



# BSC관점에서의 공공부문 성과측정

- PBLIS를 사례로 -

이 삼 주\*이 상 범\*\*

< 목 차 >

- I. 서 론
- II. BSC의 이론적 고찰
- III. BSC를 이용한 PBLIS의 모형 및 지표개발
- VI. 결 론

본 연구의 목적은 공공부문의 성과측정을 위한 BSC의 적용을 검토하고 이를 바탕으로 하여 필지중심토지정보시스템(PBLIS: Parcel Based Land Information System)을 사례로 BSC기반의 균형적 모형의 개발 및 이에 대한 인과모형을 설정하여 차후 공공부문 정보시스템의 성과측정에 바람직한 방향을 제시하는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구는 전략적 측면에서 수정된 BSC 모형을 이용한 PBLIS의 성과측정 모형을 개발하였다. 개발된 모형은 고객관점, 행정성과관점, 내부관리과정 관점, 그리고 학습 및 기 반관점을 이루어 졌으며, 각각의 관점은 성과측정이 가능하도록 측정요인 및 측정지표의 개발이 이루어졌다. 연구의 시사점은 다차원적인 공공부문 정보시스템의 성과간 상호관련 성과 인과관계를 파악하여 미래지향적 시각에서 조직의 인적자원에 대한 장기적 투자관점을 유지할 수 있도록 하는 것이다.

□ 주제어: 공공부문 성과측정, 균형성과표, 필지중심토지정보시스템, 수정된 균형성과표 모형, 인과관계

\* 한국지방행정연구원 수석연구원

\*\* 청주대학교 행정학과 강사

## I. 서론

21C 무한 국제경쟁시대에 들어서면서 OECD 주요국가에서는 정보통신기술을 통한 정부 혁신을 강조하고 있으며, 우리나라도 공공부문 정보화를 통한 정부 생산성 향상에 많은 관심을 기울이고 있고 그 핵심에 정보시스템이 자리잡고 있다(이윤식·오철호, 2000: 164). 한편 이러한 정보시스템의 도입과 더불어 공공부문의 정보시스템이 실제 도입된 후 행정성과에 어떠한 영향을 미치는가를 측정하고 관리하는 접근방법으로서 성과측정이 대두되었으며 이를 위한 체계적인 분석의 틀과 모형이 개발되고 있다.

그러나 지금까지 공공부문 정보시스템에 관한 성과측정은 정보화 사업 평가의 한 부분으로서 매우 제한적으로 이루어지고 있으며, 조직내적인 효과성과 능률성 측면을 강조하는 개념내에서 이루어지고 있다(이윤식 1999: 293). 또한 정보시스템 성과측정의 기초는 기본적으로 과거지향적이고 공식적인 환류 체계가 갖추어지지 않아 평가결과의 활용도가 저조하며 부처간 서열중심의 평가로 인한 부작용 발생 등의 문제점이 나타나고 있다(윤상오, 2003: 37).

따라서 공공부문 정보시스템의 성과측정은 조직의 전략과 연계를 통한 과거지향적 시각과 미래지향적 시각이 균형을 이루는 성과측정으로 방향전환이 이루어 져야하며, 또한 실무적 측면에서 정보시스템의 도입이 실제로 행정성과 및 공공기관의 조직목표 달성과 책임성 확보에 어떠한 영향을 미치는가를 포괄적으로 측정하고 반영할 수 있는 성과측정의 도구가 필요하다. 이에 본 연구는 민간부문에서 개발된 Kaplan & Norton의 균형성과표(BSC: Balanced Scorecard. 이하 BSC) 모형을 제안하고자 한다.

이는 단기적으로 정보시스템이 공공부문의 목표에 직접적으로 기여하고 그리고 장기적으로 정보시스템이 공공부문의 가치 창출에 공헌하는 가에 대하여 전략적 관점에서 파악하려는 것이다. 그러나 민간부문의 BSC는 기업이윤의 창출이라는 기본 목표 달성을 위한 성과측정 모형이므로 공공부문에 도입하기 위해서는 공공부문의 특성에 맞게 수정되거나 확장된 적용 방법론이 필요하다.

이러한 인식에서 본 연구는 공공부문 정보시스템의 성과측정에 BSC의 다면적 시각을 도입하기 위한 적용 방법론을 살펴보고 행정자치부에서 개발한 필지중심토지정보시스템(이하 PBLIS: Parcel Based Land Information System)을 사례로 BSC를 적용한 정보시스템 성과측정의 모형과 지표 개발을 목적으로 한다.

## II. BSC의 이론적 고찰

### 1. BSC의 개념

재무적 성과를 위주로 한 전통적인 단기적 시각의 성과평가방법에 대한 대안으로서 기업의 성과를 다양한 각도에서 기업의 전략과 연계하여 측정하고자 하는 새로운 사고는 1991년 Eccles가 Harvard Business Review 에 기고한 “The Performance Measurement Manifesto”에서 시작되었다. 이후 1992년 Kaplan & Norton은 기업의 전략적 목적과 경쟁적인 욕구를 성과측정시스템에 통합하는 유용한 틀을 경영자들에게 제공하고자 BSC를 개발하였으며, 효과적인 성과측정을 기업경영 프로세스의 일부분으로 보는데서 출발하여 기업의 전략에 대한 성과평가 도구로서 BSC를 발전시켰다(송경근·성시중역, 2002: 20-31).

Kaplan & Norton의 BSC는 재무적 관점과 이를 보완하면서 미래의 재무성과에 영향을 주는 성과동인으로서 고객관점, 내부프로세스 관점 그리고 학습 및 성장 관점의 세가지 비재무적 측정지표가 포함된다. Kaplan & Norton(1992: 71-79)은 이러한 각 관점들이 서로의 성과평가를 위한 척도로써 각 기업이나 개별 프로젝트의 특성에 맞게 설정되고, 이를 측정함으로써 장기적인 기업전략의 성공을 이끌어 내는 것이라고 하였다.

<표 1> BSC의 의의

IBSC의 정의 및 의의	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조직의 비전과 전략으로부터 도출된 성과지표의 조합</li> <li>· 조직에게 전략적 방향을 알려주며 변화에 대한 동기를 부여</li> <li>· 계획수립, 예산편성, 조직구조 조정 및 결과 통제 등의 의사결정에 있어 기초를 형성</li> </ul>
균형의 의미	· 재무와 비재무, 장기와 단기, 선행지표와 후행지표, 조직과 개인의 균형
BSC 디자인 원칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지표는 기업차원 전략 및 목표로부터 도출되어야 함</li> <li>· 각각의 지표는 균형잡힌 조합의 일부가 되어야 함</li> <li>· 지표는 외부적이며, 동시에 경쟁력을 갖춘 핵심영역을 향상할 수 있어야 함</li> </ul>
BSC와 가치사슬	· BSC는 조직에 중요한 가치사슬의 모든 측면을 이해하고 측정할 수 있는 기회임

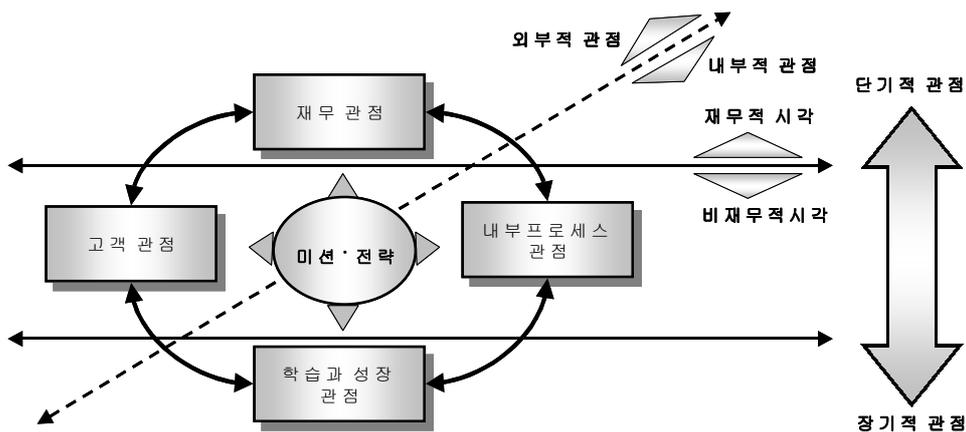
자료: 한국전산원, 『초고속 정보통신사업 성과분석 연구』, 2002: 8.

한편 BSC가 주목받는 이유는 단지 재무적 측정치와 비재무적 측정치를 함께 측정하여 기업의 성과를 평가하는 측정 관점만을 제시하는 것이 아니라, 성과평가를 통해 자신의 전략을

새로이 수정할 수 있도록 하는 전략적인 입장에서 측정관점의 상호관계를 규명하려고 했기 때문이라고 할 수 있다(Hoffecker & Goldenberg, 1994: 5-17). 그러므로 BSC는 조직의 전략과 목표를 측정지표와 연계하고 4가지 관점<sup>1)</sup>에서 조직을 균형적으로 관리하는 전략 수립 및 실행의 수단으로 활용하기 위한 성과측정의 도구라고 할 수 있다.

## 2. BSC의 관점

BSC의 모형의 관점은 조직의 비전 및 전략과 연계된 ① 재무적 관점 ② 고객 관점 ③ 내부프로세스 관점 ④ 학습 및 성장관점으로 구성되어 있다. 그리고 이러한 각 관점은 상호연계하여 조직의 장·단기 발전전략에 영향을 미치게 되는데 이러한 관계가 <그림 1>에 요약되어 있다.<sup>2)</sup>



자료: 森田 祐司·中嶋 崇, 2004: 88.

<그림 1> BSC의 관점

- 1) BSC의 4가지 관점은 재무적 관점, 고객관점, 내부프로세스 관점 그리고 학습과 성장관점을 말하며, 이는 하나의 기본모형으로 간주하여야 한다. 즉 산업환경과 사업단위의 전략에 따라 하나 혹은 그 이상의 시각이 필요할 수도 있다(송경근·성시중역, 2002: 73).
- 2) BSC에 대한 보다 자세한 설명은 이상범(2005, 35-55)을 참조.

### 1) 재무적 관점(Financial Perspective)

재무적 관점이란 기업의 수익과 성장 그리고 기업의 주주들에게 재무적인 지표를 통하여 조직의 성과를 보여주기 위한 것을 말한다(Kaplan & Norton, 1998: 135). 따라서 기업의 가치극대화는 수익성에 기초하고 있기 때문에 기업에 있어서 재무관점과 지표들은 중요한 의미를 갖는다. 재무적 관점은 기존의 전통적 성과측정시스템에서 주장하던 요소들과 동일하다. 즉, 기업 자본의 사용에 대한 적정성, 안정성 등을 나타낸다. 이는 BSC가 기업의 과거 성과를 측정하는 재무적 지표와 더불어 기업의 현재와 미래의 기업가치에 영향을 주는 비재무적 지표를 함께 반영되는 의미로 해석될 수 있다.

### 2) 고객 관점(Customer Perspective)

고객관점이란 보통 고객의 입장에서 고객의 효익이 증가되는 방향을 의미한다고 할 수 있으며, 기업의 입장에서 고객과 고객가치란 두 가지 범주와 관련된다. 모든 기업전략의 핵심은 기업이 고객에게 제공하는 가격, 서비스, 기업과의 관계, 제품 그리고 기업이미지 등이 혼합된 고객가치(customer-value)라고 할 수 있다. 따라서 고객가치란 기업이 경쟁기업에 비하여 목표고객을 어떻게 유인하고 유지하며 관계를 심화시킬 수 있는지를 정의하는 것이며, 이는 고객관점과 연계된다(Kaplan & Norton, 2001: 94).

