

균형성과표(BSC)를 이용한 대학 정보화의 성과 평가

김상원*, 권호열**

*한림성심대학, **강원대학교 공과대학

Performance Measurement in College Information System through BSC

Kim, Sang Won, Kwon, Ho Yeol

Hallym College, KangWon University

E-mail : swkim@hsc.ac.kr, hykwon@kangwon.ac.kr

요 약

균형성과표는 기존의 재무적인 성과를 포함하는 다양한 영역의 측정이 가능할 뿐 만 아니라 각 지표 사이의 인과관계를 관리할 수 있으므로 정보화 성과의 원인을 파악할 수 있고 이에 따르는 개선방안과 목표치를 설정하여 성과 개선 방안을 마련할 수 있다는 장점이 있다.

본 연구에서는 대학의 종합정보 시스템을 도입하면서 얻어진 정보화 성과에 대하여 균형성과표(BSC)에서 제공하는 4 가지 균형 잡힌 관점을 통해 평가하였다. 이를 위하여 먼저 BSC 이론을 바탕으로 최근 대학주변의 경쟁 환경에 대응 할 수 있는 전략적 목표 및 비전의 평가 지표를 선정 한 후, 대학의 공공성과 효율성을 조화시켜 정보시스템의 성과 평가에 적용하는 방법을 제안하였으며, 현장에서 구현된 실무사례를 대상으로 제안된 방법을 적용 및 평가하였다.

1. 서론

최근 급변하고 있는 우리사회는 대학의 경쟁 환경도 바꾸어 놓고 있다. 과거 대학의 경쟁 환경이 규모의 경쟁 환경이었다면 지금은 효율과 효용의 경쟁 환경으로 전환 되었다. 이러한 환경에서 대학이 경쟁력을 유지하기 위해서는 새로운 대학운영 전략을 수립하여 대학 조직 안의 모든 구성원들의 변화를 유도하여 변화에 잘 대응할 수 있는 조직으로 발전해야한다. 이러한 관점에서 대학은 정보시스템을 전략적 동반자이자 대학 조직변화와 혁신을 이끌어가는 핵심 동력으로 인식하여야한다. 따라서 대학에서의 정보화 투자가 대학 조직의 성과달성에 얼마나 공헌하고 있는지 평가하는 것은 매우 중요한 과제로 떠오르고 있다.

국내 대학의 경우 정보화 투자 평가를 위하여 일부 대학에서는 자체적으로 정보화 지표를 개발 활용하고 있고 그 밖의 대학은 주로 교육부가 주관하는 정보화 수준 진단 평가를 활용하는 것으로 알려져 있다. 체계적인 정보화 투자 방법론을 이용

하여 정보화 투자 성과를 평가하는 대학은 그 적용사례가 많지 않은 것으로 알려져 있다. 또한 기존의 정보화 지표는 지표간의 인과관계를 통해서 정보화가 대학의 운영 전략과 비전에 어떤 기여를 하는지, 그 원인과 성과에 대한 측정이 어렵다는 단점을 가지고 있다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 다양한 정보화 투자 성과 평가 방법론 중에서 대학의 운영 목적에 부합되며 최근 대학주변의 경쟁 환경에 대응 할 수 있는 지표와 목적을 선정하여 대학의 공공성과 효율성을 균형적으로 조화시킬 수 있는 균형성과표(BSC : Balanced ScoreCard)를 활용하여 정보시스템의 성과 평가에 적용하는 방법에 대해 알아보고 실무사례를 통하여 그 결과를 분석하고 점검하여 대학의 정보화 투자에 대한 효과적인 성과 평가 방안을 제시하고자 한다.

2. 정보화투자성과평가에 대한이론

2.1 정보화 투자 성과 평가의 의의와 목적

정보화 투자성과 평가는 정보화가 기업의 목표 달성에 얼마나 기여하며 공헌하고 있는가를 체계적으로 조사하고 분석하는 행위이다. 이 과정에서 정보시스템의 조직의 목표 달성에 대한 공헌 및 기여도 분석에 필요한 정보시스템 투자 성과 평가의 기본 틀이 정보화 투자성과 평가 방법론이다. 이런 측면에서 기업의 정보화 투자성과 평가는 체계적인 정보화 투자성과 방법론을 세워 정보화 투자를 공헌과 기여도 관점에서 조사하고 분석하고 평가하는 활동이라 할 수 있다.

정보화 평가의 궁극적 목적은 정보화를 통한 가치 창출을 평가하기 위한 것으로, 투자 타당성 및 당위성을 분석해 정보화의 가치를 입증하고 현실적으로 타당성 있는 효과를 실현할 목표와 정책으로 설정하는 것이다. 즉, 투자 실행 전에는 정보화 투자의 의사결정을 합리화하고 투자 실행 이후에는 정보화에 의한 사업적 이익의 극대화를 통해 궁극적으로 비즈니스 가치 창출자로서 IT의 역할을 정립하는 것이다.[4]

정보화 투자 성과 평가는 그러한 평가 결과가 나오게 된 원인을 분석하고 개선방안이나 목표치를 설정해서 조직의 핵심 역량의 확보와 경쟁력을 증진시키는 기회로 인식되어 그 가치가 판단되어야 한다.

2.2 정보화 투자 성과 평가와 관리의 필요성

오늘날의 기업 환경은 IT기술과 매우 밀접하게 연결되어 있다. 기업들은 생산성 향상과 수익의 창출을 위하여 IT에 막대한 투자를 하고 있다. 그러나 이러한 IT투자가 기업의 가치를 높이는데 이바지하고 기업이 정보화 투자로 얻으려고 하는 목표에 얼마나 기여하고 있는 걸까? 많은 국내 기업들이 이러한 의문점을 해결하고자 국내외 다양한 투자 성과 평가 방법론과 소프트웨어를 이용하여 정보화 투자 성과를 측정하려고 노력하고 있다. 그러나 최근의 IT기술의 급속한 발달은 정보시스템 도입에 대한 중장기적인 파급 효과를 예측하는 것이 쉽지 않고 복잡하고 다양한 기술의 발전은 그 도입 비용의 지속적인 증가로 이어지고 있어서 그 동안 직관적이고 규모의 관점에서 투자가 이루어지고 있었던 정보화 투자에 대한 성과 평가의 필요성이 대두되고 있다.

과거의 정보화 투자는 비용절감과 생산성의 향상 관점에서 효과적인 구축 프로세스 없이 구축 규모의 크기와, 기술적인 선진성과 같은 내용으로 정보시스템의 가치가 평가되어졌다. 그러나 최근의 정보화 투자 성과관리는 과거의 시각과는 많이 다른 모습이다. 과학적인 방법으로 정보화 투자 성과를 검증하는 방향으로 바뀌고 있는 것이다. 최근 경영자들은 정보화 투자 성과에 대한 효과를 과학적인 방법으로 측정할 수 있고 단순한 재무적인 측정과 평가보다는 정보시

스템에 대한 투자가 조직의 전략과 목표에 어떻게, 얼마나 기여하고 있는지에 관한 문제에 초점을 맞추고 있다.

과거의 인식	현재 변화된 인식
정보시스템 자체에 대한 평가	투자 효과에 대한 평가
직접적인 재무적 효과에 대한 평가	종합적인 비즈니스 효과에 대한 평가
직접비용에 대한 분석	간접비용을 포함한 포괄적인 분석
정보기술 관점에서 내린 평가	비즈니스 관점에서 내린 평가
단편적 효과 분석	불확실성과 리스크 요인을 고려한 평가

<표 2-1 정보화 투자성과 평가에 대한 경영자들의 인식 변화>[4]

결국 정보화 성과 평가 관리는 기업이 정보화에 투자한 이유와 목적에 상응하는 성과가 발생하는지 확인하고 끊임 없는 개선을 통하여 정보시스템의 효율과 가치를 높이고자하는 활동이다. 이처럼 기업의 정보화 투자는 기업의 전략적인 목표와 잘 연계가 되어 있어 그 성과가 높아질 수 있다. 따라서 이러한 관점에서 정보화 성과 평가방법으로 최근에 각광 받고 있는 BSC에 대하여 알아본다.

2.3 균형성과표(BSC)

많은 기업들은 아직도 전통적인 경영관리 평가 기법인 재무적인 측정 지표를 사용하여 기업의 경영 성과를 점검하고 있다. 이러한 재무적인 지표들은 이해하기 쉽고, 익숙하며 무엇보다도 쉽게 계량화 할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 재무적 측정 방법은 과거의 경영활동에 대해 사후적으로 보고하는 결과지표(Lagging Indicators)이다. 이 때문에 기업이 현재 기업의 정확한 상태와 미래의 경영환경에 어떤 준비를 해야 하는지 알 수 없다. 그 결과 단기적인 성과를 위해 장기적인 가치 창조를 잃게 되는 결과를 가져온다. 균형성과표(BSC)는 과거로부터 이어져 온 재무적 측정을 통한 경영관리의 한계를 극복하기 위하여 개발되었다.

2.3.1 BSC 개념 소개

오늘날의 경영환경은 조직 구성원과 정보자원의 관리에 대한 중요성이 매우 커져가고 있다. 그러나 기업들은 여전히 전통적인 재무 회계 시스템(Financial Accounting System)을 주요 성과 시스템으로 사용하고 있다.[7] 이와 같이 재무적 측정수단에 지나치게 의존하는 것은 단기적인 성과를 위해 장기적인 가치를 희생하는 결과를 가져온다. 이는 미래의 재무적 결과로 나타날 무형자산에 대한 관리에서 멀어지게 되는 결과를 나타낼 수 있

다. 이러한 단점들을 보완하기 위한 새로운 측정지표를 만들기 위한 틀을 균형성과표(BSC : BALANCED SCORECARD)라고 한다. BSC는 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장 등 4가지 관점으로 구분하여 기업별 특성에 맞는 재무적, 비재무적 지표를 선정하고 각 지표별 가중치를 적용하여 성과를 측정한다.

