, 계획공기 대비 실적 공기, 공기지연율
R&D 활성화	R&D투자금액, R&D투자금액 증가율, 매출대비 R&D투자금액
환경관리	법규 및 규정 위반 횟수, 환경관련 민원 횟수, 수상횟수
신규사업 발굴	제안건수, 수주실적, 총매출대비 비율, 수주목표 달성율
지식생산	제안 횟수, 제안 채택 비율, 연간 특허수, 논문발표실적, 연구보고서 건수, 대외수상실적
지식활용	기술 적용율, 기술지원횟수
협력업체 관리	납기준수율, 매출규모, 업체직원수준, 업체부도율, 관리업체수, 업체별 수주물량
내부직원 만족	이직률, 근속년수, 내부만족도조사, 교육훈련일수, 1인당 연간교육비, 1인당 생산성
기술력 확보	공공공사 수주실패율, 발주처 시공평가점수, 공기준수율, R&D투자금액, 건교부 신기술 등록건수, 지적재산권 출원실적, 논문발표실적, 지식채택율

인터뷰 결과, 품질과 고객만족의 경우 독립적인 것으로 파악되었지만 하나의 CSF로 합쳐졌으며 지식생산과 활용은 지식관리에서 분리되었다. 재무 영역의 지표 중 영업이익률은 초기 공사수주활동에서 완공까지의 모든 간접비가 포함되므로 특히 중요하다는 의견도 있었다. 일부 KPI의 경우 즉 R&D투자금액, 프로젝트 수익률, 논문발표실적, 지적재산권의 경우 CSF에 따라 중복되어 나타나고 있는데 이는 캐플란과 노턴이 주장하는 “전략은 가정이다”라는 말처럼 전략에 따라 회사의 판단이 다른 것으로 설명될 수 있으며 한편으로는 기술력에 대한 정의가 수주능력에서부터 현장관리역량, 실제 기술투자에 이르기까지 다양한 의미를 가지는 것으로도 해석될 수 있다. 이렇게 도출된 15개 항목에 대해서 피설문자들에게 자신이 속한 기업의 수준을 판단하게 하여 실제 경영성과와의 상관관계를 보고자 하였다.