### 3) 내부 프로세스 관점(Internal Process Perspective)

내부 프로세스 관점은 고객만족과 조직의 재무적인 목표들을 달성하는데 가장 큰 영향을 미치게 될 내부 프로세스에 초점을 둔 시각이다. 즉 기업성과를 최대한으로 달성하기 위해 어떠한 프로세스에서 탁월해야 하는지 규정하는 것이 이 관점의 목표이다. 이는 바로 가치사슬<sup>3)</sup>을 의미하는 것으로 기업의 가치를 증대시킬 수 있는 핵심적 역량을 찾는 것이다. 내부 프로세스는 3가지 관점의 프로세스를 포함하고 있는데, 혁신 프로세스에서의 측정지표는 새로운 시장과 고객의 선호도에 대하여 신제품의 판매비율, 독점제품의 판매비율, 제조능력 그리고 다음 제품 개발 시간 등이 있으며, 운영 프로세스에서의 측정지표는 시간, 품질, 원가 그리고 작업처리량 등이 있으며, 마지막 요소인 판매 후 서비스의 측정지표는 거래업체의 만족도 및 수익성, 고장에 대한 응답속도 그리고 서비스 원가 효율성 등을 들 수 있다.

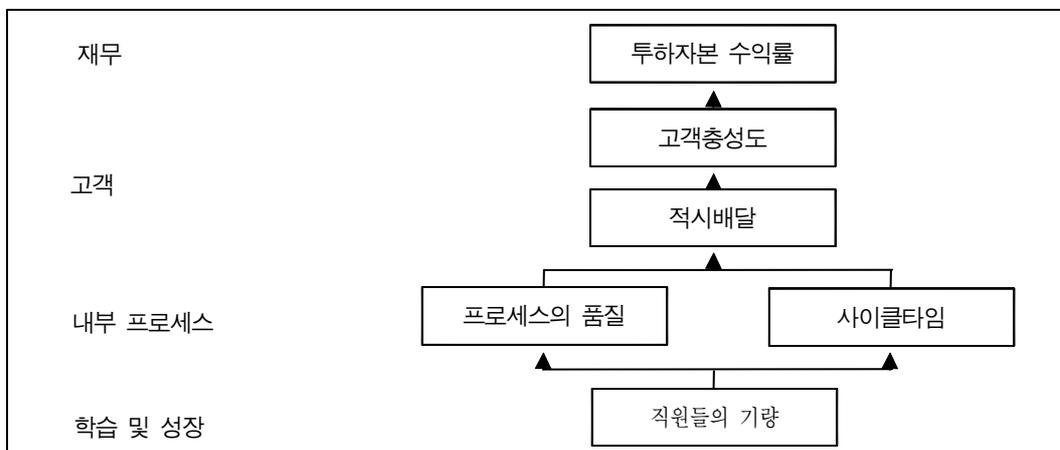
3) 가치사슬(Value Chain)은 기업의 가치 창출과 부가를 위한 과정과 이를 수행하는 기업의 각 기능부문들을 분류·명시하여 개념적으로 도식화시킨 것이다.(Porter, 1985).

## 4) 학습 및 성장 관점(Learning and Growth Perspective)

BSC의 학습 및 성장 관점은 조직이 장기적 성장과 개선을 창조하기 위해서 반드시 구축해야 하는 기반 구조라고 할 수 있다. 즉, 학습 및 성장 관점은 BSC의 관점에서 재무, 고객 및 내부 프로세스 관점의 목표를 성취할 수 있는 하부구조로서 이 관점의 목표 및 측정지표는 다른 세 가지 관점에서 탁월한 결과를 달성하도록 하는 동인이다. 그러므로 학습과 성장 관점은 BSC의 4가지 관점 중 가장 미래지향적이며 선행지표로서의 역할을 한다. 따라서 장기적인 잠재력에 대한 투자가 조직의 성장에 미치는 영향을 이 관점에서 파악할 수 있다(한국정책평가원, 2003: 40).

## 5) 인과관계(Relation of Cause and Effect)

Kaplan & Norton(1998)에 따르면 전략은 원인과 결과에 대한 일단의 가정들이라 제시하면서 BSC의 주요 목적 중의 하나는 조직구성원들에게 어떻게 조직의 비전과 전략이 그들의 일상업무에 연계되는지를 이해시키는 것이라고 주장하였다. 즉 적절하게 구축된 BSC는 사업단위 전략의 준거를 말해줄 수 있어야 한다. 그리고 측정시스템은 다양한 시각에서 결과물로서의 측정치들과 성과동인간의 인과관계에 대한 가정들의 순서를 구체화하고 명확하게 밝혀내야만 한다. 또한 BSC를 위하여 채택된 각종 측정치들은 조직에 사업단위 전략의 의미를 알려주는 인과관계의 사슬(chain)내의 요소이어야 한다. Kaplan과 Norton은 이러한 인과관계의 사슬을 다음의 <그림 2>를 통하여 제시하고 있다.



자료: Kaplan & Norton, 『Translating Strategy into Action - The Balanced Scorecard, Boston: Harvard Business School Press, 1996: 31.

<그림 2> 인과관계의 사슬

### 3. BSC와 공공부문의 연계

#### 1) 공공부문과 민간부문의 성과측정 특성

공공부문이 민간부문의 BSC를 도입할 때, 그 개념과 수단을 접목하고 활용하는 과정에서 매우 신중해야 할 부분들이 있다. 그것은 공공과 민간부문간에 기능, 존재이유 등에 있어서 중요한 차이가 있기 때문이다.<sup>4)</sup>

이러한 공공부문의 특성은 특히 예산에 대해서 그대로 반영된다. 즉 대부분의 정부기관 예산은 항상 기관의 성과와 상관없이 기관 고유임무의 필요성과 정책수준의 정당함 때문에 상당한 범위로 제공된다. 따라서 이를 정부 성과에 대한 핵심 측정규준(metric)측면에서 볼 때, 기관예산은 임무효과성(mission effectiveness)에 의해 책정되는 것이다. 반면 민간기업의 성과측정은 기업의 궁극적인 목적이 수익의 창출이므로 이를 달성하기 위한 전략에 따른 가설의 검증에 초점을 두고 있다(Arveson, 1999).

그러므로 이러한 관점에서 다음에 제시되는 <표 2>는 공공부문과 민간부문 조직간의 전략적 유사점과 차이점에 대한 시사점을 보여주고 있다. 일례로, 두 부문간의 명백한 유사점은 고객만족(customer satisfaction)에 대한 내용이며, 이에 반해 분명한 차이점은 이해관계자(stakeholder)에 대한 정의이다.

따라서 다음의 <표 2>의 함의는 공공부문이 민간부문에 초점을 둔 BSC를 적용하는데 일반적으로 이용할 수 있는 사적부문의 주요 지침에 대하여 성과측정 목표 및 각 관점별 측정 지표의 수정 및 보완에 대한 필요성을 나타내고 있는 것이다.

4) 일반적으로 민간부문과 공공부문간에는 다음의 측면에서 중요한 차이가 있다. ① 존재이유와 목적 면에서 정부부문은 국민의 일반적 복지증진과 공공책임성(public accountability)을 추구하는 반면, 민간기업은 사적 이윤극대화(profit maximization)를 추구한다. ② 운영 및 활동의 특성 면에서 정부부문은 공공재(public goods)의 생산·공급에 주력하고, 민간부문은 민간재(private goods)의 생산·공급에 주력한다. ③ 활동에 필요한 자원의 조달 및 지출방식에 있어서 정부부문은 강제성을 지니는 과세권을 지니며 예산과 관련 법령 준수에 치중하는 반면, 민간부문은 시장을 통해 자원을 조달하며 지출과정에서 탄력적인 운영을 한다. ④ 사회적 형평과 소득재분배 측면에서 정부부문은 사회적 효율과 사회적 형평을 동시에 적절히 추구하는데 비해 민간기업은 기업운영의 효율성(경제성, 생산성, 능률성: 저비용 고수익 등)을 추구한다. 이와 같은 특성 차이는 실제 성과측정을 적용하는 과정에서도 표출된다(이삼주 외3, 2001: 17-18).

&lt;표 2&gt; 공공부문과 민간부문의 전략 비교

전략 특성	민간부문	공공부문
일반 전략 목표	경쟁력	임무 효과성
일반 재정적 목표	이윤, 성장, 시장점유율	비용감소, 효율성
가치	혁신, 창조, 신용도, 인지도	공공에 책임성, 성실, 공평
바람직한 결과	고객 만족	고객 만족
이해관계자	주주, 소유주, 시장	납세자, 감사인, 입법자
예산 우선순위 결정요인	고객 요구	지도자, 입법자, 기획인력
비밀유지의 정당성	지적자산 및 독점지식의 보호	국가안전보장
핵심 성공 요인	성장률, 수익성, 시장 점유율, 유일성, 첨단기술	우수관리사례, 동일성, 규모의 경제, 표준화된 기술

자료: Arveson. <http://www.balancedscorecard.org/metrics/translating.html>, 1999.

## 2) BSC의 공공부문 적용

공공부문에 있어서 BSC의 적용은 일부 예외사항을 제외하고는 민간부문의 적용과 유사하다고 할 수 있다. 이러한 예외사항은 공공조직의 업무유형, 공공조직의 구조, 그리고 공공조직의 문화와 결합되어 근거를 이루며, 그 차이점은 각 조직의 기본목표에 대한 것으로 BSC의 4가지 관점의 인과관계와 관련이 있다.

우선 재무적 관점에 있어서 민간부문에서는 분명히 재무적 시각이 가장 중요한 목표이다. 그러나 공공부문에서 재무적 관점은 할당된 예산한도 내에서 이루어지기 때문에 특정한 일을 할 수 있게 하거나 혹은 할 수 없게 만드는 요인이 될 수는 있지만 근본적인 목표가 되지는 않을 것이다(송경근·성시경 역, 2002: 289). 따라서 정부조직의 성공여부는 제한된 예산 내에서 유권자들과 납세자들의 욕구를 얼마나 효과적이고 효율적으로 충족시켰는가에 의해 측정되어야 한다. 그리고 먼저 고객과 유권자를 위한 구체적 목표가 규정되어야 한다.

다음으로 고객 관점에서의 차이점은 기본적으로 고객에 대한 정의에서부터 발생한다. 기업부문은 자사의 수익을 창출해주는 원천으로서 고객을 인식하여 수익을 극대화하기 위하여 전략을 수립한다. 그러나 정부기관의 경우 고객은 납세자와 유권자로서 인식한다. 즉, 납세자가 납부한 세금에 대한 투명한 지출을 제시하고, 정부의 기능을 효과적으로 달성하였음을 유권자에게 제시하여야 한다(한국전산원, 2001: 34).

한편 내부프로세스 관점은 민간부문이 내부 경영과정의 최적화를 통한 낮은 생산비용을 지향하지만 공공부문에서는 효율적 자원할당과 행정과정 향상을 통한 고객 서비스개선에 중점을 둔다.

끝으로 학습 및 성장 관점에서는 민간부문과의 유사성을 나타내지만, 민간부문에서는 기업의 전 부문에 걸쳐 독립적으로 운영되던 관련 정보시스템을 하나로 통합하여 기업내의 인적·

물적 자원의 활용도를 극대화하고자 하는 전사적 자원관리(ERP)에 초점을 두지만, 공공부문에서는 내부업무효율화와 고객지향성을 위한 필수요소인 정보와 지식의 수집·창출·저장·전달·활용 등의 측면에서 지식관리(KM)에 보다 중점을 둔다(윤상오, 2003: 46-47).