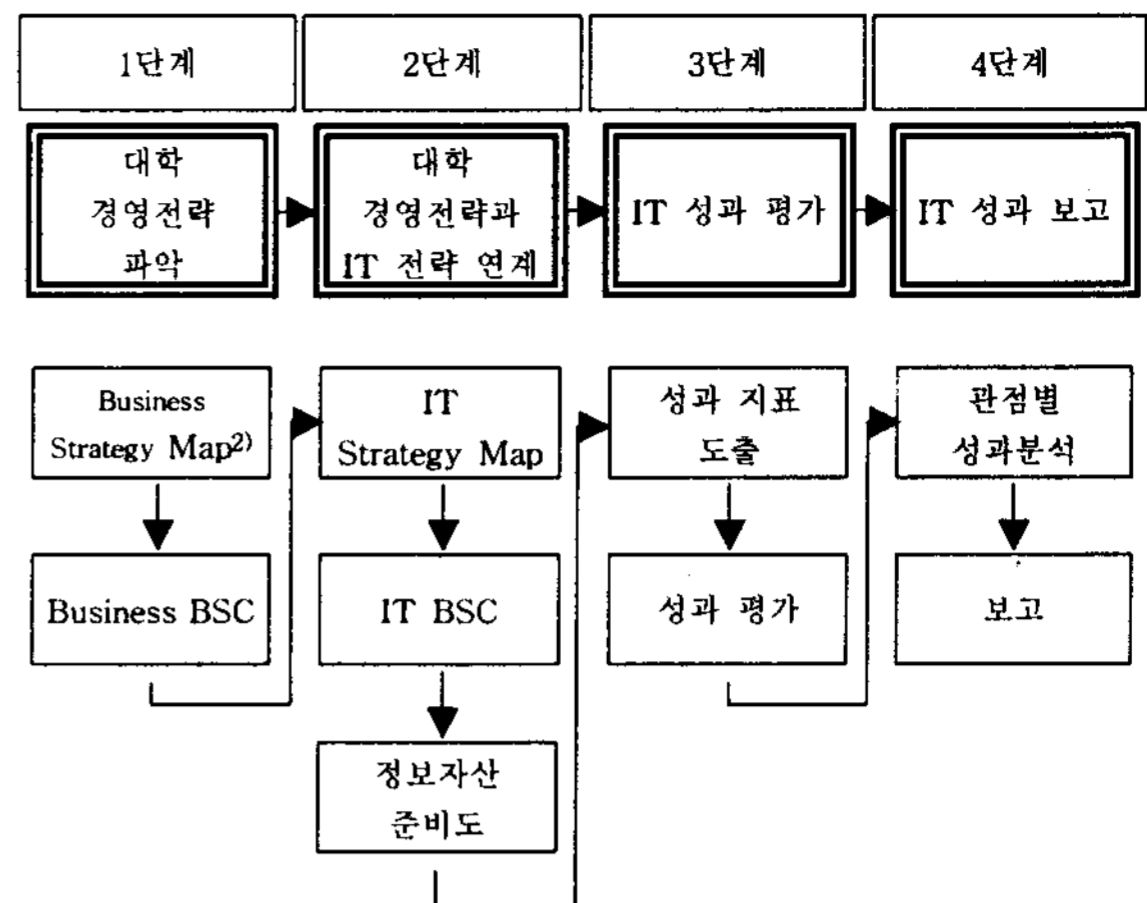
2.3.2 정보화 성과 평가 측정을 위한 IT BSC

“컴퓨터가 도처에 깔려 있어도 경제통계에는 나타나지 않는다. You can see computers everywhere - except in economic statistics”¹⁾ 노벨 경제학상을 수상한 미국 MIT대학의 Robert M. Solow 교수가 한 말이다. 솔로우 교수가 한 이 이야기는 “솔로우의 역설” 또는 “컴퓨터 패러독스(Computer paradox)”로 불리며, 정보화에 대한 투자가 기업의 생산성이나 수익의 증대와는 관련이 없다는 수많은 논쟁에서 자주 등장하는 말이다. 정보화 성과를 평가하기 위한 다양한 시도들은 이러한 문제점을 극복하고자 그동안 다양한 접근 방법을 통하여 이루어져 왔다. 특히 IT BSC는 “컴퓨터 패러독스(Computer paradox)”를 비즈니스 BSC와 연계하여 기업의 전략적 비즈니스 성과 평가 도구인 BSC를 정보화 성과로 전환하여 극복하고자 많은 연구들이 시도되었다.

3. 대학의 BSC와 대학 정보화 성과 평가 측정을 위한 ITBSC 모델

3.1 성과 평가 모형

본 연구에서 제안하고자 하는 성과 평가 모형은 대학 경영 BSC를 개발하고 대학의 경영전략과 정보화 전략을 정렬시키기 위한 IT BSC의 개발과 정보자산 준비도를 측정한 후 정보화의 성과 측정과 평가하여 결과를 분석 보고하는 총 4단계로 이루어져 있다. 본 연구에서 제시하는 대학 정보화 성과 평가 모형은 사업과정 중 운영단계에 있는 정보화사업의 평가에 초점을 맞추고 있다.



<그림 3-1 BSC 기반의 대학 정보화 성과 평가 모형>

3.1.1 1단계 대학 경영전략의 파악

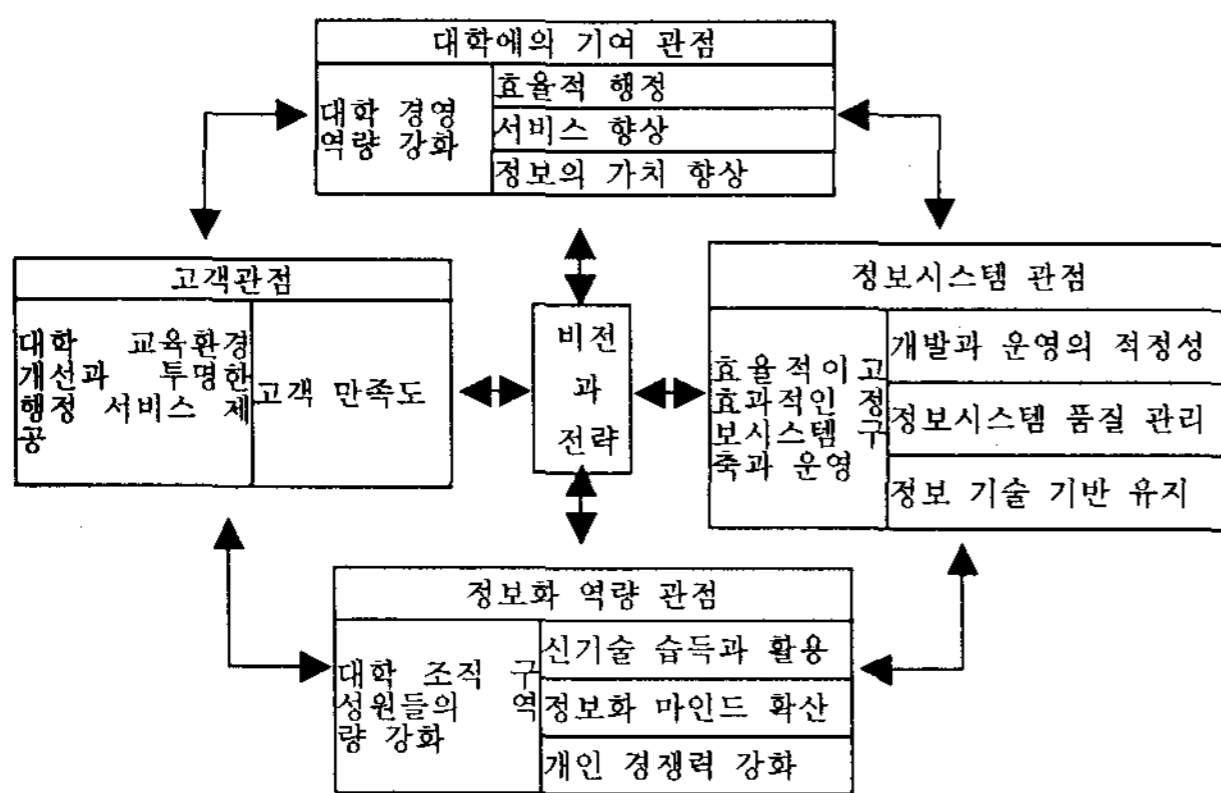
전략체계도(Stratgy Map)는 조직의 전략에 대한 명확한 정의와 성과의 인과관계를 묘사해 주는 훌륭한 전략묘사 도구이면서, BSC의 기본 개념이자 원리인 “측정할 수 없는 것은 관리할 수 없으며, 묘사(설명)할 수 없는 것은 측정할 수 없다”를 잘 설명하고 있다.[7] 이러한 전략 체계도를 BSC와 함께 사용함으로써 보다 효율적으로 대학 경영 전략과 성과에 대한 목표를 보다 자세히 전체적인 관점에서 조망할 수 있게 된다. 또한, 이렇게 요약된 전략과 인과관계는 BSC로 전환되며, 조직 내 모든 구성원들에게 공유되기 쉽고 이해하기 쉽게 전파될 수 있다.