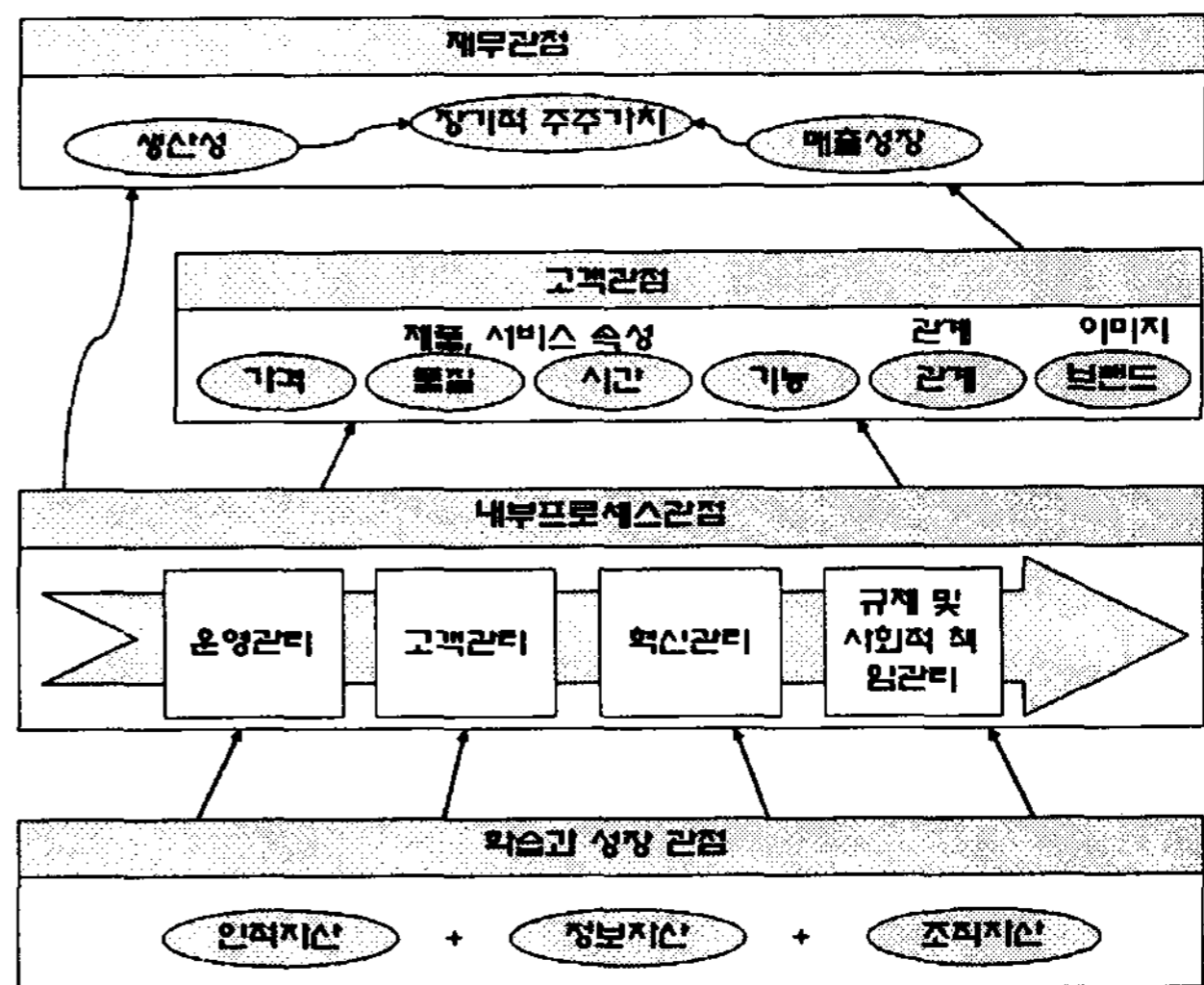
<그림3> 설문지의 구성

CSF-KPI Pool : CSF에 따른 KPI의 중요도를 표시	CSF에 대한 설문대상 기업군 내에서 수준 평가	Strategy Map에 제시된 Framework의 요인들에 대한 설문대상 기업군 내에서 수준 평가
전혀 중요치 않음 1, 매우 중요함 5	업계최저수준 1, 업계최고수준 5	업계최저수준 1, 업계최고수준 5

설문은 앞에서 언급했듯이 도출된 CSF에 연결

되는 KPI에 대한 중요도를 인지적 수준에서 측정하고자 하였으며, 전혀 중요치 않으면 1점, 가장 중요한 것은 5점을 주도록 하였다. CSF들에 대해서 해당 기업이 설문대상인 도급순위 300위 이내의 기업들 중에서 수준에 대한 평가를 업계최저수준이면 1점 최고수준이면 5점을 주도록 하였으며 경영성과와의 상관관계를 알아보기 위해서 캐플란과 노턴이 제시한 BSC의 개념적 틀[21] (<그림4> 참조)을 기준 항목으로 하였으며 인지적 수준에서 측정하게 되므로 건설에 있어 의미가 명확하지 않아 설명하기 힘든 점이 있는 고객관점의 시간, 기능, 관계를 제외하였다.

<그림4> BSC의 개념적 틀



4. 자료분석결과

설문의 배포와 수집은 설문/통계전문회사를 통하여 총 103건을 수집하였으며 결측치를 제외한 102건을 분석하였다. 자료의 분석은 우선, 자료의 속성을 파악하기 위해 기본적인 빈도분석을 수행하고, 둘째, KPI에 대한 중요도를 조사하였으며 셋째, 도출된 CSF와 경영성과 사이의 관계를 보기 위해 상관관계분석을 수행하였다.