이러한 논의는 BSC의 공공부문 적용이 성과관리제도와 관련이 있음을 말해준다. OECD(1995: 102-107)는 성과관리를 “관리자가 주어진 재원범위 내에서 정해진 성과목표를 달성하도록 책임 통제를 강화하기 위한 체계적인 관리방식”이라고 하였다. 즉, 공공부문에 대한 BSC의 적용은 정부가 전략목표와 연계된 부처별 성과목표의 설정에 있어서 기관별 임무와 목적을 명확하게 정의하게 하고, 성과목표를 결정하여 관리상 책임 있는 기관 및 관리자에게 사업의 목표를 달성할 수 있도록 절차 및 관리상의 자율권을 부여하며, 이에 대한 성과측정 및 평가와 이를 통한 BSC의 관리시스템으로의 전환이라 할 수 있다.

<표 3> 공공부문과 민간부문의 BSC 4가지 관점별 주안점 및 지표 비교

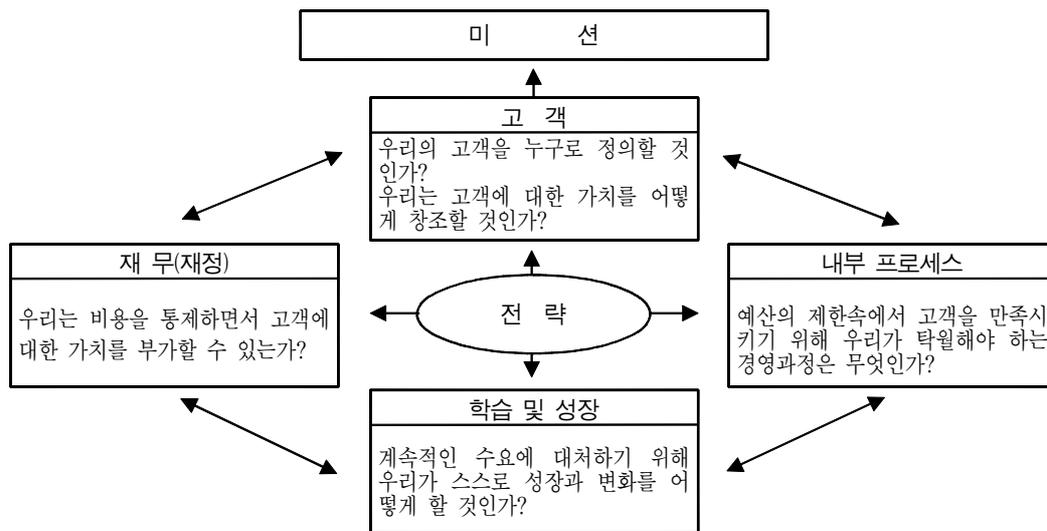
구분	공공부문		민간부문	
	핵심측정항목사례	측정지표사례	핵심측정항목사례	측정지표사례
고객	국민정서 파악 고객목표성취	고객만족도 민원건수 성과목표달성율 성과수준의 개선현황 등	수익성 고객확보 고객욕구충족	고객만족도 건수 고객수 점유율
재무	비용(예산) 효율적 자원활용	채무제고 경상수지비율 사업비율 수익자부담의 현황 등	수익 높은 투자수익	EVA(경제부가가치) ROE(주주자본이익율) ROCE(투자자본이익율) 수익 성장률 등
내부 프로세스	효율적 자원할당 행정과정 향상	단위업무당 평균업무시간 계획인원배치율 외부위탁율 주민참여율 등	낮은 생산비용 과정의 최적화	개발효율 (개발·설계일수등) 수주 및 납품 실적 제품당 생산원가
학습과 성장	인력의 자질향상 및 교육 정보기술 아키텍처 정보기반 지식관리	종업원 만족도 특정자격보유자수 직장활성도 (업무개혁제안수 등) IT교육 참가자수 등	인력의 자질향상 및 교육 정보기술 아키텍처 정보기반 전사적자원관리(ERP)	종업원만족도 특정자격보유자수 직장활성도 (업무개혁제안수 등) IT 교육 참가자수

자료: 名取 雅彦(2001: 296); Eickelmann(2001: 265); 윤상오(2003: 47). 참조 제작성.

### 3) 공공부문 BSC의 모형

BSC의 네 가지 관점은 조직이 추구하는 비전과 미션, 전략 및 관점간의 인과관계를 가정하고 있는데, 공공부문의 경우 민간부문에 적용되는 관점과 다른 접근법이 요구된다. 즉, 공

공부문 BSC의 모형은 공공부문의 주안점인 고객관점이 후행지표로서 가장 상위의 관점이 되며, 재무적 관점은 수익창출이 아닌 일정규모의 예산내에서 고객의 수요를 충족시키는 좁은 의미의 재무적 관점(혹은 재정적 관점)을 형성하게 되고, 내부 프로세스 관점은 제한된 예산 하에서 운영효율성이 강조되며, 학습 및 성장관점은 계속적인 고객의 수요에 대한 학습 조직으로서 성장과 변화와 관련을 가진다. 이는 여러 연구 자료<sup>5)</sup>에 의하여 나타나고 있으며, 다음의 <그림 3>은 이러한 각 관점별 관계에 대한 공공부문 BSC의 일반적 모형이다.



자료: Niven, 『Adapting the Balanced Scorecard to Fit The Public and Nonprofit Sectors』, 2003: 2).

<그림 3> 공공부문 BSC

5) 국외연구로는 Kaydos, “Will, What Should Your Company Measure Besides Financial Results?”, in Identifying and Capturing Operational, Strategic, and Organizational Opportunities for Improving Performance, The Decision Group, LLC. 2003.; Department of Energy Federal Procurement System, “Balanced Scorecard: Performance Assessment”, The Balanced Scorecard Institute, 2003.; Brett Knowles, “Scorecarding for the public Sector”, COGNOS, in Canada, 2003.11.; Rohm, Howar, “Improve Public Sector Results With A Balanced Scorecard: Nine Steps To Success”, The Balanced Scorecard Institute, 2002.; Kaplan, Robert, “Balanced Scorecard Progress Report: The Secrets of Successful Strategy Focused Organization”, Balanced 2000: Best of Best Practices and Emerging Trends for the New Millennium, 1999. 등이 있으며, 국내연구로는 한국정책평가연구원, “해양경찰청 성과목표 및 지표개발”, 2003. 12. 등이 있다.

또한 BSC 모형은 기본적으로 네 가지 관점과 각각의 영역에 속하는 성과지표간의 균형이 조직의 장기적인 생존과 수익의 향상을 가져온다고 본다. 공공부문은 영리를 추구하는 일반 조직과 달리 공익의 구현이나 주민의 복리 증진 등과 같이 수익과 무관한 경우가 대부분이다. 따라서 민간부문에서 일반적으로 사용되는 재무지표를 공공부문의 관점에서 대용할 수 있는 새로운 지표의 개발이 요구된다(최은석·안희정, 2002: 125). 다음의 <표 4>는 공공 부문 BSC 관점에서의 성과지표 예시이다.

<표 4> BSC 관점에서의 지방정부 성과지표 유형 예시

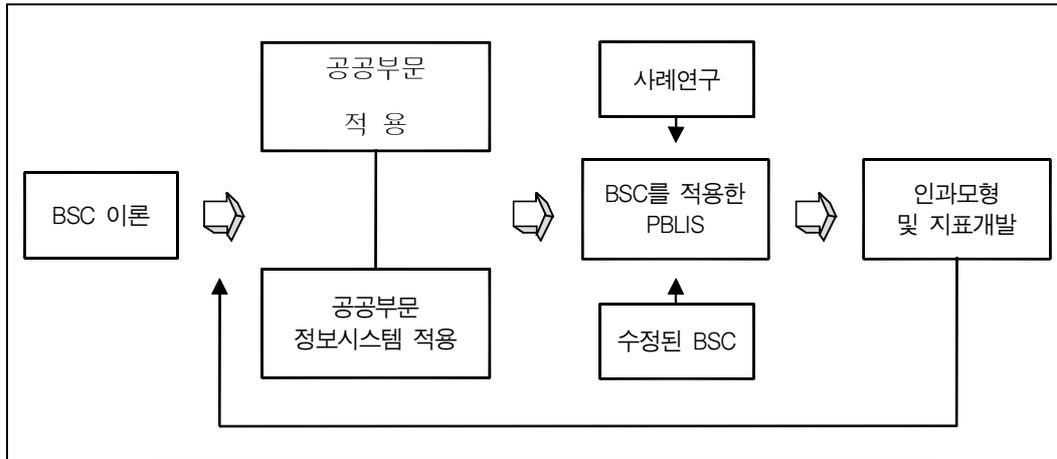
고객관점		재무관점	
전략목표	성과지표	전략목표	성과지표
고객만족	고객만족도 지수	서비스 공급능력	주민 1인당 세입규모
	고객불만민원 건수	재정운용의 탄력성	의무적 경비비율
삶의 질	삶의 질에 대한 통계지표	재정운용의 계획성	예산불용액의 비율
	주민만족도 조사	재정 건전성	채무상환비 비율
내부프로세스 관점		학습과 성장 관점	
전략 목표	성과지표	전략목표	성과지표
적시성	평균민원처리 시간	종업원 만족도	종업원 직무만족도 지수
	평균결재대기 시간		제안건수
품질	평균고객불만 대응시간	성과개선 활동	이행된 제안 건수
	민원예약건수		동일보직내 평균 재직기간
생산성	활동별 단위비용	전문성	직무관련 자격증 소지율
권한이양	직급별 전결확대		업무관련 연구실적
		교육	자체교육회수
			경력개발 지원실적

자료: 박중훈(2000: 90); 최은석·안희정(2002: 123); 이원희(2002: 99). 재인용.

#### 4. 연구의 분석틀

본 연구에서는 BSC의 이론을 중심으로 공공부문 정보시스템의 성과측정에 BSC를 적용하기 위한 방법론을 제시하기 위하여 공공부문과 민간부문의 성과측정 차이와 주안점을 검토하고 아울러 BSC를 적용한 공공부문 정보시스템의 성과측정을 위하여 전략적 측면, 관점 및 지표 측면에서 분석하였다. 이와 같은 이론적 검토는 공공부문 정보시스템의 성과측정을 위하여 수정된 BSC의 기반이 되며, 사례연구의 대상인 PBLIS의 성과측정 모형개발 및 지

표개발의 준거가 된다. 이 모형의 구축은 민간부문의 BSC와 마찬가지로 각 관점별로 세 가지 계층 수준으로 구분된다. 첫 번째 수준은 전략과 각 관점의 연계를 통하여 임무를 명확히 하는 것이고, 두 번째 수준은 그러한 임무를 충족시키기 위한 목표를 설정하는 것이며, 세 번째 수준은 설정된 목표의 달성을 측정할 수 있는 모형 및 지표를 도출하는 것이다. 이러한 논의를 연구의 분석 틀로 구성하면 다음의 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 분석의 틀

### III. BSC를 이용한 PBLIS의 모형 및 지표개발

#### 1. 공공부문 정보시스템의 성과측정을 위한 BSC

##### 1) 공공부문 IS-BSC(Information Systems BSC) 도입

정보시스템에 관한 성과측정은 효과성<sup>6)</sup>과 생산성<sup>7)</sup> 문제가 지속적으로 제시되고 있다. 이

6) 민간부문에서는 최종사용자 컴퓨팅(end-user computing) 개념이 등장하면서 사용자 개인적 차원을 대상으로 시스템 효과를 평가하기 위한 다양한 측정도구들이 개발되었다. 즉, 민간부문은 효과성을 중심으로 시스템 사용으로 인한 이익측면에서의 사용자 평가와 사용자의 인지기 단면을 고려한 정보시스템에 대한 태도 측면에서의 사용자 만족도 평가가 지배적이다(정철현, 2002: 97).