3.1.2 2단계 대학 경영전략과 IT 전략의 연계

대학의 경영 성과를 평가를 위한 BSC가 작성되면 대학의 비전과 목표달성을 위하여 정보시스템이 어떤 역할 수행을 해야 하는지 그 역할을 정의하고 정보시스템의 성과 평가를 위하여 정보시스템의 구축 목적과 전략을 대학의 경영 전략에 정렬시킨다. 이를 위하여 전략 체계도를 IT BSC에도 적용하여 대학 조직 구성원들로 하여금, 대학의 경영목표에 정보화가 어떻게 정렬되고 어떤 기여를 해야 하는지, 정보화가 어떤 인과관계를 통하여 조직의 목표를 달성하는지 쉽게 이해할 수 있도록 한다. 그리고 대학 경영 BSC와 연계된 IT BSC는 정보화 성과평가의 궁극적인 목적에 맞도록 BSC의 4가지 관점을 수정하여 적용한다.

1) N. Gregory Mankiw, "Principles of Economics", 1998

2) Strategy Map : 전략을 구성하는 요소들 사이의 인과관계를 시각적으로 표현, BSC구축 방법인 현황 분석->비전수립->관점수립->목표설정->CSF 파악을 시각화하여 전략과 목표를 한 눈에 볼 수 있도록 작성된 개념적 틀.



<그림 3-2 대학의 정보화 성과 평가를 위한 IT BSC 모형>

3.1.2.1 정보자산 준비도

BSC의 창시자인 캐플란과 노튼은 “정보자산(IC: Information Capital)은 신경계에 있어 가치 창출을 위한 원자재와도 같다.”[7]라고 이야기 하고 있다. 조직 내 이러한 정보자원이 어떠한 형태로 존재하고 있고(정보자산의 묘사) 조직의 전략을 위하여 어떤 준비 상태를 유지(정보자산과 전략의 정렬)하고 있는지 측정하는 것이다. 이를 위해 IT를 IT인프라 영역과 애플리케이션 영역으로 나누고 각 영역별로 6단계 준비도를 설정하여 1단계와 2단계는 양호(Green) 3단계와 4단계는 주의(Yellow) 5단계와 6단계는 위험(Red)으로 분류하여 측정한다.

본 연구에서는 대학의 정보자산 특성에 맞추어 캐플란과 노튼이 그의 저서 Strategy Maps에서 제시한 정보자산 준비도 모형을 대학에 맞게 수정하여 적용하였다.

정보자산 준비도		
IT BSC의 네 가지 관점		
애플리케이션	운영 애플리케이션	
준비도	준비도	
IT 인프라	기술 관리 인프라	관리적 관리 인프라
준비도	준비도	준비도

<그림 3-3 정보자산 준비도 모형>

3.1.3 3단계 IT 성과 평가

BSC에서 핵심 성과 지표(KPI)³⁾ 점수 산정을 위해서는 평가기준을 마련해야하는데 본 연구에서는 각 관점에서 측정된 값의 평균을 기준으로 목표치를 정하여 평가에 사용한다. 평가 결과는 각 영역별로 측정된 설문 조사 결과와 비율 측정 결과의 평균값과 Delone and Mclean[16]의 성과측정변수를

3) Key Performance Indicators : 핵심성과지표

기준으로 대학의 정보화 성과 측정 관점에 맞추어 수정, 적용하여 평가한다. 성과측정변수를 평가에 보조적으로 사용함으로써 측정하는 바가 무엇인지 명확히 묘사하여 구분하고 성과지표별 가중치 설정 문제와 성과 목표 기준 설정문제를 보완하고자 하였다. 또한, 개발업체와 각 부서별 담당자사이에 좀 더 객관적인 답변을 제시할 수 있을 것으로 판단되는 정보화 담당 부서의 관점별 측정치를 추가하여 각 부서의 평가치와 함께 비교함으로써 정보화 담당 부서와 현업에서 느끼는 성과 측정치는 어떤 차이가 있고 그 차이의 원인은 무엇인지 함께 분석한다. 따라서 본 연구에서 적용된 목표치는 실제 목표치라기보다는 성과의 정도를 평가하는 수준이라고 할 수 있다. 단, 정보화 담당부서의 측정치는 객관적일 수 있으나 성과가 과장될 수 있으므로 평가에는 반영하지 않고 각 부서의 측정치와 비교 판단하는 데만 사용하기로 한다.

3.1.4 4단계 IT 성과보고

3.1.4.1 IT BSC 4가지 관점별 평가 방법 선정

본 연구에서는 관점별 측정지표를 대학의 정보화가 적용된 업무 단위별로 나누고 리커드 5점 척도⁴⁾를 이용하여 성과 측정을 하고자 한다.

● 리커드 5점 척도 평가기준

- 1점 : 정보화가 업무 향상에 전혀 영향을 주지 않음(영향도 20%미만)
- 2점 : 정보화가 업무 향상에 조금 영향을 줌(영향도 20%이상 40%미만)
- 3점 : 정보화가 업무 향상에 어느 정도 영향을 줌(영향도 40%이상 60%미만)
- 4점 : 정보화가 업무 향상에 많은 영향을 줌(영향도 60%이상 80%미만)
- 5점 : 정보화가 업무 향상에 직접적인 영향을 줌(80%이상)

관점	목표				평균
D&M 성과변수	측정치			평가 대상 시스템 사용영역	
D&M 성과측정변수	설문/비율 조사 내용				

<표 3-1 관점별 평가표>

4) 리커드 척도(Likert Scale) : 일차원적 선호성 척도로서 본 연구에서 5단계로 측정 하였다. (1점:매우 아니다, 2점:아니다, 3점:보통이다, 4점:그렇다, 5점:매우 그렇다)

3.1.4.2 관점별 설문과 비율 측정 평가 결과

네 가지 관점에서 측정된 정보화 성과는 대학의 발전에 얼마나 기여하였는지, 왜 그러한 결과가 나왔는지, 원인과 이유를 분석하여 개선방안을 마련하고 목표를 수정하여 지속적인 개선에 활용함으로써 정보화가 대학 발전의 핵심적인 원동력으로 자리 잡아 대학의 경쟁력을 향상시키는데 많은 도움을 주는데 목적이 있다. 관점별 평가는 업무시스템별로 나누고 정보화 담당 부서의 의견을 추가하여 비교 분석한다.

4. 사례연구

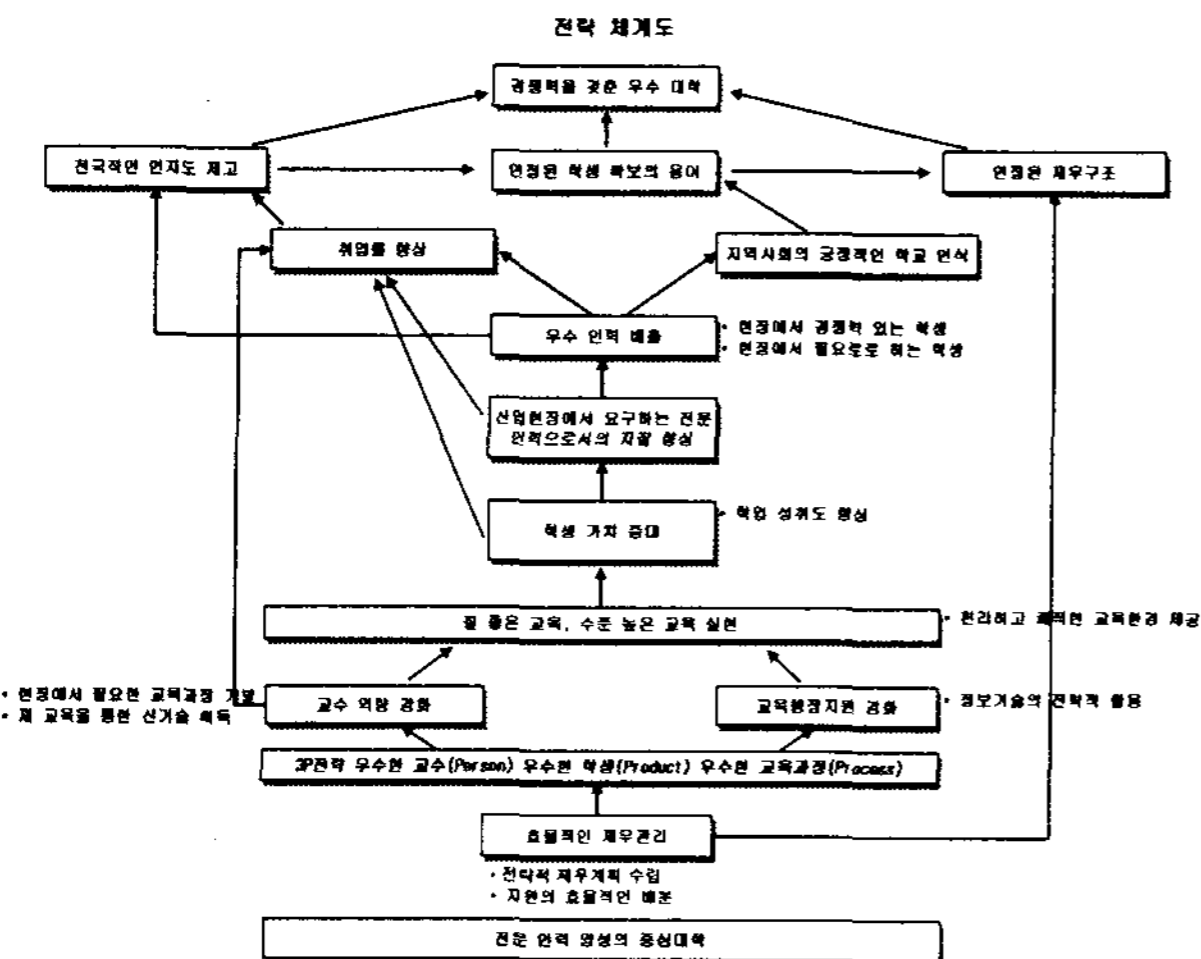
4.1 개요

A대학은 지방에 위치한 재학생 3천명규모의 대학이다. A대학은 대학의 정보화 수준을 향상시키고 정보화를 통하여 대학의 경쟁력을 강화하고자 대학 종합정보시스템을 도입하였다.