4.1. 표본의 일반적 현황

표본의 일반적 현황은 아래<표4>와 같으며 별도로 기입하게 한 피설문자의 소속부서는 반 이상인 54명이 기획팀 계통(전략경영팀, 전략기획, 기획실/팀/부, 경영관리, 경영기획, 기획조정, 기획감사,

개발기획)소속이었으며 재무관리 계통(재무, 관리, 경리)이 19명이었다.

<표4> 표본의 일반적 현황

구분	범주	사례수	백분율(%)
도급순위 (2005년 토건)	1~30	22	21.6
	31~100	36	35.3
	101~200	22	21.6
	201~300	10	9.8
	300~	12	11.8
자산규모	1000억 이상	55	53.9
	500억~1000억	12	11.8
	200억~500억	14	13.7
	100억~200억	9	8.8
	100억 미만	12	11.8
상시 종업원수	1000명 이상	17	16.7
	300명 ~ 1000명	31	30.4
	300명 미만	54	52.9
경영측정 시행여부	현재 BSC를 도입	13	12.7
	BSC 도입을 준비 중	25	24.5
	다른 성과체계를 사용	41	40.2
	성과측정을 하지 않음	23	22.5
피설문자 직책	사원	19	18.6
	대리	27	26.5
	과장	34	33.3
	차장	7	6.9
	부장	8	7.8
	기타	7	6.9
피설문자 산업 내 근속년수	1년 미만	8	7.8
	1년 ~ 5년	26	25.5
	5년 ~ 10년	36	35.3
	10년 ~ 15년	24	23.5
	15년 이상	8	7.8

도급 순위 30위 이내의 기업이 22개가 있어 현재 선도그룹에 속하는 기업의 대부분이 설문조사에 참여했으며 피설문자의 대부분인 66.6%가 업계 내 근무년수가 5년 이상이었으며 현재 BSC를 도입 중인 회사는 13개사나 되었으며 준비 중인 회사도 25개나 되었다.

4.2. CSF-KPI Pool

인터뷰를 통해 도출한 KPI들에 대한 중요도는 모두 보통이상인 것으로 나타났다. 일반적으로 기업경영에서 중시되는 수익률, 건설업에 있어서 비용과 향후 수주에 영향을 미치는 전사재해율, 하자 발생률, 수주잔고, 협력업체 관리 등이 중요한 것으로 나타났으며 '직원제안횟수'나, '지적재산권 출원' 등 '지식관리' 부분의 주요 KPI들은 상대적으로 중요치 않게 나타났다. 이는 아직까지 건설업계

에서는 표면적인 지표들을 중시하고 있으며 성장 잠재력이나 혁신을 위한 지표들에 대한 활용도가 낮음을 보여준다.

<표5> KPI에 대한 중요도 인식

Key Performance Indicator	표본수	평균	표준편차	분산
수익률_높은 수익성	102	4.45	.712	.507
전사재해율_안전관리	102	4.43	.802	.644
하자발생률_고객만족/품질관리	102	4.41	.736	.542
수주잔고_안정적인 성장	102	4.40	.774	.599
납기준수율_협력업체 관리	102	4.38	.771	.595
프로젝트 수익률_프로젝트 관리능력	102	4.29	.765	.586
영업 이익률_높은 수익성	102	4.28	.813	.661
수주실적금액_수주경쟁력	102	4.28	.801	.641
프로젝트 수익률_높은수익성	102	4.25	.767	.588
업체부도율_협력업체관리	101	4.23	.823	.678
안전 PQ점수_안전관리	102	4.20	.923	.852
매출액_안정적인 성장	102	4.19	.741	.549
(중략)				
R&D 투자금액_기술력 확보	102	3.50	.876	.767
R&D 투자금액 증가율_R&D 활성화	102	3.49	.780	.609
제안건수_신규사업발굴	102	3.40	.707	.500
환경관련 수상횟수_환경관리	102	3.40	.904	.817
대외수상실적_지식생산	102	3.39	.956	.914
제안횟수_지식생산	102	3.39	.834	.696
건교부 신기술 등록건수_기술력 확보	102	3.36	.888	.788
연간 특허수_지식생산	102	3.31	.985	.970
지적재산권 출원실적_기술력 확보	102	3.27	.892	.795
연구보고서 건수_지식생산	102	3.19	.876	.767
논문 발표실적_지식생산	102	3.17	.833	.695
지식채택율_기술력 확보	102	3.14	.797	.634
논문발표실적_기술력 확보	102	3.01	.850	.723