7) 정보시스템의 생산성 문제는 효과성 평가의 내부 변수로 경제적 효과(생산성) 분석과 정보시스템

러한 관심이 지속되는 이유는 정보시스템이 조직과 전략적 목표를 성취하기 위한 아주 중요한 요소 중의 하나로 인식되고 있기 때문이다. 즉, 공공부문의 규모와 예산이 축소됨에 따라 정보시스템은 효과적이고 효율적인 정부를 구현하는데 주요한 역할을 담당하고 있으며, 정부에서는 정보시스템 및 정보서비스에 대해 매년 막대한 예산을 지출하고 있다. 또한 이러한 시스템 및 서비스들이 과연 생산성을 향상시키고 비용을 감소시키는데 기여하는지에 대한 성과측정은 공공부문의 전략적 목표를 달성하기 위한 중요한 역할을 수행한다(김성희 1999: 5).

그러나 관리자들은 정보시스템의 투자가 당초 예상되었던 편익들을 제대로 창출하였는지, 조직의 성과에 얼마나 공헌하였는지에 관해 확신을 하고 있지 못하다는 사실을 우려하고 있다. 오히려 정보시스템과 관련한 여러 연구결과들은 정보시스템 투자와 투자 성과 및 생산성 사이의 명확한 상관관계를 제시하지 못하였다. 이러한 정보시스템의 생산성 패러독스(productivity-paradox) 현상이 나타난 근본적인 이유 중 하나는 정보시스템의 가치 및 성과를 합리적이고 객관적으로 측정할 수 있는 측정방법의 부재에서 찾을 수 있다(Bynjolfsson, 1993: 67-77).

이러한 관점에서 Steyaert(2001)는 IS-BSC의 도입에 중요한 시사점을 제공하고 있다. 즉 공공부문의 정보시스템 성과측정에 있어서 근본적인 문제로 첫째, 무엇을 성과로 볼 것이며, 성과에 영향을 주는 요인은 무엇인지를 정의하고 확인해야 한다는 것이며, 둘째, 성과요인은 경영목표(business objectives) 혹은 고객가치(customer value)와 연계되어야 하고, 셋째, 성과측정 후 어떻게 개선해야 하는지 구체적인 개선방안을 제시해 주어야 하며, 넷째, 회고적 모형보다는 인과관계적 모형으로 성공 및 실패요인을 확인할 수 있어야 하고 다섯째, 경영관리와 개인 성과간이 연계성이 필요하다는 문제를 제기하고 있다.

이러한 주장의 함의는 공공부문 정보시스템에 대한 성과측정 역시 행정목표 및 고객가치와 연계된 성과를 확인하고 성과를 인과모형으로 제시해 줄 수 있어야 한다는 것이다.

## 2) 공공부문 IS-BSC의 전략적 측면

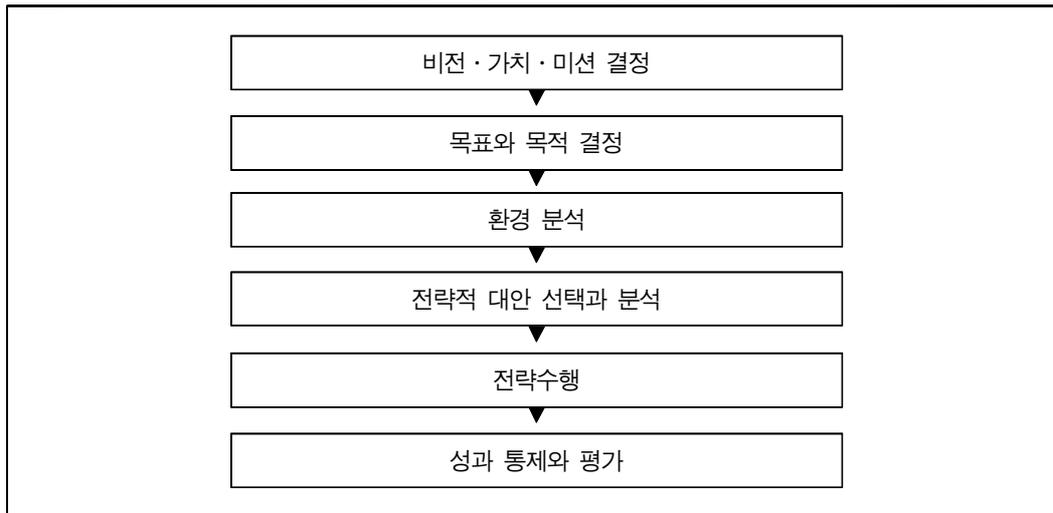
공공부문과 민간부문 모두에 적용할 수 있는 전략적 계획 과정의 일반적 모형을 산출하는 것은 가능하다. 그러나 절차의 기본적 구성은 공공부문과 민간부문 모두에 적용할 수는 있지만 이들간의 중요한 차이점이 존재한다.

예를 들어, 공공부문의 환경을 분석하는 경우, 특별한 상황을 제외하고 공공조직이 환경에 대하여 경쟁적인 행태를 가지지 않는다. 즉 공공조직은 단지 환경이 비호의적으로 나타난다

---

이 조직에 미치는 경제적 영향 평가 그리고 비용편익분석을 이용한 정보시스템 평가 등이 있다.

고 해서 서비스 또는 시장에서 손을 떼는 선택을 하지는 않는다. 전략적 대안, 이를테면 새로운 시장을 추구한다든지, 또는 새로운 기술을 도입하는 것은 공공서비스의 대부분에서 존재하지 않는다. 게다가 그 전략적 계획 과정은 보통 정치적인 현상에 의해 추구된다. 따라서 공공부문의 전략적 관리는 환경변화의 대응에 의한 정치적 과정을 통하여 결정된 가치로 표현할 수 있다(Ball, 1998: 23-24).



자료: Ball, 『Translating Strategy into Action - The Balanced Scorecard』, 1998: 24.

<그림 5> 전략적 계획 과정(process)

이러한 측면은 정보시스템의 전략관리에도 적용할 수 있다. 정보시스템을 구축하는 이유가 바로 조직의 전략과 목표를 효율적으로 달성하기 위해서이기 때문이다. 따라서 환경변화에 따른 공공조직의 전략과 목표를 정보시스템과 효율적으로 연결하는 것이 IS-BSC의 가장 우선적인 단계가 된다. 이를 위해서 공공조직의 전략과 목표를 명확히 정의하고 이에 대한 분명한 연계를 확립하여야 한다(森田 祐司·中嶋 崇, 2004: 87-90).

### 3) 공공부문 IS-BSC의 관점 및 지표 측면

일반적으로 공공부문의 정보시스템 성과측정은 민간부문과 다르게 재무지표를 측정하는데 어려움이 있으며, 조직내 성과뿐만 아니라 고객에 대한 다양한 정보시스템 성과차원을 확인하는데 어려움이 있다(정해용·김상훈, 2002: 221). 또한 공공부문의 최고 지향점이 고객만족이라 할 수 있으므로, 공공부문 정보시스템 역시 최고 지향점은 고객만족이라고 할 수

있다. 따라서 공공부문 정보시스템의 성과측정을 위한 관점 형성은 공공조직이 지향하는 전략과 비전을 중심으로 고객만족을 상위관점으로 하여 장기적 목표와 단기적 목표간, 재무적 측정 지표와 비재무적 측정지표간 후행지표와 선행지표간 그리고 성과의 내부적 시각과 외부적 시각의 균형을 이루어야 할 것이다(kaplan & Norton, 1998: 71-79).

다음의 <표 5>에서 제시된 BSC의 관점은 Martinsons 등이 정보시스템 성과측정을 위해 제시한 것으로 개념적 측면에서 공공부문 정보시스템의 성과측정에 예시가 될 수 있다. 이들은 BSC에서 제시된 네 가지 관점을 정보시스템에 적용하기 위해 Kaplan & Norton의 개념을 수정하여 사용자 지향관점, 사업적 가치 관점, 내부 프로세스 관점 그리고 미래준비 관점을 제안하였다. 이러한 관점의 도출 요인은 정보시스템 부서가 외부보다는 내부서비스 제공자이기 때문이다. 사용자는 대규모시장에서의 개별고객이 아니라 정보시스템 부서의 고객이며, 사업적 가치는 경영자의 관점을 나타낸 것이다(Martinsons, et. al., 1999: 71-88).

<표 5> Martinsons 등의 IS-BSC의 관점

사용자 지향 관점 (USER ORIENTATION)	사업적 가치 관점 (BUSINESS VALUE)
우리는 최종사용자의 요구를 만족시키고 있는가? 임무 최종사용자에게 부가가치 제품과 서비스 제공, 기능적 영역이 고객을 충족시키는가? 핵심질문 정보시스템에 의해 제품과 서비스가 제공되는가? 목표 • 최종사용자에게 좋은 이미지와 명성 유지 • IT 관련 기회 탐색 • 사용자 집단과 좋은 관계 구축 • IS 제품과 서비스가 적절한 공급자로서 인식	우리는 경영층에 어떻게 보이는가? 임무 사업가치에 공헌하는가? 핵심질문 IS부서와 기능이 조직의 목적을 성취시키고, 전체적으로 조직의 가치에 공헌하고 있는가? 목표 • 이해관계자에게 좋은 이미지와 명성을 구축 유지 • IS 프로젝트가 사업적 가치를 제공함을 보장 • IS 관련 비용의 통제 • IS 제품과 서비스 판매
내부 프로세스 관점 (INTERNAL PROCESS)	미래 준비 관점 (FUTURE PREPARATION)
우리는 효율적으로 일하고 있는가? 임무 IT제품과 서비스가 효과적이고 효율적으로 제공되는가? 핵심질문 IS 부서와 기능이 효율적인 방법으로 제품과 서비스의 창출·인도·유지할 수 있는가? 목표 • 최종사용자와 경영층으로부터 요구의 예상·선도 • IT어플리케이션의 계획과 개발이 효율화 • IT어플리케이션의 운영과 유지보수의 효율화 • 새로운 H/W와 S/W에 대한 효율적 학습·테스트 • 최종사용자를 만족시키는 비용효과적인 교육훈련의 제공 • IS 관련 문제 발생시 효율적 대응	우리는 어떻게 계속 개선하고 가치를 창출할 수 있는가? 임무 미래 도전에 대한 지속적인 개선과 준비를 수행하는가? 핵심질문 IS 부서와 기능이 제품과 서비스를 개선시키며, 미래의 잠재적인 변화와 도전에 대비하는가? 목표 • 발생가능한 IS 관련문제에 대한 예측과 준비 • 훈련과 개발을 통한 IS기술의 지속적인 개선 • IT 어플리케이션 신규투자에 대한 규칙적 개선 • 새로운 기술과 그 기술들의 사업에 대한 적합성에 관한 비용-효과성 연구

자료: Martinsons, et. al, 1999: 81.

한편 공공부문 IS-BSC의 주요성과지표(KPI: Key Performance Indicators)는 조직구성원들이 취해야할 행동방향을 제시해주고 또 업무진행과정을 감독·조정하는 수단으로 이용될 수 있도록 개발되어야 한다. 또한 정보시스템의 구축 결과의 평가단계에서 실패와 성과를 분석하고 문제점을 발견하는 수단으로 이용되어야 한다(윤상오, 2002: 250-251). 핵심지표는 너무 많으면 관리와 평가에 곤란하기 때문에 각 관점별로 3-5개 정도의 지표가 바람직하다.<sup>8)</sup> 다음의 <표 6>은 BSC를 이용한 정보화 수준 평가의 핵심지표 사례이다.