4.2 정보화 성과 평가

4.2.1 대학의 경영 전략체계도

A대학은 전문 인력 양성 중심의 대학이라는 배경 아래 우수한 Person(교수), Process(교육과정), Product(학생)의 3P전략을 바탕으로 디지털시대에 산업 현장과 지역사회에서 필요한 인재 양성에 역점을 두고 나아가 전국적인 지명도를 갖춘 우수한 대학으로 성장한다는 전략적 목표를 달성하기 위하여 우선 핵심적인 주요 과제를 수립하여 전략체계도와 BSC를 작성하였다.



<그림 4-1 A대학의 경영 전략체계도>

4.2.2 대학의 경영 BSC

BSC			
시각	경영성과를 위한 핵심 전략적 목표 달성도	1. 교육혁신 체구 강화 2. 교육 질을 높여 학생 만족도 향상 3. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 4. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 5. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상	교육혁신(교육) : 교육혁신 체구 강화, 교육 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상
고객	학생, 교수, 직원, 학부모, 지역사회 등 이해관계자 만족도	1. 학생 만족도 향상 2. 교수 만족도 향상 3. 직원 만족도 향상 4. 학부모 만족도 향상 5. 지역사회 만족도 향상	학생 만족도 향상, 교수 만족도 향상, 직원 만족도 향상, 학부모 만족도 향상, 지역사회 만족도 향상
내부 프로세스	교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상	1. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 2. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 3. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 4. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상 5. 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상	교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상, 교육 과정의 질을 높여 학생 만족도 향상
재무	대학의 재정 건전성 유지	1. 대학의 재정 건전성 유지 2. 대학의 재정 건전성 유지 3. 대학의 재정 건전성 유지 4. 대학의 재정 건전성 유지 5. 대학의 재정 건전성 유지	대학의 재정 건전성 유지, 대학의 재정 건전성 유지, 대학의 재정 건전성 유지, 대학의 재정 건전성 유지, 대학의 재정 건전성 유지

<그림 4-2 A대학의 경영 BSC>

4.2.3 대학의 IT 전략체계도

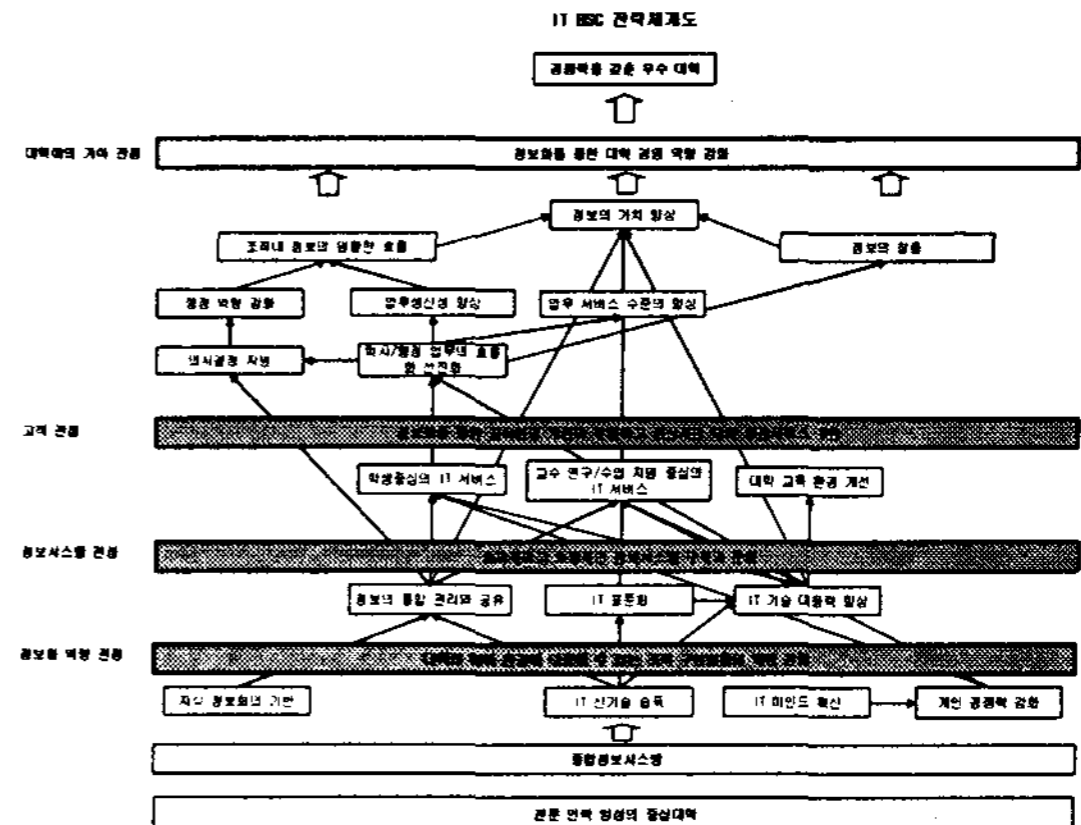
대학 경영 BSC의 전략적 목표를 효과적으로 지원하기 위하여 대학의 경영전략과 대학의 정보화 전략을 정렬시켜 다음과 같은 IT 비전과 목표를 수립하였다.

IT VISION

- 대학의 경쟁력 강화를 위한 전략적 도구로서의 IT 인프라, IT 기술 투자에 따른 미래 지향적 교육 정보화 환경 구축
- 대학 구성원의 전략적 역량 개발을 견인할 IT인프라, IT 기술투자에 따른 효율적인 학교행정 지원 체계

IT 전략

- 미래지향적 교육 정보화 환경 구축
- 효율적인 학교행정 지원 체계 구축
- 수준 높은 학생 IT 서비스 제공
- 업무 및 제도의 표준화를 통한 정보자원의 효율적 활용 증대
- IT기술의 활용을 통한 교육 수준의 향상



<그림 4-3 A대학의 IT 전략체계도>

4.2.4 대학의 IT BSC

IT BSC

영역	목표 (Achieved)	추진과제 (Remaining)
대학의 기여 관점	정보화를 통한 대학 경영 역량 강화	
U1 행정업무 효율화	효율적 효과적인 행정업무	
U2 업무생산성 향상	업무시간의 단축	
	단순 반복 업무의 감소	
	단순 문서의 감소	
	출력물의 일관성과 통일성	
U3 업무 서비스 수준의 향상	WEB채널에 발급 비율	
U4 정보의 가치 향상	WEB으로 전환된 인문 업무의 비율	
고객 관점	정보화를 통한 교육환경 개선과 투명하고 생산적인 대학 행정서비스 구현	
C1 학생중심의 IT 서비스	IT를 이용한 학생 편의 향상	
C2 교수 연구/수업 지원 중심의 IT 서비스	IT를 이용한 교수 편의 향상	
C3 대학 교육 환경 개선	e-강의실 확보율	
정보시스템 관점	효율적이고 효과적인 정보시스템 구축과 운영	
I1 정보의 통합 관리와 공유	정보의 수집과 마스터 관리	
	정보의 정확성 향상	
	정보의 가용성 향상	
I2 IT 표준화	개발과 유지보수의 표준	
	효율적, 효율적 운영	
	유연성, 보안성	
	IT 투명성	
I3 IT 기술 대응력 향상	IT 부서 역량 강화	
	전문적인 IT 활용 향상	
정보화 역량 관점	대학의 미래 환경에 대응할 수 있는 조직 구성원들의 역량 강화	
A1 자서정보화의 기반	공유되는 업무지식	
A2 IT 신기술 습득	개발 프로그램의 최신성 정도	
	외주 개발자의 전문성	
	외주 개발자의 협업에 대한 이해정도	
	정보화 담당 인력의 개발 기술력	
A3 IT 마인드 확산	사용자 교육훈련	
A4 개인경영력 강화	정보의 활용과 이해도 향상	

<그림 4-4 A대학의 IT BSC>

4.2.5 대학의 정보자산 준비도

이 대학의 정보자산 준비도를 측정한 결과 IT 인프라의 경우 기술적 관리 인프라 6개 영역을 측정한 결과 평균 2.7의 준비도로 비교적 양호한 것으로 나타났다. 관리적 관리 인프라의 경우 평균 5.2의 준비도로 많은 투자와 개선의 여지가 있는 것으로 나타났다. 또한 기술적 관리 인프라와 관리적 관리 인프라의 차이가 크게 나타나고 있어 관리적 관리 인프라에 대한 투자와 관심과 자원의 적절한 배분이 무엇보다 필요한 것으로 나타났다. 따라서 정보화의 기반인 IT 인프라에 대한 중요성 인식과 함께 합리적 투자가 필요한 시점이라고 판단되어진다.

총 10개의 IT 인프라 영역을 합친 IT 인프라의 전체적인 준비도는 3.9로 나타나고 있다.