4.3. CSF와 경영성과와의 상관관계 분석

CSF와 경영성과간의 많은 부분들은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.(<표6> 참조) 그 중 몇 가지 특징을 도출하면 다음과 같다.

첫째, '프로젝트 관리능력'은 경영성과의 전반에 걸쳐 관계가 있다. 인터뷰에서 전사 차원의 BSC를 현장별로 적용하는 것에 대한 실제적인 어려움을 언급한 바가 있는데 위의 사실은 건설현장 전반에 BSC가 Cascading되어 적용되기 용이함을 나타내는 반면에 건설 현장의 특성별로 중점관리지표(안전, 원가, 환경, 품질, 고객관리 등)가 달라질 수 있으므로 전사차원의 CSF/KPI가 현장별로 가중치 없이 일괄적으로 적용되면 심각한 오류를 발생시킬 가능성을 내포하는 것으로 볼 수 있다.

둘째, '지식 생산'과 '지식 활용'이 경영성과의 전

<표6> CSF와 경영성과와의 상관관계

	핵심성공요인															
	높은 수익성	안정적인 성장	안전관리	수주 경쟁력	부문별 균형	고객만족/품질관리	프로젝트 관리능력	R&D 활성화	환경관리	신규사업 발굴	지식생산	지식활용	협력업체 관리	내부직원 만족	기술력 확보	
경영성과	장기적 주주 가치	.490(**)	.589(**)	.432(**)	.422(**)	.436(**)	.368(**)	.449(**)	.342(**)	.385(**)	.482(**)	.350(**)	.423(**)	.509(**)	.444(**)	.390(**)
	생산성	.470(**)	.542(**)	.374(**)	.495(**)	.222(**)	.340(**)	.509(**)	.423(**)	.366(**)	.520(**)	.483(**)	.502(**)	.515(**)	.373(**)	.499(**)
	매출성장	.357(**)	.652(**)	.283(**)	.489(**)	.233(**)	.187	.301(**)	.285(**)	.374(**)	.435(**)	.318(**)	.371(**)	.384(**)	.419(**)	.415(**)
	가격 경쟁력	.363(**)	.411(**)	.361(**)	.486(**)	.397(**)	.515(**)	.530(**)	.438(**)	.438(**)	.493(**)	.472(**)	.521(**)	.514(**)	.416(**)	.572(**)
	품질 경쟁력	.378(**)	.400(**)	.472(**)	.517(**)	.423(**)	.591(**)	.524(**)	.483(**)	.564(**)	.490(**)	.571(**)	.529(**)	.521(**)	.436(**)	.519(**)
	브랜드 가치	.449(**)	.437(**)	.351(**)	.485(**)	.382(**)	.473(**)	.504(**)	.463(**)	.351(**)	.512(**)	.557(**)	.451(**)	.441(**)	.411(**)	.385(**)
	업계 내 혁신능력	.441(**)	.482(**)	.304(**)	.404(**)	.348(**)	.412(**)	.512(**)	.484(**)	.443(**)	.478(**)	.588(**)	.542(**)	.472(**)	.431(**)	.441(**)
	고객관리 능력	.354(**)	.341(**)	.365(**)	.479(**)	.534(**)	.607(**)	.513(**)	.464(**)	.448(**)	.453(**)	.550(**)	.522(**)	.441(**)	.427(**)	.415(**)
	운영관리	.361(**)	.329(**)	.357(**)	.303(**)	.298(**)	.326(**)	.522(**)	.339(**)	.390(**)	.388(**)	.459(**)	.473(**)	.375(**)	.425(**)	.322(**)
	사회적 책임완수	.399(**)	.375(**)	.339(**)	.450(**)	.425(**)	.337(**)	.513(**)	.389(**)	.423(**)	.405(**)	.396(**)	.411(**)	.471(**)	.428(**)	.377(**)
	인적자산	.313(**)	.258(**)	.348(**)	.383(**)	.392(**)	.398(**)	.503(**)	.308(**)	.298(**)	.393(**)	.486(**)	.499(**)	.514(**)	.357(**)	.454(**)
	정보자산	.364(**)	.353(**)	.379(**)	.393(**)	.447(**)	.442(**)	.534(**)	.366(**)	.463(**)	.373(**)	.467(**)	.392(**)	.476(**)	.421(**)	.436(**)
	조직자산	.416(**)	.434(**)	.430(**)	.505(**)	.416(**)	.376(**)	.504(**)	.402(**)	.464(**)	.436(**)	.483(**)	.546(**)	.490(**)	.545(**)	.469(**)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