<표 6> BSC 관점을 이용한 정보화 수준 평가의 지표 예시

관점	관리대상	핵심지표	측정방법
고객 관점	전자민원 서비스	민원서비스 포탈	민원고객 방문자 수 및 조회건수
		민원서비스 온라인화	온라인 민원처리율(전체민원처리건수 대비)
		민원서비스의 질	고객항의 건수
	정보제공 및 공개	정책정보제공	자료, 정보, 지식 제공비율
		정보공개	온라인 정보공개율: 부분공개, 전체공개
	전자시민 참여	공개토론	토론결과 반영건수
의사결정		조사결과 반영건수	
지식 관리 관점	지식창출	형식지의 디지털화	형식지(공문서, 정책자료 등)의 DB화 비율
		암묵지의 형식지화	암묵지(경험, 노하우 등)의 게시건수
		창출절차	지식관리자, 평가제도, 인센티브제도 구축 수준
	지식활용	지식관리시스템의 활용	지식관리시스템 트래픽 수, 다운로드 건수
지식활용		게시된 지식의 조회건수, 다운로드 건수	
혁신 관점	업무처리 정보화	정보시스템화	주요업무의 정보시스템화 수준
		시스템 연계·통합	각종 시스템의 통합수준
	조직혁신	변화 및 혁신사례	법제정비 및 BPR 사례수
		변화촉진제도	혁신제안 및 채택건수
기반 관점	기술적 기반	정보기술활용도	정보시스템별 활용도
		정보기술만족도	각 시스템별 사용자 만족도
	인적기반	정보화 리더쉽	CEO, CIO, 고위간부의 정보화 관심도
		정보화 마인드	조직구성원의 정보화 이해도
		정보화 교육훈련	교육훈련 및 참여자 수

자료: 윤상오, 2002: 251.

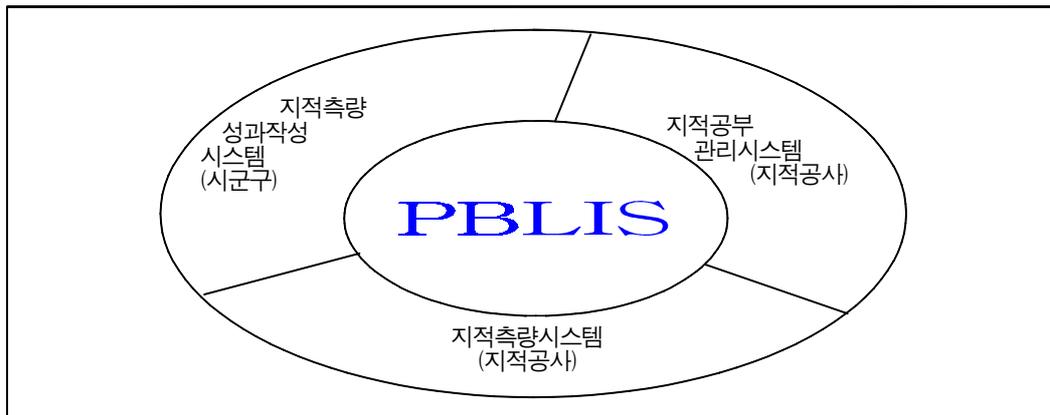
8) Kaplan & Norton은 4가지 관점에 각각 4-7개 정도의 측정지표가 바람직하고 하였다. BSC는 단일전략을 위한 도구로 간주되어야 하고 BSC가 하나의 전략의 표명으로 간주될 때, 측정지표의 수는 별의미가 없다고 하였다. 즉, 비밀상적인 사건이 발생했을 때 신호를 보내는 지표인 진단측정지표와 경쟁우위를 달성하기 위해 설계된 측정지표인 전략측정지표의 구별을 요구하는 것이다(송경근·성시경역, 2002: 262-265).

## 2. BSC관점에서의 PBLIS

### 1) PBLIS의 개요

PBLIS는 필지정보(parcel information)를 기초한 정보시스템으로써 대축척 지적도에 필지 경계와 지번 등의 정보에 기초하여 도형자료 및 속성자료를 연계·관리하는 토지정보시스템이다(행정자치부, 1999: 143-144.; Dale & McLaughlin, 1988: 8-9.). 따라서 지적정보를 기초로 하는 PBLIS는 필지에 따라 구조적으로 구성되며 주로 토지의 필지단위에서 정보를 수집, 저장, 조회, 수정 및 분석 등의 단계를 거치게 된다.

이러한 PBLIS는 행정자치부와 대한지적공사가 공동으로 1996년 8월 개발에 착수하여, 이후 2000년 4월까지 약 4년여의 기간에 걸쳐 개발이 완료되었다. 개발된 필지중심토지정보시스템은 시·군·구에서 관리하는 「지적공부관리시스템」과 지적공사에서 관리하는 「지적측량시스템」, 「지적측량성과작성시스템」으로 구분되어 있으며, 이 세 가지 시스템을 총괄하여 필지중심토지정보시스템이 구성된다(행정자치부·대한지적공사, 2002: 9-12). 다음의 <그림 6>은 PBLIS의 구성에 관한 개념도이다.



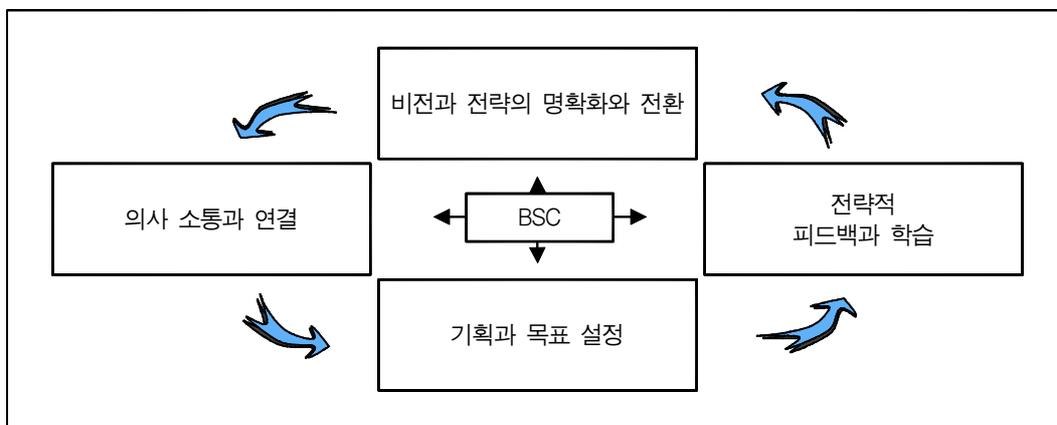
<그림 6> PBLIS의 구성

### 2) PBLIS와 BSC의 연계

공공부문에 대한 BSC의 적용은 단지 성과측정을 위한 수단뿐만이 아니라 성과관리의 전략이라고 할 수 있다. Rohm(2002: 8)은 BSC를 이용한 공공부문의 성과기반관리는 통제

(control)와 순종(compliance)을 성과(performance)와 책임성(accountability)으로의 의미있는 변화라고 하였다. 즉 기존의 성과관리가 규정에 의한 통제, 제한된 융통성, 비예방성(환류를 기반으로 한 개정), 소극적인 자세(negative focus), 개인에 대한 통제 등이라면 BSC에 의한 성과관리는 미션 지향, 고객 지향, 조직구성원의 대응성(responsive), 융통성, 예방성, 적극적인 자세로의 변화라는 것이다.

이러한 공공부문 BSC 성과관리의 전력목표는 본 연구의 진행과 도출된 연구결과를 토대로 다음의 <그림 7>과 같은 BSC 관리시스템과 연결되어 PBLIS의 성과관리를 위해 작동될 수 있다.



<그림 7> BSC와 성과관리 과정

PBLIS-BSC의 관리과정의 첫 번째 과정은 비전과 전략의 명확화와 전환으로 지적행정 조직과 대한지적공사의 비전을 조직 내부에 효과적으로 전달함으로써 비전과 전략에 대한 전사적인 합의를 이끌어 내는 것이다. 지적행정조직과 대한지적공사가 자신의 비전을 지속적인 성과관리의 근간으로 활용하기 위해서는 의사결정에 참여하는 모든 사람들의 합의를 통한 목표와 측정지표들이 도출되어야 한다.

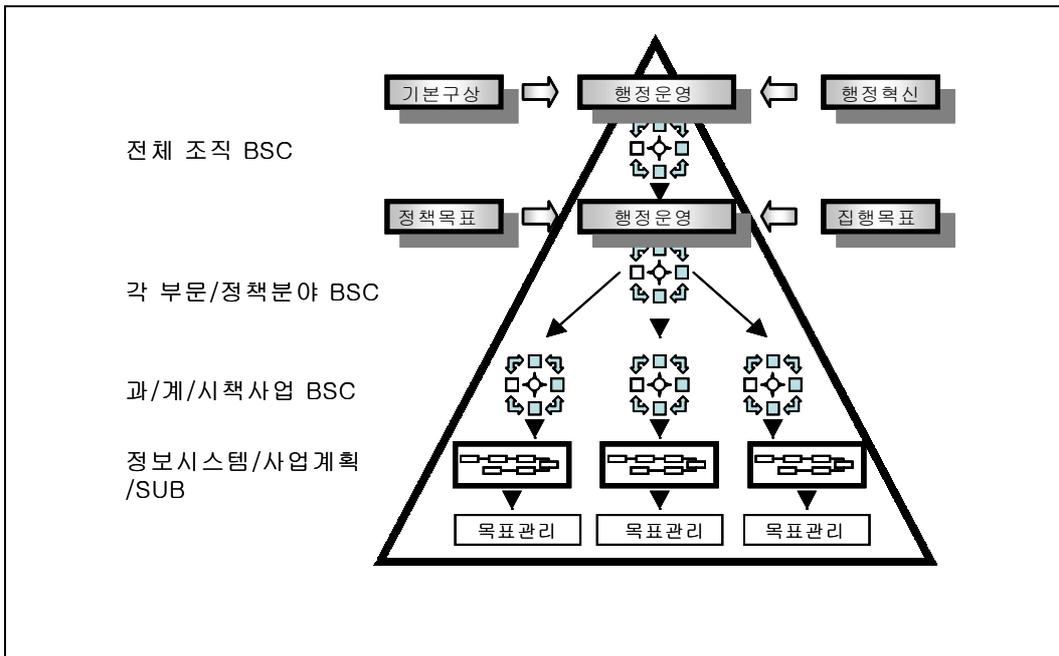
두 번째 과정인 의사소통과 연결과정에서는 지적행정조직과 대한지적공사의 전략을 조직 내 상·하위 계층에 효과적으로 전달하고 이를 부서 및 개인의 목표와 연계시키는 것이다. 이 과정의 목표는 조직내 모든 구성원과 PBLIS를 관리하는 관리관들을 전략에 정렬시키는 것이다.

세 번째 과정은 기획과 목표설정 과정으로 이를 통해 지적행정조직과 대한지적공사의 명

확한 목표가 설정되고, 목표의 전략적 우선순위를 정하게 되며, PBLIS 운영부서나 전사적인 전략적 목표에 성과를 가져올 이니셔티브를 밝혀낸다. 이러한 과정은 성취하려고 하는 장기적 성과를 밝혀내고 이 과정을 통해 조직이 개선하고자 하는 측정지표뿐만 아니라 그 측정지표에 대한 명확한 목표가 개발되며, 그 후 이러한 성과물이 어떻게 달성되는지에 대한 과정도 살펴볼 수 있다.