애플리케이션 부분은 이번에 종합정보시스템으로 개발된 애플리케이션을 4개의 영역으로 나누어 측정한 결과 전반적인 행정정보시스템의 준비도는 1.3로 현재로서 양호한 상태의 준비도를 나타내고 있다. 산학/연구/도서 정보시스템의 경우도 1.3으로 준비상태가 양호한 것으로 나타났다. 교육지원과 관련된 LMS⁵⁾의 준비도는 2로 이 또한 양호한 상태인 것으로 나타났다. 마지막으로 IT 서비스 관련 준비도는 WEB 서비스를 중심으로 정보 서비스의 준비도를 측정한 결과 입시 WEB서비스와 정보화 교육부문을 제외하고는 전반적으로 양호한 준비도를 나타내고 있다. 애플리케이션 부분의 준비도를 종합하면 총 14개 애플리케이션의 준비도 평균은 1.7로 나타났다. 이번 애플리케이션 준비도

5) LMS, Learning Management System의 약자로 WEB을 이용한 수업이 가능한 강의 시스템이다.

측정치는 종합정보 시스템의 구축이 완료된 직후 측정되었기 때문에 전반적으로 양호한 수준으로 나타나고 있다.

정보자산									
대학의 기여 관점	정보화를 통한 대학 경영 역량 강화								
고객 관점	정보화를 통한 교육환경 개선과 투명하고 생산적인 대학 행정서비스 구현								
정보시스템 관점	효율적이고 효과적인 정보시스템 구축과 운영								
정보화 역량 관점	대학의 미래 환경에 대응할 수 있는 조직 구성원들의 역량 강화								
범주	행정	산학/연구/도서	교육지원	IT 서비스					
애플리케이션	학사정보	1.6	산학정보	1	온라인강의(LMS)	2	학생 WEB 서비스	1	
	행정정보	1.4	연구정보	1			교수 WEB 서비스	1	
	예산회계	1	도서정보	2			입시 WEB 서비스	5	
							홈페이지	2	
							WEB Mail	1	
							WEB채널명	1	
							정보화 교육	4	
GREEN(1.7)	GREEN(1.3)		GREEN(1.3)		GREEN(2)		YELLOW(2.1)		
IT 인프라	기술적 관리 인프라			관리적 관리 인프라					
	애플리케이션관리			4		IT 관리(ISP)			6
	커뮤니케이션 관리			2		IT 투자 관리			5
	데이터관리			2		구조 및 표준 관리			5
	보안 및 리스크			2		IT 인력관리			4
	채널관리			2		IT 교육훈련 관리			5
	시설관리			4		IT P&D			5
YELLOW(3.9)	YELLOW(2.7)			RED(5.2)					

<표 4-1 정보자산 준비도>

구분	측정기준	준비도	평가
IT 인프라	현재로서 양호	1	GREEN
	적당한 투자기 필요	2	
	신규투자 진행중(스케줄 대로 진행 중)	3	
	신규투자 진행중(스케줄 보다 지체)	4	YELLOW
	상당한 투자 필요(현재 투자되지 않음)	5	
	신규 인프라 도입 필요(현재 투자되지 않음)	6	
애플리케이션	현재로서 양호	1	GREEN
	적당한 투자기 필요	2	
	신규개발 진행중(스케줄 대로 진행 중)	3	
	신규개발 진행중(스케줄 보다 지체)	4	YELLOW
	상당한 투자 필요(현재 투자되지 않음)	5	
	신규 애플리케이션 필요(현재 투자되지 않음)	6	

<표 4-2 준비도 측정기준>

4.2.6 관점별 설문과 비율 측정 평가 결과

평가에 참여한 인원은 총 30명으로 교수 3명, 조교 5명, 교직원 11명과 학생 11명이다.

(1) 대학에의 기여 관점

대학에의 기여 관점의 전략적 목표는 “정보화를 통한 대학 경영역량강화”이다. 이러한 목표를 달성하기 위해 종합정보시스템이 대학에의 기여도를 평가한 결과 일부 부서를 제외하고는 이번 정보화 사업이 대학의 전반적인 경영 역량강화에 많은 기여를 한 것으로 평가되고 있다. 결과를 자세히 보면 행정업무의 전반적인 시간 단축과 단순 반복 업무의 감소와 효율성 재고 면에서는 비효율적인 부분이 많이 개선된 것으로 각 부서에서 응답했다. 그러나 입시와 산학부서의 경우 매우 낮다고 평가하고 있다. 그 이유를 확인한 결과 입시부서의 경우 입시와 관련된 업무의 전산화는 대부분 이루어졌지만 일반 입시 행정업무의 전산화가 미진하고 입시 통계와 관련된 업무 처리가 부족하다고 평가하였다. 산학부서의 경우는 산학관련 업무가 전산화 되었지만 도입 초기라서 아직 사용하지 않은 업무가 대부분이고 수작업으로 이루어지는 업무가 많아서 이와 같이 낮은 평가를 하고 있는 것으로 나타났다. 또한 대부분의 평가가 긍정적이라고는 하나 정보화 담당부서의 평가와는 다소 차이가 있는 것으로 나타나고 있다. 이는 도입 초기에 발생

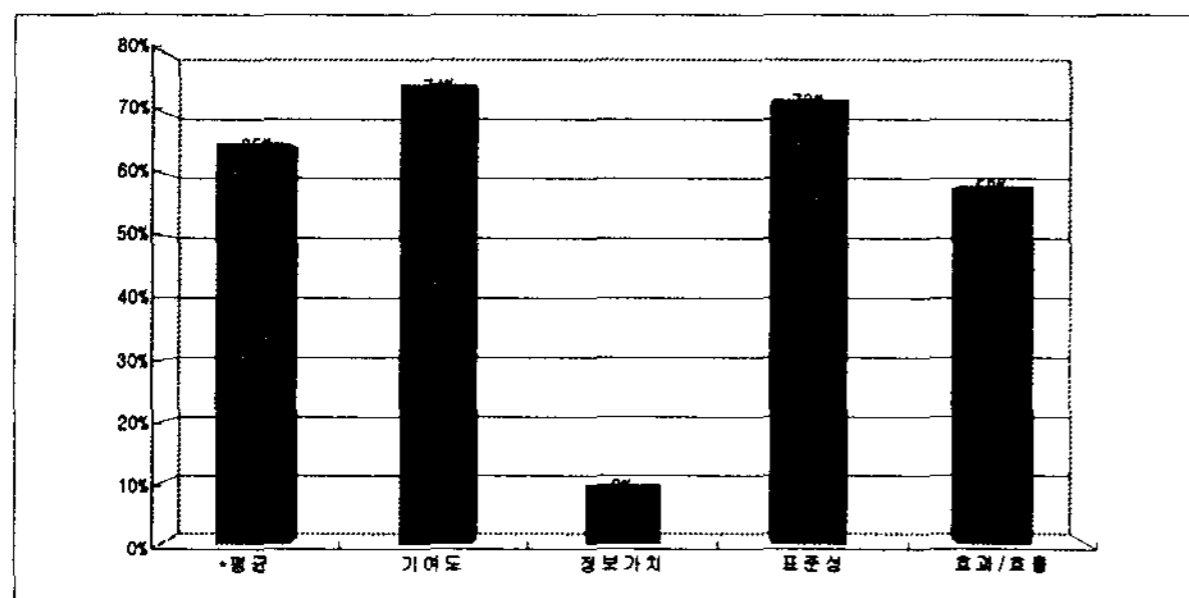
하는 크고 작은 문제점으로 인하여 이전의 수작업과 종합정보시스템을 병행하는 부서가 있고 검수과정에서 충분한 검증이 이루어 지지 않아 운영과 수정을 동시에 진행하면서 느끼는 업무 부담 때문인 것으로 판단된다. 이밖에도 정보의 가치향상성과 측정변수 또한 저조한 결과를 보이고 있는데 이는 개발과정에서 정보의 가치향상을 위한 충분한 검토가 이루어 지지 않아 이와 관련된 각 부서의 업무별 통계분석 처리에 대한 준비가 부족하여 각 부서에서 느끼는 통계의 질과 양이 부족하기 때문인 것으로 확인되었다. 이와 함께 종합정보시스템 도입으로 인한 대학 교육수준의 향상과 정보의 가치향상과 같은 미래 지향적인 성과들은 도입 초기인 관계로 측정하기 어려웠다. 경영역량강화 부분에 있어서도 구축된 자료의 양이 얼마 되지 않아 그 효익에 관한 기여도 측정은 어려웠다. 그러나 성과측정 변수 중 기여도 변수에 관한 평가는 평균 이상으로 응답, 정보화가 대학의 발전에 기여하는데 도움이 된다는 긍정적인 응답 결과가 나왔다. 이러한 결과는 이번 정보화 사업이 대학의 발전에 필요하다는 공감대가 형성된 것으로 볼 수 있어 이번 사업의 가장 큰 성과라 할 수 있다.