반에 상관관계를 나타낼 뿐 아니라 재무적인 관점인 생산성이나 매출성장과도 직접적인 상관관계를 나타나고 있다. 기존의 연구에서, 건설 산업의 지식경영 성과가 재무적인 지표와 상관관계가 없음을 지적하고 있으며[22], 본 연구에서 학습과 성장 관점에 속한 지표들의 중요성이 높지 않게 나타난 바와는 상반된 결과를 나타내고 있다.

셋째, '협력업체관리'가 가격, 품질 등 경영성과의 전반에 걸쳐서 관계가 있음이 나타나며, 특히 주주 가치와도 직결되고 있으며 학습과 성장관점의 경영성과인 인적자산, 정보자산, 조직자산과도 상관관계를 나타내고 있다. 이는 최저가격 낙찰제와 같은 원가 기준의 협력 뿐 아니라 협력적 파트너십이 건설 산업에도 중요함을 나타낸다.

넷째, '높은 수익성'과 '안정적인 성장'은 재무적인 관점에, '수주경쟁력'은 재무와 고객관점, '신규사업발굴'은 재무와 고객관점, 'R&D활성화'는 고객과 내부프로세스관점, '신규사업발굴'은 재무와 고객관점에서 각각 상관관계가 나타났다.

5. 결론 및 향후 연구

본 연구는 포커스 그룹 인터뷰를 통해서 건설

산업의 CSF/KPI를 도출하고 2차적으로 설문을 통해 그 중요도를 확인하고 도출된 CSF와 경영성과와의 상관관계를 살펴보았다. 그 결과 도출된 주요 CSF들과 KPI들이 의미가 있음을 확인하였으며 CSF와 경영성과와의 상관관계에서 '프로젝트 관리능력', '협력업체관리', '지식의 생산과 활용'이 건설 기업의 경영성과 전반에 상관관계를 나타내고 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서는 타 산업에 비해 성과측정에 있어 구조적인 어려움이 있는 건설 산업의 성과측정의 유인을 제공하고자 국내 건설 산업의 특징이 반영된 실무(practical)차원의 CSF와 KPI를 제시하고 실제 경영성과와의 관계를 알고자 하였다. 그러나 인터뷰 과정에서 기업이 실제로 중요하게 관리하는 일부 지표들은 기업의 고유자산으로서 공개를 거부하여 KPI의 도출에 한계가 있었으며 KPI/CSF/경영성과간의 인과관계가 규명되지 않아 성과측정 시스템 구축에 참고자료가 될 수는 있으나 KPI에 대한 관리가 실제로 경영성과로 나타남을 보장할 수 없는 한계가 있다. 이에 향후 KPI/CSF/경영성과간의 구조적인 관계를 규명하는 연구가 수행되어야 할 것이다.