마지막으로 피드백과 학습과정을 통해 지적행정조직과 대한지적공사는 전략적 학습을 위한 역량을 키우게 된다. 즉, PBLIS의 운영 조직이 전략에 따라 세분된 목표와 측정지표를 통하여 주기적으로 성과를 측정함으로써 지적행정조직과 대한지적공사는 자신의 전략을 검증하고 그 결과에 따라 전략의 수정 및 조정이 가능하게 된다.

그러므로 PBLIS-BSC의 성과관리 전략은 PBLIS의 운영부서가 하나의 하부 전략적 사업단위(SBU: Strategic Business Unit)가 되며 이의 부서는 전략적 계획을 가지고 전략적 사업단위의 활동과 연계되어 상위 그리고 최상위의 조직 전략과 연계를 가져야 한다(Plunkett, 2002: 7). 다음의 <그림 8>은 PBLIS-BSC가 조직의 전략과 연계되는 성과관리의 개념적 틀이라고 할 수 있다.



자료: 名取 雅彦, 2000: 4. 참조 재작성.

<그림 8> 공공조직과 PBLIS-BSC 연계

### 3. BSC를 적용한 PBLIS의 성과측정 요인 및 지표

#### 1) 전략 및 관점

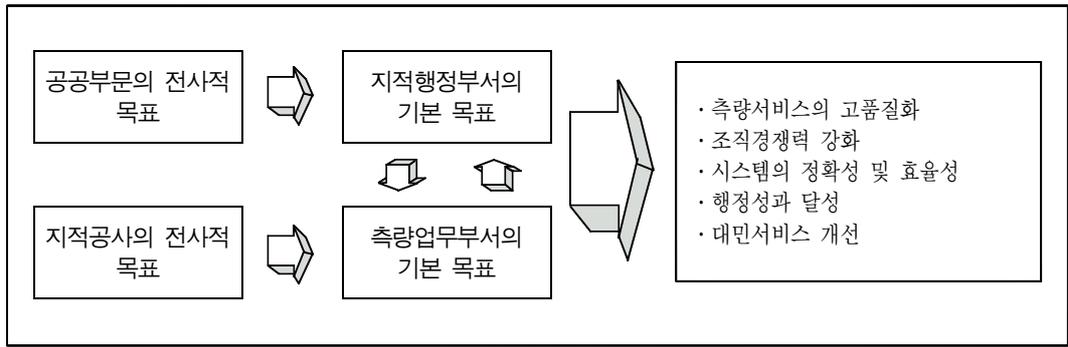
##### (1) 비전과 전략의 탐색

PBLIS의 전략과 비전을 탐색하기 위해서는 공기업 부문(지적공사)과 지방자치단체(시군구)의 통합된 업무전략적 측면을 고려해야 한다. 이를 위하여 우선 대한지적공사의 기본목표 및 방향을 분석하였다(대한지적공사 홈페이지, 2004). 대한지적공사의 비전은 “입체적 토지정보를 활용한 가치창출의 선구자”이며 변화경영, 지식정보경영 그리고 고객만족경영의 3대 경영목표를 제시하였다. 이를 기반으로 대한지적공사의 측량업무부서에서 PBLIS의 측면의 전략목표는 PBLIS를 이용한 “측량서비스의 고품질화”와 “조직경쟁력 강화” 그리고 이와 같은 목표는 “고객지향적 사고”로 연결되어 설정할 수 있다.

한편, 공공부문(시군구)은 자신의 궁극적 목표인 고객에 대한 봉사가 최대 전략목표가 된다(Knowles, 2003: 4; 손희준, 1991: 68; 윤상오, 2003: 46). 이러한 공공부문의 기본적인 전략목표와 연계되는 단위부서당 전략목표로서 PBLIS를 관리하는 지적행정 업무 부서 단위의 기본목표를 설정하면 “지적업무의 전산화를 통한 대민서비스 개선”으로 분석될 수 있다. 이러한 기본목표를 바탕으로 단위부서의 업무를 파악하면, PBLIS를 운영하는 지적행정 부서의 업무는 민원 행정업무(지적측량, 지적도 등본교부 등)를 주축으로 하고 있다. 따라서 지적 민원 행정은 토지공시업무<sup>9)</sup>에 따른 내용적 측면의 시스템의 정확성 및 효율성, 행정업무적 측면의 행정성과 달성 그리고 조직적 측면의 대민서비스 개선으로 기본목표와 연계할 수 있다. 이를 정리하면

다음의 <그림 9>와 같다.

9) 토지공시는 토지의 경계를 나타내는 지적과 법적 관계를 나타내는 등기로 이루어져 있다. 따라서 지적행정부서의 토지공시업무란 지적측량을 이용한 토지경계의 확정력 부여 및 이에 대한 공시업무를 말한다.



<그림 9> PBLIS의 전략목표

(2) 4대 관점의 설정

Kaplan & Norton이 제안한 BSC 모형은 공공부문 정보시스템의 성과측정에 활용하기 위해서 이에 적합한 모형으로 전환할 필요가 있다. 우선 민간부문 BSC의 궁극적 초점은 재무적 관점이지만, 공공부문 IS-BSC의 초점은 고객관점으로 전환되어야 한다. 따라서 공공부문 IS-BSC의 상위관점은 고객관점으로 설정할 수 있으며, 궁극적으로 PBLIS을 통한 대민서비스의 개선과 연계된다.

둘째, BSC의 재무적 관점은 공공부문 IS-BSC와는 구별되는 관점이다. 영리를 목적으로 하는 기업과 주민에 대한 봉사를 목적으로 하는 공공부문에서 재무적 관점은 오히려 제약요인이 된다. 따라서 재무적 관점은 좁은 의미에서 정보시스템의 전략목표가 되는 행정성과 관점으로 재구성된다.

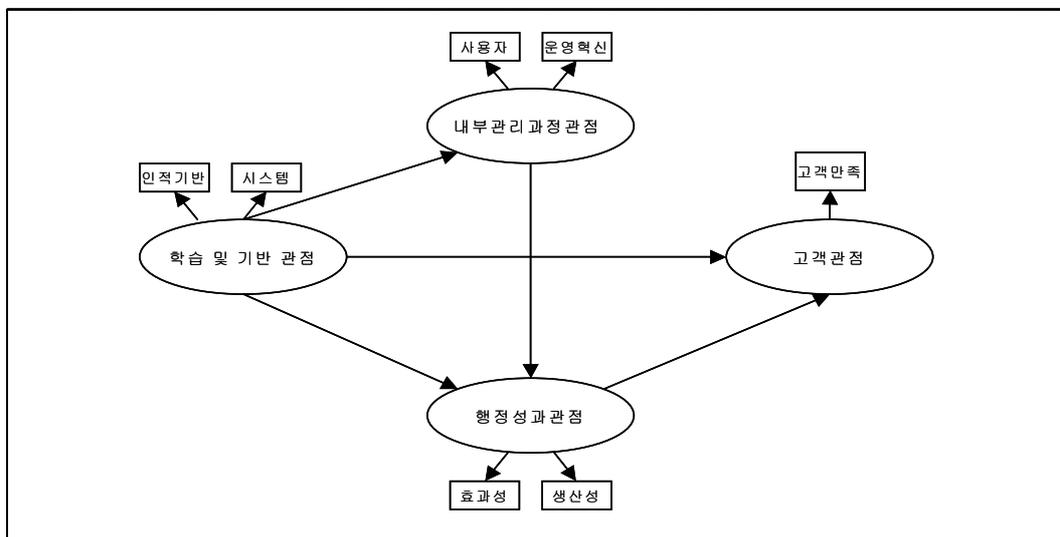
셋째, BSC의 내부 프로세스 관점은 공공부문 IS-BSC에서도 동일한 관점이 되며, 공공부문의 측면에서 내부 관리과정 관점으로 이해될 수 있다. 따라서 내부 관리과정 관점은 PBLIS의 전략목표인 시스템 정확성과 효율성 그리고 조직경쟁력 강화와 연계된다.

넷째, BSC의 학습 및 성장 관점은 조직의 전략달성을 위한 기반으로서 다른 세가지 관점의 성과동인(performance driver)의 역할을 한다. 이를 정보시스템의 관점에서 보면, IS-BSC의 학습 및 성장관점은 인적자원의 가치창출을 위한 인적기반과 정보시스템의 물적 토대가 되는 시스템기반으로 대별할 수 있다. 그러므로 이는 학습 및 기반관점으로 재구성되며 PBLIS를 통한 전략목표인 고품질의 측량서비스로 연계된다.

### (3) 인과모형 설정

BSC의 핵심구성요소들인 비전과 전략, 관점 그리고 핵심성공요인 및 성과지표들은 긴밀한 인과관계로 연계되어 있어야 한다. 만일 핵심 성과지표를 선정하기 이전 단계에서 인과관계가 결여되어 있다면, 이로부터 도출된 핵심성과 지표는 더 이상 핵심이 아니며, 핵심이 아닌 측정치들에 부여된 목표치 역시 결과적으로 PBLIS의 전략과 비전을 달성하는데 전혀 도움이 되지 않는다. 그러므로 인과관계를 설정하는 최종 목적은 우리가 설정한 측정치가 전략과 핵심성공요인에 적합한 것이며, 결과적으로 전략을 달성하기 위해 관리해야만 할 적합한 요소인가를 파악해 내는 것이다. 즉 BSC의 각 단계별로 어떠한 연관관계를 형성하고 있는지, 그리고 이 인과관계가 잘 정렬되어 있는지를 파악하는 것이 BSC를 성공적으로 이끄는 방법이라고 할 수 있다(김원배, 2001: 40-41).

본 연구에서 제시하는 인과모형은 문헌 연구를 통한 BSC의 기본 이론에서 나타나는 바와 같이 학습 및 기반 관점이 성과동인으로서 다른 3대 관점의 원동력이자 필요조건이 된다. 또한 학습 및 기반관점은 내부관리과정 관점에 영향을 미쳐 내부 운영효율성을 향상시키고 향상된 내부 운영효율성은 행정성과 관점의 사용자 만족도를 제고하고 운영혁신을 촉발하며 그리고 고객관점에 대하여 공공서비스의 소비자로서 고객가치를 구현함으로써 PBLIS의 구축 전략과 비전을 실현하게 되는 인과모형을 형성하게 된다. 이러한 인과모형을 도식화하여 표시하면 다음의 <그림 10>과 같다.



<그림 10> PBLIS-BSC의 인과모형

## 2) 각 관점별 성과측정 요인 및 지표

### (1) 고객관점

고객관점은 고객이 만족하는가에 대한 여부를 의미하는 것으로 정보시스템을 통한 경쟁우위로 볼 수 있다(장시영·신동익, 2000: 212). PBLIS의 고객은 내부고객과 외부고객으로 구분할 수 있다. 내부고객은 PBLIS로 산출되는 정보를 이용하여 지적측량을 하는 지적공사 직원과 측량된 성과도를 입력하는 사용자로서 공무원과 지적공사직원이 있다. 외부고객으로는 PBLIS를 이용한 지적행정이 민원행정이므로 민원인들이 외부고객에 속한다. 본 연구에서는 고객관점의 고객으로 외부고객만을 대상으로 한다. 그 이유는 내부고객의 만족도는 행정관리 관점에 포함되기 때문이다.