(2) 고객 관점

고객 관점 평가에서는 종합정보시스템 개발과 함께 개발된 학생 웹 정보시스템과 교수 연구시스템, 학사/행정 공통 업무시스템 그리고 학과 업무를 위해 구축된 학사/행정 공통 업무 시스템의 사용자 만족도를 평가하여 측정에 반영하였다. 측정 결과 학생의 경우 새로 개발된 학생 웹 정보시스템에 대하여 대체적으로 긍정적인 답변을 하였다. 그러나 학생들이 신규로 입력해야할 정보의 양이 많아 졌고, 조회속도와 인터페이스와 관련된 부분은 그다지 만족스럽게 느끼지 못한 것으로 나타났다. 교수의 경우 전반적인 접근 환경에는 만족하였으나 학생과 마찬가지로 신규로 입력해야할 정보의 양이 많다고 느끼고 있으며 메뉴사용과 보안수준도 별로 만족스럽게 생각하고 있지 않은 것으로 나타났다. 조교의 경우도 학생, 교수와 마찬가지로 신규 자료 입력에 부담을 느끼는 것으로 나타났다. 그러나 나머지 부분은 전반적으로 만족스럽다고 답변하여 교수들의 평가 결과와 대조를 이루고 있다. 데이터를 효율적으로 구축하기 위하여 적용한 정보발생주의 원칙은 이전 시스템에서 지원되지 않았던 자료의 공동 구축과 정보의 공유를 원활히 하기 위하여 모든 데이터 입력을 학생, 학과, 교수, 담당자로 나누어 자료의 발생, 처리와 관리를 분리하였다. 이러한 원칙 아래, 학적의 기초가 되는 대부분의 데이터는 입시에서 생성 학적 데이터로 전환하여 초기 자료 입력을 최소화 하였고, 학기 초에 집중되는 데이터 처리 업무를 분산하여 학사 업무 담당자에게는 보다 생산적인 업무에 집중할 수 있게 되었으며 학사업무의 기초가 되는 학생 자료를 학생 각자가 정해진 기간에 구축할 수 있게 됨으로써 자료 수집기간이 매우 단축되어, 전체적인 학사업무의 처리시간 단축과 업무의 효율을 가져다 주었다. 또한 구축된 자료는 대학 전 구성원이 WEB서비스로 공유할 수 있게 되어 정보의 활용과 가치가 많이 향상되었다. 그러나 앞서 이야기한 것처럼 학생, 교수, 조교 모두 입력해야할 자료의 양이 많아 부담스럽게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 정보화 담당부서는 입력 자료의 적정성을 다시 확인하여 현실성 있는 효율적인 방안을 마련하여 이들의 불편을 최소화하도록 해야 한다. 또한 정보화가 교육환경 개선에 얼마나 도움을 주는지 측정된 결과 그 효과가 적은 것으로 나타나고 있어, 대학 정보화의 중요한 목표중 하나인 교육환경의 개선이 정보화를 통해 실질적인 개선으로 이루어질 수 있도록 정책적인 지원과 투자가 필요한 것으로 나타났다.

성과측정변수	설문/비율	측정치							평균 (%)
		학사		행정		교수	조교	학생	
		입시	교무	학생	행정				
기여도	종합정보시스템은 행정업무 절차를 표준화하고 행정시각에 많은 도움이 되었다고 보십니까?	80	80	80	86.7	00	80	80	78
기여도	이전 시스템에서 발생된 문제가 종합정보시스템에서 대부분 개선되었다고 보십니까?	80	80	60	60	00	80	70	70
기여도	종합정보시스템은 부서별 상용 업무에 대해 시스템에서 적절히 해결함으로써 반영하고 있습니까?	60	80	60	60	00	80	70	67
효율/효율	종합정보시스템을 이용하여 업무를 처리한 결과 업무시간이 이전 보다 많이 단축되었습니까?	80	70	80	53.3	20	80	80	61
효율/효율	종합정보시스템을 이용하여 업무를 처리한 결과 단순하고 반복적인 업무의 양이 이전 보다 많이 감소되었습니까?	40	70	80	66.7	40	80	80	63
효율/효율	종합정보시스템을 이용하여 업무를 처리한 결과 단순한 문서 작성 양이 이전 보다 많이 감소되었습니까?	20	70	60	73.7	20	80	70	51
표준성	종합정보시스템에서 제공되는 각종 출력물은 표준화된 형태로 출력됩니까?	80	70	80	80	00	80	80	72
기여도	(\sum 개발된 프로세스 / \sum 총 프로세스) * 100(%)								84
기여도	(\sum 해결된 상용업무 / \sum 상용 업무) * 100(%)								71
기여도	(\sum 해결된 서비스 품목 / \sum 서비스 품목) * 100(%)								74
기여도	(\sum WEB으로 전환된 민원 업무의 종류 / \sum 민원 업무의 종류) * 100(%)								77
정보가치	(\sum 통계 처리 자료 / \sum 출력 문서) * 100(%)								9
평균 (%)		57.1	71.4	68.6	68.6	42.9	80	75.7	65

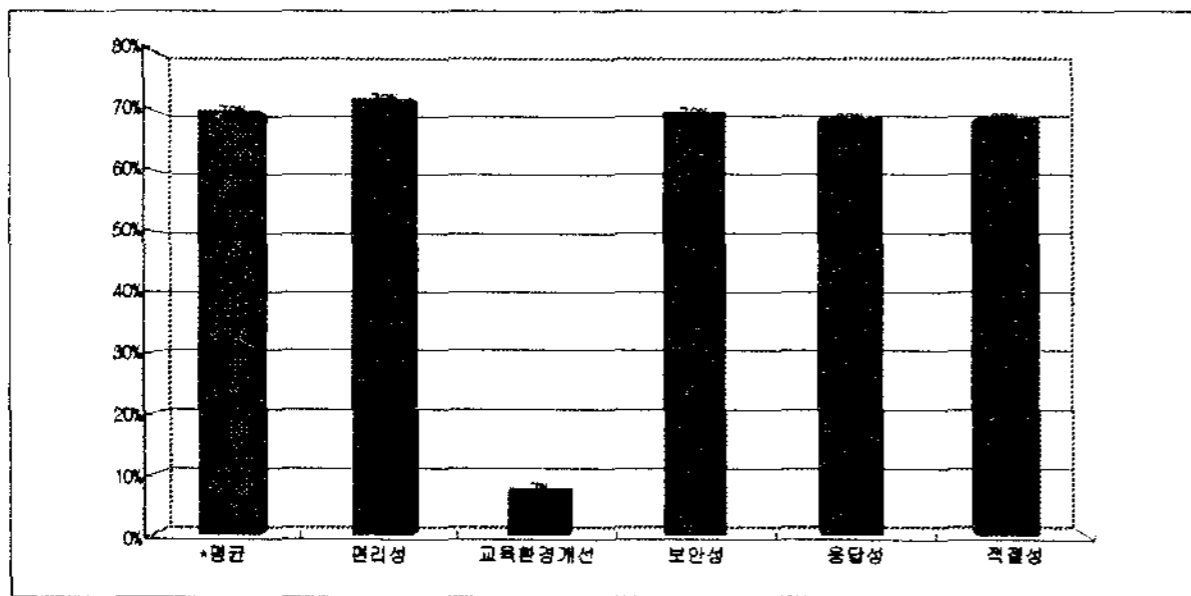
<표 4-3 대학에의 기여 관점 설문/비율 측정 결과>



<그림 4-5 대학에의 기여 관점 성과측정변수별 결과>

관점	고객 관점	측정치				평균
목표	정보화를 통한 교육환경 개선과 투명한 학생 중심 대학 행정서비스 구현					
성과변수	사용자 만족도					
성과측정변수	설문/비율	학생	교수	조교	평균	
편리성	새로 서비스를 시작한 학생 웹 정보시스템은 이전과 비교할 때 사용하기 편리합니까?	72.7	80	68	73.8	
적절성	학생 웹 정보시스템에서 학생들이 입력해야 할 학생 정보의 수는 적절하다고 보십니까?	63.6	60	68	63.9	
적절성	학생 웹 정보시스템에서 제공되는 학생 정보의 양은 적절하다고 보십니까?	72.7	73.3	64	70	
편리성	학생 웹 정보시스템의 메뉴 구성은 잘 분류되어있고 편리하다고 보십니까?	72.7	73.3	72	72.7	
충당성	학생 웹 정보시스템의 접속 속도는 적절한 수준입니까?	70.9	66.7	68	68.5	
충당성	학생 웹 정보시스템의 자료 조회 속도는 만족하십니까?	63.6	66.7	79	68.8	
편리성	학생 웹 정보시스템의 사용자 인터페이스(메뉴구성, 버튼, 디자인 등)는 만족할만한 수준입니까?	65.5	80	76	73.8	
보안성	학생 웹 정보시스템의 접근 보안성은 충분하다고 보십니까?	63.6	73.3	72	69.6	
적절성	서비스되고 있는 각종 출력 자료의 내용과 양은 적절한 수준입니까?	74.5	73.3	68	71.9	
편리성	서비스되고 있는 각종 신청 업무의 접수와 처리 과정은 편리하게 구성되어 있습니까?	74.5	73.3	56	67.9	
교육환경개선	e-강의실 확보 비율 ($\sum e\text{-강의실} / \sum \text{강의실} \times 100(\%)$)					12.5
교육환경개선	LMS 강좌 개설 비율 ($\sum \text{LMS 강좌} / \sum \text{강좌} \times 100(\%)$)					1.86
평균		69.5	72	68.8	70.1	