[참고문헌]

- [1] Nicolson, R., "Egan - Rethinking construction", paper presented at the Construction Productivity Network Seminar, Royal Institution of British Architects, Birmingham, November, 1999
- [2] Latham, M. Sir, *Constructing the Team : Final Report of the Government/Industry Review of Procurement and Contractual Arrangementss in the UK Construction Industry*, HMSO, Landon, 1994
- [3] Egan, J. Sir, *Rethinking Construction : The Report of the Construction Task Force to the Deputy Prime Minister*, Department of the Environment, Transport and the Regions, Norwich, 1998
- [4] 고성관 외, "건설산업 지식경영의 전략적 성과 측정 방법 연구", 한국건설관리학회 논문집, Vol.2(3), 2001, pp.45-57
- [5] Michail Kagioglou, Rachel Cooper, Ghassan Aouad, "Performance Management in Construction: A Conceptual Framework", *Construction Management and Economics*, London, Vol.19(1), 2001, pp.85-95.
- [6] 신규철 (2002), "균형성과지표(BSC) 개념의 건설기업 성과평가모델 개발에 관한 연구", 한국건설관리학회 학술발표대회논문집, Vol.3, pp.24-34.
- [7] 유일한 외, "비교 가능한 건설 산업의 성과측정 Framework", 한국건설관리학회논문집, Vol.5(5), 2004. 10, pp.172-182.
- [8] Watson P. & Seng L.T., "Implementing the European Foundation for Quality Management model in construction", *Construction Information Quarterly*, Construction Paper 130, 2001 pp
- [9] H. A. Bassioni et al., "Performance Management in Construction", *Journal of Management in Engineering*, ASCE, Vol.20(2) 2004, pp.42-50
- [10] Simon Beatham et al., "KPIs: a critical appraisal of their use in construction", *Benchmarking: International Journal*, Vol.11(1), 2004.1, pp.93-117
- [11] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance", *HBR*, Vol.70(1), Jan-Feb 1992, pp.71-79
- [12] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "Putting the Balanced Scorecard to Work ", *HBR*, Vol.71(5), Sep-Oct 1993, pp.134-142
- [13] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", *HBR*, Vol.74(1), Jan-Feb 1996, pp.75-85
- [14] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "Linking the Balanced Scorecard to Strategy ", *California Management Review*, Vol.39(1), Fall 1996, pp.53-79
- [15] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "Having trouble with Your Strategy? Then Map It", *HBR*, Vol.78(5), Sep-Oct 2000, pp.167-176
- [16] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets", *HBR*, Vol.82(2), Feb 2004, pp.52-63
- [17] Robert S. Kaplan & David P. Norton, "The Office of Strategy Management", *HBR*, Vol.83(10), Oct 2005, pp.72-80
- [18] Luis F. Alarcon, David B. Ashley, "Modeling Project Performance for Decision Making", *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE, Vol.122(3), pp.265-273
- [19] Stephen R. Thoms, Candace L. Macken, Sang-Hoon Lee, "Impacts of Design/Information Technology on Building and Industrial Projects", *CII BM&B*, 2001
- [20] U.K. DTI : Department of Trade and Industry, "Construction Products Industry Key Performance Indicators Handbook", *CPI KPI 2002*
- [21] Robert S. Kaplan & David P. Norton, *Strategy Maps - Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, HBSP, Boston, 2003
- [22] 백종건, 김재준, "건설기업의 지식경영과 기업 성과와의 상관관계 분석", *대한건설관리학회논문집 구조계*, Vol.19(2), 2003.2, pp.167-176