따라서 고객관점을 나타내는 측정요인은 고객만족도가 대표적이다. 고객만족에 관한 연구는 PZB(Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985)가 SERVQUAL(Service Quality) 모형을 개발하면서 민간부문의 서비스품질을 측정하는 대표적인 측정방법으로 다양하게 이용되고 있다. PZB(1988: 12-37)는 고객만족도에 영향을 미치는 요인을 ① 신뢰성(Reliability) ② 보증성(Assurance) ③ 유형성(Tangibles) ④ 공감성(Empathy) ⑤ 대응성(Responsiveness) 등 5개의 요인으로 분류하고 22개의 평가 지표를 제시하였다. 한편 Kettinger & Lee(1997: 223-240)은 정보시스템의 서비스 질에 영향을 미치는 요인으로 ① 신뢰성 ② 대응성 ③ 보증성 그리고 ④ 공감성을 제시하였으며, 13개의 평가지표를 제시하였다.

본 연구는 PZB와 Kettinger & Lee의 측정항목 및 평가지표를 중심으로 하되, PBLIS의 경우 민원행정을 중심으로 업무가 처리되기 때문에 ① 공감성 ② 대응성 및 ③ 신뢰성으로 요인을 제한하였다. 이러한 인식을 기초로 PBLIS를 이용한 지적 민원행정의 고객만족도를 위해 개발된 지표는 공감성의 관점에서 민원불만(측량성과에 대한 불만 등)의 처리, 대응성 관점에서 민원(측량·등본발급)처리의 만족도 그리고 신뢰성 관점에서 민원처리의 정확성이 선정될 수 있다.

### (2) 행정성과 관점

행정성과 관점의 측정요인으로 PBLIS의 구축 즉, 정보시스템 구축의 기본목표가 되는 경제적 측면의 생산성 향상을 측정요인으로 도출될 수 있으며, 또한 PBLIS를 통해 제공되는 지적행정서비스라는 측면에서 목표의 달성정도를 평가하는 효과성을 측정요인으로 개발될 수 있다.

생산성은 Quinn(1978: 41-42)에 따르면 생산성의 지배적인 정향으로서 경제학적, 산업 공학적 그리고 행정학적 관점을 제시하면서 앞의 두 관점이 산출의 질 수준을 포함한 산출-투입비로 정의되는 반면, 행정학적 관점은 조직의 전반적인 효과로 개념규정하고 있다. 따라서 Quinn의 논의에 따라 생산성의 성과영역을 경제학적 관점에서 업무 생산성<sup>10)</sup>으로 파악하였다. 또한 정보시스템의 생산성은 정보처리 능력을 기초로 하여 달성된 이용가치와 소요 비용에 의해 평가된다. 이는 소요되는 능력이 소정의 이용가치를 최소의 비용으로 실현시켜 주거나 또는 일정한 비용의 투입을 통하여 최대의 이용가치가 달성될 수 있을 경우에 생산적이라 할 수 있기 때문이다. 따라서 정보시스템의 처리 능력은 비용과 이용가치의 원천이므로 생산성을 규명하기 위해 기본적으로 분석되어야 한다(양광민·강경무, 1990: 78-79). 따라서 PBLIS의 생산성 측정지표는 위와 같은 논의를 기초로 업무처리량, 업무처리비용, 의사결정 기여도가 개발될 수 있다.

한편 효과성은 목표와 수단을 연결시킨 상태에서 서비스 산출을 통하여 목표를 달성한 정도라고 할 수 있다. 이러한 관점에서 우리나라 PBLIS의 개발 목적을 살펴보면 적시성의 개선, 정보의 품질 개선, 정보의 양 개선, 정보제시 형태 개선, 사용자 지원 개선과 같은 목표가 설정되어 있다. 이에 본 연구에서는 PBLIS 효과성 측정지표로 정보의 품질과 양 그리고 정보제시 형태의 측면에서 시스템 목표달성도, 사용자 지원 개선의 측면에서 시스템 활용도 그리고 적시성의 개선에서 행정처리의 효과성을 개발할 수 있다.

### (3) 내부 관리과정 관점

PBLIS-BSC의 내부 관리과정은 조직이 행정성과에 부응하기 위하여 내부환경으로부터 파생된 운영효율성<sup>11)</sup>을 평가에 포함해야 한다. 그러므로 내부 관리과정 관점은 PBLIS의 활용의 측면에서 조직의 시스템운동을 통하여 사용자의 만족도와 PBLIS의 구축으로 인한 내부적 운영 혁신이 강조되었나를 살피는 과정이라고 할 수 있다.

사용자 만족도는 정보시스템의 성공요인으로서 DeLone & Mclean(1992: 60-95)의 정보시스템 성공모형에 기반하고 있다. 이는 시스템 품질과 정보품질이 각각 독립적으로 시스템 사용(유용성)과 사용자만족에 영향을 미치고 시스템 사용과 사용자 만족은 독자적으로 혹

10) 업무생산성은 PBLIS 성과측정과 관련하여 '민원처리건수/시간으로 표시된 업무량'으로 업무 생산성을 산출할 수 있다.

11) 운영 효율성은 산출-투입비로 표현할 수 있다. 따라서 이는 PBLIS의 구축으로 인한 정보화 인력(예산, 교육 등)과 전산장비의 투입이 사용자 만족도와 운영혁신으로 산출되는 개념을 의미한다.

은 상호 결합하여 개인의 의사결정에 영향을 미치게 되고 이들은 전체적으로 조직성과에 영향을 미친다는 구조를 가진다. 따라서 본 연구는 PBLIS의 구축으로 인한 시스템과 인적 기반을 투입으로 보고 이에 대한 사용자 만족을 산출로서 파악하여 측정지표 설정하였으며, DeLone & Mclean의 사용자만족도 측정지표를 중심으로 지적행정업무와 지적측량업무에 적용하여 직무만족도, 정보만족도 및 시스템 만족도를 개발할 수 있다.

운영혁신은 정보기술을 전략적으로 이용하여 업무혁신과 구조개혁을 달성하는 것을 의미한다. 운영혁신측면의 측정지표는 급변하는 정보기술환경에 조직의 대응 및 발전 능력에 관한 항목으로서 정보통신부(1997: 40-43)의 지표를 이용하였다. 또한 Nachmias & Ridgeway(1986: 756-768)은 조직원의 심리적 상태 혹은 심리적 반응에 의한 행태적 표현으로 조직 순응도를 제시하였는데, 본 연구는 연구대상의 성격상 적절한 객관적 척도를 구하기 힘들 때 직접적인 행태 측정의 대리변수로써 주관적 척도를 사용할 수 있다는 방법론적 제안에 근거를 두고 운영혁신에 적극적인 행태를 보일 심리적 상태의 표현으로서 정보화 순응도<sup>12)</sup>를 개발하였다. 따라서 운영혁신의 측정지표는 업무혁신 및 구조개혁, 시스템 개선능력, 조직문화의 변화, 환경변화 대응노력 그리고 정보화 순응도가 선정될 수 있다.

#### (4) 학습 및 기반관점

학습 및 기반관점의 목표 및 측정지표는 다른 세 가지 관점에서 탁월한 결과를 달성하도록 하는 동인이다. 따라서 이의 측정은 직원의 역량과 시스템의 역량과 같은 하부구조와 관련이 있다(Kaplan & Norton, 1996: 126-130). 정보시스템의 구성요소는 크게 네 가지 범주로 나눌 수 있다(김윤기, 1993: 95-98). 즉, 물적 기반의 하드웨어(hardware), 소프트웨어(software), 데이터(data)와 인적 기반의 라이브웨어(liveware: 인력과 조직) 등이다.

시스템과 관련된 평가지표는 Pitt, Waston & Karban(1993: 61-79)이 정보시스템의 평가에서 시스템 자체의 기술적 성능과 서비스의 품질과 관련된 지표를 이용하였으며, 김영학(2000: 41-44)은 정보시스템 과정평가방식으로 시스템요구와의 일치도, 소유자원관리의 합리화 정도, 정보체제 구성요소의 성능, 투자자원의 규모, 정보제공 및 서비스의 질을 주요측정 대상으로 하였다. 한편, DeLone & McLean(1992)은 시스템 자체의 품질과 관련하여 15개의 측정대상을 제시하였다. 이러한 연구를 기반으로 본 연구는 정보시스템 구성요소 중 물리적 기반인 하드웨어, 소프트웨어에 대하여 측정지표를 개발하였다. 한편 데이터베이스는 이미 주어진 것이므로 이를 사용자만족요인의 정보만족도와 연결하여 측정지표를 제시하였다.

12) 정보화 순응도는 조직순응도의 개념에서 파생되었다.

따라서 시스템 기반은 PBLIS의 자체 역량과 관련있으며, 측정지표는 시스템 역량 측정의 목적에 필요한 정도의 지표로 한정하였다. 도출된 측정지표는 시스템의 편리성, 시스템의 의존성, 시스템의 보안성, 시스템의 신뢰성, 시스템의 유연성, 시스템간의 연계성 그리고 정보 인프라가 개발될 수 있다.

인적 기반은 PBLIS를 직접 운영하고 관리하는 인적 자원으로서, 조직의 혁신 및 개선 그리고 학습능력은 이러한 인적 자원의 학습과 역량 성장에 달려있다(Kaplan & Norton, 1998: 134). 따라서 인적 자원의 역량(민병모 외3 역, 1998: 19-23)은 특정한 상황이나 직무에서 준거에 따른 효과적이고 우수한 수행의 원인이 되는 개인의 내적인 특성(underlying characteristics)으로서 ① 동기(motives): 특정한 행위나 목표를 향해 행동을 촉발시키고, 방향을 지시하며, 선택하도록 작용하는 행동의 원인 ② 특질(traits): 신체적 특성, 상황 또는 정보에 대한 일관적 반응성 의미 ③ 자기개념(self-concept): 태도, 가치관 또는 자기상(self-image)을 의미 ④ 지식(knowledge): 특정분야에 대해 가지고 있는 지식 ⑤ 기술(skill): 특정한 신체적 또는 정신적 과제를 수행할 수 있는 능력 등 5가지의 유형을 가지고 있다. 이러한 5가지 특성은 인과관계적 관련이 있다. 즉, 동기, 특질, 자기개념, 지식을 통해 기술적인 행동을 예측할 수 있고, 이러한 기술적 행동은 업무성과로 이어진다. 이러한 논의를 바탕으로 본 연구의 인적기반을 측정하기 위한 지표로 ① 동기·지식이 교육 및 훈련정도 및 교육훈련 투자지원, ② 기술이 전문가자격증 소지 그리고 ③ 자기개념이 정보화 마인드 등으로 학습 및 기반관점의 측정지표 개발에 이용될 수 있으며, 특질은 제외된다. 또한 정보화 리더쉽은 최고관리자의 관심으로 인적자원 역량의 지속성과 일관성을 유지하는 관점에서 제시될 수 있다. 따라서 본 연구의 인적기반 측정지표는 교육 및 훈련정도, 정보화 리더쉽, 전문가자격증 소지, 정보화 마인드 그리고 교육훈련 투자지원 등이 선정될 수 있다.