<표 4-4 고객 관점 설문/비율 측정 결과>



<그림 4-6 고객 관점 성과측정변수별 결과>

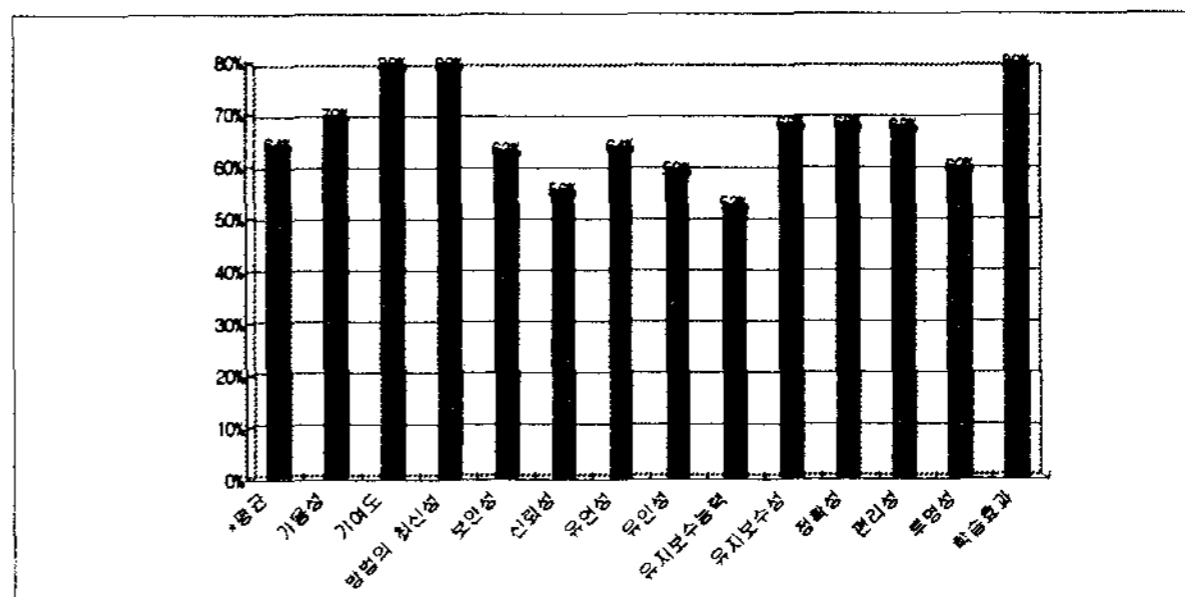
(3) 정보시스템 관점

정보시스템 관점의 평가는 정보시스템 운영의 효과성과 효율성을 측정하는 것으로 정보시스템 그 자체에 대한 평가이다. 정보시스템 관점의 전반적인 평가 결과는 긍정적인 평가와 부정적인 평가가 혼재되어 나타나고 있으며 부서간의 평가 점수 편차가 다소 크게 발생하고 있다. 이는 정보시스템 개발에 있어서 부서별 담당자의 요구 수준과 기대 수준의 차이가 심하여 요구 수준과 기대 수준이 높은 부서는 부정적인 평가를 하였고, 요구 수준과 기대 수준이 평균적인 부서는 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타났다. 각각의 성과측정변수별 세부 분석 내용은 다음과 같다. 보안성의 경우 사용자들이 비밀번호 노출 문제를 많이 지적하고 있었고 신뢰성, 유연성, 유지보수성의 경우 개발 업체에 대한 불신이 결과에 반영된 것으로 나타나고 있다. 유인성의 경우 프로그램의 잦은 변경으로 사용자 매뉴얼이 적시에 변경되지 못하고 있어 이 또한 낮은 점수를 받고 있는 것으로 나타났다. 투명성의 경우 정보화 담당부서에 해당되는 항목으로 전반적인 데이터베이스의 투명성 확보를 위하여 별도의 추가적인 조치가 필요한 것으로 나타났다. 그리고 정보화 사업에 공동으로 참여한 정보화 인력의 학습효과를 측정한 결과 이번 정

보화 사업이 내부 정보화 인력의 신기술 습득과 기술력 향상에 상당히 도움이 된 것으로 나타났다. 학습효과와 더불어서 가용성, 기여도, 방법의 최신성 관련 항목도 긍정적인 결과로 나타나고 있다. 정보시스템 관점의 전반적인 측정 결과를 정리하면 프로젝트를 진행한 외주 개발인력에 대한 평가 항목과 관련된 결과가 매우 좋지 않은 것으로 나타나고 있다. 이는 개발과정에서 현업 요구사항의 적절한 조절의 실패와 이해 부족으로 인하여 업무의 개발 범위가 계획된 업무 보다 많아지면서 개발자의 업무 부담이 늘어나고 이에 따른 업무분석의 미비와 잦은 설계 변경이 이루어지고 현업 담당자의 요구사항이 시스템에 제대로 반영되지 않으면서 전체적인 정보화 품질과 개발업체의 신뢰도가 함께 떨어지는 원인이 되었다.

관점	정보시스템 관점	목표	성과측정변수							평균(%)
			가용성	유연성	신뢰성	유인성	투명성	보안성	유지보수성	
관점	정보시스템 관점	효과적이고 효율적인 정보시스템 구축과 운영								
성과변수	정보시스템 관점	시스템사용률, 정보제공률, 정보사용도								
성과측정변수	설문/비율	학생	교수	조교	평균	학생	교수	조교	평균	평균(%)
가용성	이전 시스템에 비해 새로 개발된 통합정보시스템은 구축된 업무에 필요한 각종 용적이 잘 반영되어 있습니까?	20	80	80	66.7	80	80	80	80	61.9
적절성	이전과 비교하여 새로 개발된 통합정보시스템을 이용하여 구축된 업무의 용적이 잘 반영되어 있습니까?	40	70	80	60	60	80	80	60	68.3
가용성	새로 개발된 통합정보시스템은 이전 시스템을 이용할 때 보다 다양한 업무를 제공하여 다양한 업무 수행이 가능해졌습니까?	80	80	80	80	60	60	60	80	70
유연성	통합정보시스템 구축에 있어 최신 개발방법론을 적용하였습니까?	/							80	
유지보수성	개발업체는 충분한 유지보수 지원계획을 보유하고 있습니까?	/							60	
보안성	통합정보시스템 이용자를 위한 최종차단 정책에 대한 개발업체의 만족하십니까?	80	50	80	66.7	20	80	60	60	59.4
유지보수성	개발업체는 발생되는 문제에 대하여 해결하게 대응하고 있다고 생각하십니까?	100	70	80	86.7	20	80	60	60	52.9
신뢰성	현재까지 발생한 통합정보시스템 오류로 학습 수준은 전반적으로 어떻게 됩니까?	20	20	60	33.3	80	80	80	40	55.4
보안성	통합정보시스템의 보안 수준은 어느 정도라고 생각하십니까?	60	60	40	53.3	80	80	80	60	63.3
유지보수성	통합정보시스템을 포함한 업무에서 유지보수가 가능하도록 설계되어 있습니까?	80	70	100	80	80	80	80	80	69.3
투명성	통합정보시스템은 향후 예상되는 다른 시스템과의 연동에 있어서 충분한 유연성을 확보하고 있습니까?	80	70	60	70	60	40	80	80	63.9
투명성	IT 투명성 확보를 위하여 중요부서 및 중요업무 관련 기록(로그)의 유지보수 및 관리가 잘 이루어지고 있습니까?	/							60	
적용효과	현업 담당 부서에게 통합정보시스템을 교육할 기회가 많은 편입니까?	/							80	
가용성	이전 시스템에 비해 새로 개발된 정보시스템은 정보제공률과 정보사용도가 높았습니까?	80	80	80	80	80	80	80	80	85
투명성	이전과 비교하여 새로 구축된 정보시스템은 업무 수행 수준에서 만족하십니까?	40	60	80	60	40	80	40	60	60
평균(%)		56	60.5	69.3	57	58.2	76.3	54	64.4	