<표 7> PBLIS 관점별 측정요인 및 측정지표

관점	CFS (측정요인)	KPI (측정치표)	측정방법
고객 관점	고객 만족도	민원불만의 처리	민원 서비스대 불만 건수(수수료, 이해관계인 입회)
			불만처리의 신속성 정도
		민원처리의 만족도	민원당 처리 시간
			공정한 업무처리 정도
		민원처리의 정확성	수수료 산정의 정확성 정도
			1회에 올바른 서비스(one stop 서비스)

(계 속)

관점	CFS (측정요인)	KPI (측정지표)	측정방법
행정 성과 관점	생산성	업무처리량	업무처리 시간 당 처리 건수
		업무처리 비용	시스템 구축 전과 후의 비용비교(DB, 에너지 등)
		의사결정 기여도	시스템 활용에 따른 의사결정 시간 정도
	효과성	목표 달성도	업무 수행의 기여도 행정목표와 연계성 정도
		시스템 활용도	전체 업무 대 시스템 활용 비율 정도
		행정처리의 효과성	미처리 업무의 감소량
내부 관리 과정 관점	사용자 만족도	직무만족도	시스템 활용에 따른 근무여건 개선정도
		정보만족도	입력 및 수정의 용이성 출력 정보의 적합성, 구체성, 변경성
		시스템 만족도	시스템 사용의 만족도
	운영 혁신	정보화의 순응도	시스템에 대한 관심, 중요성, 지속성 정도
		업무혁신 및 구조개혁	업무처리 절차간소화, 업무분장, 인력재배치
		시스템 개선 노력	정보화 촉진제도 시행 회수 및 시스템 개선 건의건수
		조직문화의 변화	정보화 의식변화와 업무행태 영향력
		환경변화 대응노력	벤치마킹, 교육훈련의 적극성 정도, 전문가 존재여부
학습 및 기반 관점	시스템 기반	시스템의 편리성	시스템 사용의 편리성
		시스템의 의존성	시스템 사용시간
		시스템의 보안성	시스템의 보안 관리점검 회수 및 방화벽여부
		시스템 신뢰성	정보시스템의 결함률
		시스템 유연성	유지 보수 및 확장성
		시스템간 연계망	다른 정보시스템과 연계
		정보인프라	설비 지표(PC, 서버, 네트워크 등)
	인적 기반	교육 및 훈련정도	교육이수자 비율 및 인력당 교육일수
		교육훈련 투자지원	인력대비 교육훈련 예산액
		정보화 리더쉽	최고관리자의 시스템에 대한 관심 정도
	정보화 마인드	조직구성원의 정보화 이해 정도	
	전문 자격증 소지	직원당 정보화 관련 자격증 소지비율	

## VI. 결 론

본 연구는 민간부문의 BSC 모형을 연구의 개념적 기반으로 이용하여 공공부문 정보시스템의 성과측정에 BSC의 다면적 시각을 도입하는 방안을 검토하였다. 이러한 시도는 공공부

문 정보시스템 중 PBLIS를 사례로 정보시스템의 성과측정을 조직의 전략과 연계를 통한 단기적 시각과 장기적 시각의 균형과 목표-수단 또는 원인-결과의 논리구조를 가진 인과적 성과측정 모형의 설정으로 이어졌으며, 이를 토대로 측정요인 및 측정지표가 개발되었다.

결국 이러한 연구에서 시사하는 바는 BSC를 이용한 성과측정이 행정의 각 하위시스템에서 일어나는 모든 활동을 비전과 전략을 중심으로 연계시킴으로써 개별단위에서의 미시적이고 할거적인 업무수행을 거시적이고 통합적으로 바꾸는데 기여할 수 있다는 것이다. 즉, 성과기준들간의 인과관계를 찾도록 유도함으로써 구성원 각자가 수행하는 업무가 다른 업무와 어떻게 유기적으로 연결되어 있는지를 알 수 있다. 이러한 인과구조는 자신의 전문 업무에만 매몰되어 있는 구성원들에게 자신의 업무가 조직의 목표, 나아가 국민(주민, 고객)에게 어떻게 도움을 주는지를 자각할 수 있게 함으로써 업무수행에 대한 사명감을 제공하고 국민의 신뢰라는 가치를 수반하고 있다. 또한 행정의 변화가 공무원의 변화 없이는 불가능하다는 점에서 학습 및 기반관점에서 인적자원에 대한 장기적인 투자관점을 유지할 수 있는 것도 BSC에 담겨있는 철학이라고 할 수 있다.

그러나 BSC가 기존의 성과관리에 비해 우월한 점이 있다하여도 공공부문에 도입하기에는 몇 가지 문제점이 있다. 첫째, 전략과 관련해서 장관이나 본부장, 팀장 같은 최고관리관의 짧은 재임기간은 전략적 사고를 어렵게 한다. 따라서 전략의 설정이 진정한 조직의 우선순위가 아닌 '전략으로 선택한 전략'으로 가기가 쉽다. 둘째, 성과지표의 개발 역시 하향식 성과지표의 개발이 아닌 밑에서 올라온 아이디어를 취합하고 정리하여 성과지표를 개발하는 방식이 될 가능성도 가지고 있다. 셋째, 복잡한 행정작용으로 인하여 관점별 측정요인과 측정지표간의 우선순위를 파악하기가 어렵다. 그러므로 측정요인간의 우선순위를 가늠하기 위한 현장실사, 서베이, 면접 등 다양한 자료수집이 동원되어야 한다.

이러한 한계에도 불구하고 BSC는 분명 매력적인 성과측정시스템이다. 그리고 BSC를 도입하고 적용하는데 상당한 도전과 노력이 필요하다는 것도 알 수 있다. 그러나 BSC를 구체적인 시스템으로 도입하기까지 어려움이 있더라도 BSC의 기본 개념은 기존의 평가에 많은 시사점을 주고 있으며, 공공부문 성과관리에 유용한 방법론의 하나로 자리매김하고 있다.

## 【참고문헌】

- 김성희. (1999). 효과적인 성과측정을 위한 8단계 접근법, 『정보화동향분석』, 6(7).
- 김원배. (2001). 『BSC모형의 비재무적 성과측정치와 재무적 성과측정치의 관계에 대한 실증적 연구』. 박사학위논문. 단국대학교.
- 김윤기. (1993). GIS의 개념 및 특성에 관한 연구. 『청주대학교 사회과학논총』, 12.
- 김영학. (2000). 『도시정부의 토지정보시스템 평가에 관한 연구』. 박사학위논문. 서울시립대학교.
- 대한지적공사 홈페이지. <<http://www.kcsc.co.kr/>>. (검색일: 2004. 10. 9.).
- 민병모 외3 역. (1998). 『핵심역량모델의 개발과 활용』. 서울: PSI컨설팅.
- 박중훈. (2000). 『목표관리제와 실적평』. 한국행정연구원 연구보고서.
- 손희준. (1991). 『한국 도시 공공서비스의 민영화 성과측정 연구: 쓰레기수거서비스를 중심으로』. 박사학위논문. 성균관대학교.
- 송경근·성시중 역. (2002). 『가치실현을 위한 통합경영지표 BSC』. 서울: 한언.
- 윤상오. (2003) 정보화수준평가에서 BSC 기법의 적용가능성 탐색. 『한국행정연구』, 12(2).
- 이삼주 외3. (2001). 『성과측정을 위한 지방예산회계제도의 기반정비 방안』. 한국지방행정연구원 연구보고서.
- 이상범. (2005). 『공공부문 정보시스템의 성과측정 모형 개발에 관한 연구』. 박사학위논문. 청주대학교.
- 이원희. (2002). 공공부문 정보화 성과관리 전략. 『한국정책분석학회 추계학술대회집』
- 이윤식. (1999). 『행정정보체계론』. 서울: 법영사.
- 이윤식·오철호. (2000). 지방자치단체의 행정정보화와 생산성 관계에 대한 연구: 광역자치단체를 중심으로. 『한국정책학회보』, 9(1).
- 양광민·강경무. (1990) 정보시스템의 생산성 측정모형의 개발. 『경영학연구』, 20(1).
- 장시영·신동익. (2000). 정보시스템 성과평가 방법론 연구 -개발프로젝트를 중심으로-. 『경영저널』, 1(1).
- 정보통신부. (1997). 『정보화사업평가편람』.
- 정철현. (2002). 정보시스템 사용자 만족도에 관한 실증적 연구. 『한국행정연구』, 11(4).
- 최은석·안희정. (2002). 지방정부의 전략적 성과관리체계 구축 사례연구-Balanced Scorecard의 응용을 중심으로. 『한국지방자치학회』, 14(2).
- 한국전산원. (2001). 『공공부문 정보화사업평가를 위한 BSC 모형』.
- 한국전산원. (2002). 『초고속정보통신사업 성과분석 연구』.

- 한국정책평가연구원. (2002). 「해양경찰청 성과목표 및 지표개발」.
- 행정자치부. (1999). 「지적도면 전산정보의 활용방안에 관한 연구」.
- Arveson, Paul. (1999). Translating Performance Metrics from the Private to the Public Sector. <<http://www.balancedscorecard.org/metrics/translating.html>>. (검색일: 2004. 11. 23.).
- Ball, Rob. (1998). *Performance Review in Local Government*. Ashgate Publishing Company.
- Bynjolfsson, E. (1993) The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*, December.
- Dale, Peter F. & McLaughlin, John D. (1988). *Land Information Management*. Clarendon Press · Oxford.
- DeLone, W. H. and E. R. Mclean. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1).
- Eickelmann, Nancy. (2001). A Comparative Analysis of the Balanced Scorecard as Applied in Government and Industry Organizations. *Information Technology Evaluation Methods and Management*. IDEA Group Publishing, Hershey PA.
- Hoffecker, J. & Goldenberg, C. (1994). Using the Balanced Scorecard to Develop Company wide Performance Measures. *Cost Management*, Fall.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard—Measures That Drove Performance. *Harvard Business Review*, January.
- \_\_\_\_\_. (1998). *The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance*. Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance. Boston: Harvard Business School Press.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Translating Strategy into Action - The Balanced Scorecard*, Boston: Harvard Business School Press.
- \_\_\_\_\_. (2001). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: part 1. *Accounting Horizons*, Mar. 15(1).
- Kettinger, W. J. and Lee, C. C. (1997). Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems service Quality. *Mis Quarterly*, 21(2).
- Knowles, Brett. (2001). *Scorecarding for the public Sector*. COGNOS. in Canada.

- Martinsons, M., Davison, R. & Tse, D. (1999). The Balanced Scorecard: a Foundation for the Strategic Management of Information Systems. *Decision Support Systems*, 25.
- Nachmias, C. & Ridgeway, C. (1986). Attitude Measure in Evaluation Research. *Policy Studies Review*, (5).
- Niven, Paul R. (2003). *Adapting the Balanced Scorecard to Fit The Public and Nonprofit Sectors*, Primerus Consulting.
- OECD. (1995). *Governance in Transition: Public Management Reforms in OECD Countries*. Paris: OECD.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Retailing*, 49(4).
- \_\_\_\_\_. (1988). SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1).
- Pitt, L. F., Waston, R. and Karban, C. B. (1993). Measuring IS Service Quality: Lessons from Two Longitudinal Case Studies. *MIS Quarterly*, March.
- Plunkett, Patrick T. (2002). *Performance Based Management: Eight Steps to Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively*. Center for Information Technology.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Quinn, Robert E. (1978). Productivity and the process of Organizational Improvement: Why We Cannot Talk to Each Other. *PAR*, 38(1). Jan./Feb.
- Robertson, Peter J. & Seneviratne, Sonal J. (1995). Outcomes of Planned Organizational Change in the Public Sector: A Meta-Analytic Comparison to the Private Sector. *PAR*, 10(2).
- Rohm, Howar. (2002). *Improve Public Sector Results With A Balanced Scorecard: Nine Steps To Success*. The Balanced Scorecard Institute. <[www.balancedscorecard.org](http://www.balancedscorecard.org)>. (검색일: 2004. 10. 29.).
- Steyaert, J. (2001). *IT performance Measurement*. A Discussion Paper on Measurement Practices. U. S. General Services Administration. <<http://www.gsa.itpolicy.gov/>>. (검색일: 2004. 11. 8.).