<표 4-5 정보시스템 관점 설문/비율 측정 결과>



<그림 4-7 정보시스템 관점 성과측정변수별 결과>

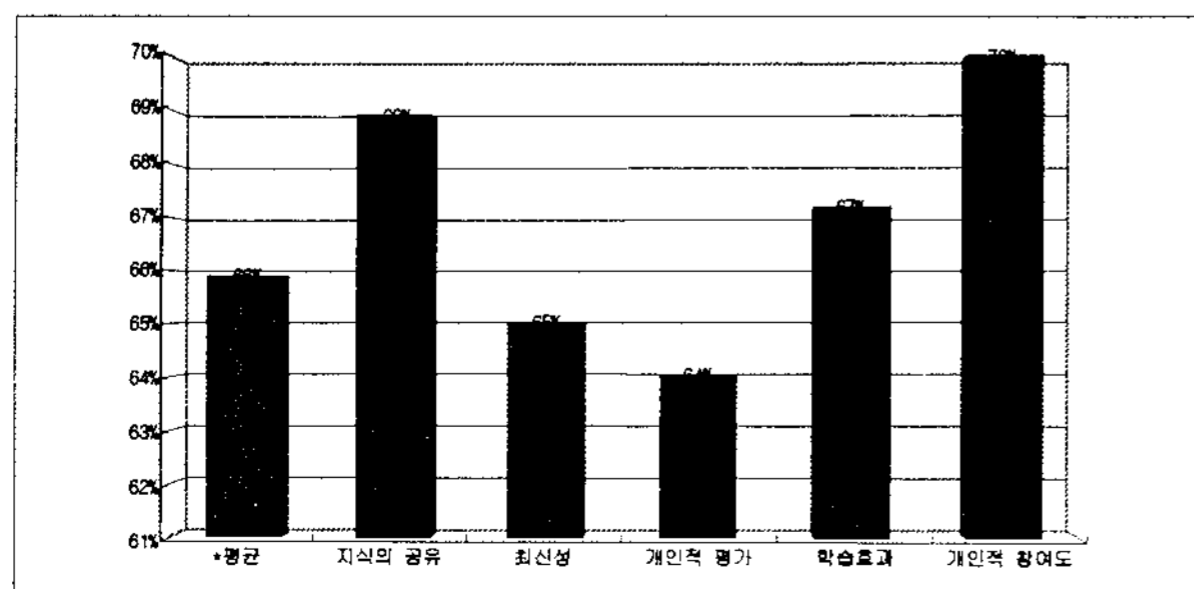
(4) 정보화 역량 관점

정보화 역량 관점은 대학의 미래 가치를 확보하기 위한 수단으로서 구성원의 정보화 마인드와 역

량을 함께 측정할 수 있다. 측정 결과 이번 정보화 사업에 참여한 각 부서 담당자들은 전반적으로 이번 정보화 사업이 이 대학 구성원들의 정보화 수준을 높이는데 긍정적인 역할을 했다고 느끼고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 산학을 제외한 나머지 부서에 적은 편차로 고른 결과를 보이고 있다. 본인의 개발 참여도는 입시와 학생 부서를 제외하곤 소극적으로 참여한 것으로 본인들 스스로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정보시스템이 지속적으로 개선 발전되기 위해서는 사용자의 시스템에 대한 충분한 이해와 업무지식이 요구되므로 지속적인 교육 훈련과 사용자의 적극적인 참여가 요구된다. 정보화가 부서간의 벽을 허물고 업무 지식을 원활히 공유하는데 도움을 주고 있는지 측정된 지식의 공유정도에 대한 평가도 대체적으로 긍정적으로 나타나고 있다. 그러나 정보화 담당부서의 경우 부정적으로 평가하고 있어 대조를 이루고 있다. 정보시스템 관점에서 외주 개발인력에 대한 불만이 있는 것으로 나타났는데 정보화 역량 관점에서도 마찬가지로 낮은 평가를 받고 있는 것으로 나타났다. 그 원인을 확인한 결과 대부분 업무분석과정에서 개발업체의 경험과 준비 부족을 그 이유로 지적하고 있는 것으로 나타났다. 한편 개발 업체에 대한 정보화 담당부서의 평가는 대부분 긍정적으로 나타났는데 이는 현업에서의 프로젝트 진행이 개발 업체가 보유한 경험과 실력을 충분히 발휘하지 못하고 전반적인 프로젝트 진행이 미숙하였다는 것을 보여주고 있다.

구분	정보화 역량 관점	대학의 미래 환경에 대응할 수 있는 조직 구성원들의 역량 강화							
성과변수	설문/비율	측정치							
		임시	교무	학생	총무	산학	예산회계	정보	평균
지식의 공유	종합정보시스템을 통해 공유되는 업무지식은 충분하다고 생각되십니까?	81	81	81	53.3	81	81	41	68.9
최신성	종합정보시스템은 최신의 IT기술을 활용하여 구축되었다고 보십니까?	81	71	81	81	81	81	81	81
개인적 평가	외주 개발 인력은 최신 개발 기술력과 전문성을 보유하고 있다고 생각되십니까?	41	41	81	53.3	41	81	81	48.9
개인적 평가	업무분석과 관련하여 외주 개발 인력은 분석할 업무에 대한 준비를 충분히 하고 있었습니까?	41	41	81	53.3	41	61	81	52.2
개인적 평가	정보화 담당 인력들의 개발 기술력은 동등프로그램의 개발, 유지, 보수 등의 업무를 충분히 수행할 수 있는 역량을 갖고 있습니까?	81	81	81	86.7	41	91	71	71.4
학습효과	종합정보시스템 시범에 앞서 시범한 각 업무별 사용자 교육은 충분히 이루어 졌다고 생각되십니까?	81	71	81	73.3	41	91	71	67.2
개인적 참여도	종합정보시스템 개발에 적극 참여했다고 생각되십니까?	101	81	81	81	81	81	81	71
개인적 평가	종합정보시스템이 우리 대학의 경쟁력을 향상시키는데 있어서 중요하다고 생각되십니까?	101	91	81	73.3	81	91	101	83.9
	평균	67.2	68.3	72	64.2	52	67.5	71	65.2

<표 4-6 정보화 역량 관점 설문/비율 측정 결과>



<그림 4-8 정보화 역량 관점 성과측정변수별 결과>

5. 결론

본 논문은 대학 구성원들이 정보화를 이해하는 방식의 공통된 틀을 마련해보고자 BSC를 IT에 적용하여 측정된 결과 다음의 세 가지 사항을 명확히 할 수 있었다.

- 첫째, 대학은 무엇을 위하여 정보화를 해야 하는지 명확해 졌다.
- 둘째, 정보화를 도입하여 어떤 결과를 얻고자 하는지 명확해 졌다.
- 셋째, BSC를 통한 전략의 집중 목표의 정렬 그리고 정보화의 성과 측정을 통해서 정보화가 대학의 전략을 지원하기 위해서는 무엇을 더 해야 하는지 명확해 졌다.

이렇게 정보화의 목적과 성과를 구체적인 표현으로 명확히 하고 공유되고 공통된 개념적 틀 속에서 정보화의 성과를 평가하고 정보화가 대학의 발전에 얼마나 어떻게 기여하고 있는지 그 효익에 대한 검증은 통하여 그동안 측정하기 어려웠던 대학의 정보화 사업의 적정성과 필요성 그리고 효과성을 확인하는 기회가 되었다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

그러나 이번 연구에서 적용한 IT BSC를 작성하기 위해서는 앞서 제시한 바와 같이 대학 경영 전략 파악을 위한 전략 체계도와 BSC를 체계적인 BSC이론에 따라 대학 구성원들의 전사적인 공감대 형성을 통한 지표선정 과정을 통해 측정된 값을 성과 평가에 적용해야 한다. 그러나 대학에서 BSC를 도입하여 경영성과 평가를 하는 것이 아직까지는 일반적이지 않고 정보화 성과 평가를 위하여 BSC 개발을 추진하는 것도 현실적인 어려움이 있어, 연구자의 재직 경험과 문헌 연구를 통하여 이 대학의 대학 전략체계도와 BSC를 직접 작성하고 IT 전략체계도와 IT BSC를 개발하였기 때문에 그 적정성과 신뢰도에 한계가 있다고 할 수 있다. 또한 평가의 기준 문제에 있어서도 앞서 지적한 문제점과 같이 대학 전체 구성원이 참여하는 BSC와 IT BSC 개발과정을 거치지 않았기 때문에 핵심 성과지표(KPI)의 설정, 성과 목표치 설정 과정 또한 정확하게 이루어지지 못했다. 그리고 목표치를 설문과 비율 측정을 통하여 얻어진 평균값을 기준으로 하여 목표치의 객관성이 떨어지며 본 연구에서 성과 측정치를 구할 때 사용한 리커드 척도는 성과 지표의 상대적 중요도를 측정하기 어렵다는 단점이 있다. 이는 대학의 구성원과 각 업무 분야에 따라 정보시스템의 사용 전략과 목적이 다르기 때문에 각 핵심 성과지표의 상대적 중요도를 결정하여 평가에 반영

하는 것이 중요함에도 불구하고 이번 연구에서는 적절히 반영되지 못하였다.

이러한 연구 과정에서 나타난 문제점을 보완하고 BSC 기반의 대학 정보화 성과 평가 방법론을 더욱 발전시키기 위해서는 정보화 성과 평가가 일회성 평가가 되지 않도록 지속적인 정보화 성과 평가 관리가 필요하다. 따라서 정보화 사업의 수립단계 평가인 사전 평가와 개발단계의 과정평가 그리고 개발이 완료되어 운영되고 있는 단계의 평가인 사후 평가의 모든 정보화 과정을 소화할 수 있는 평가 방법론으로 발전할 수 있도록 추가 연구가 필요하고 대학에서의 정보화 성과 평가를 위해 적절한 성과 지표의 개발과 성과 목표의 설정이 필요하고 대학의 업무 특성이 잘 고려된 성과 측정치의 상대적 중요도를 적용하여 비교 측정할 수 있는 효과적인 통계방법을 이용하여 설정된 성과 지표의 균형 있는 영향도 측정이 될 수 있도록 해야 한다.

[참고문헌]

- [1] 정종섭, IT 성관관리체계 도입 필요성과 주요 개념, CIO KOREA, 2002
- [2] 서한준, 윤성철, 김민석, IT 투자와 성과에 미치는 영향요인의 상관관계분석, 2003년 한국SI학회 춘계학술대회, 2003
- [3] Thomas Pisello 외, IT RIO & IT value Chain Management, Nemo Books, 2004
- [4] 박기한, 정보화 투자성과 평가의 필요성, 시사컴퓨터, 2003 Nov.
- [5] 삼성SDS, 정보화 투자 성과 평가 솔루션 및 적용사례, 2002
- [6] 김범열, BSC 지표간의 안과관계 파악이 중요하다, LG경제연구원 주간경제 685호, 2002
- [7] R. S. Kaplan and D. P. Norton, Strategy Maps, 21세기 북스, 2004
- [8] 한국전산원, 공공부분 정보화 사업 평가를 위한 BSC 모형, 2001. 12.
- [9] 김희경, 성은숙, BSC 실천매뉴얼, SIGMA INSIGHT, 2001
- [10] 한국전산원, 정보화 사업성과 계획서 작성지침에 관한 연구, 한국전산원, 2004
- [11] 서한준, 최문근, 손서영, IT BSC를 기반으로 한 IT 아웃소싱 성과 측정 프레임워크 수립, 2004. 12.
- [12] 정태석, 정보시스템 아웃소싱 성과 평가 방법론에 관한 연구, 2000
- [13] 김현수, 정보시스템 진단과 감리, 법영사
- [14] Robert S. Kaplan, David P. Norton, "The Balanced Scorecard as Strategic Management System," *Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance*, Harvard Business School Press, 1998
- [15] Wim Van Grembergen, Ronald Saull, "Information Technology Governance through the Balanced Scorecard," , 2001
- [16] Delone, W. H. and Mclean E. R., "Information System Success : The Quest for the Dependent Variable", *Information System Reserch*, 1992.
- [17] Delone, W. H. and Mclean E. R., "Information System Success Revisited", 2002
- [18] GAO, Executive Guide, Measuring Performance and Demonstrating Result of Information Technology Investments, 1998