

# 특허행정정보화 성과분석 방법론 및 측정사례 연구

정명주, 심황섭, 김동현, 강무정, 정명선  
한국전산원 정보화기획단 정보화평가부

## A study on the methodology and case to measure the performance of KIPONET

Chung, Myung Joo, Kang, Moo-jung  
National Computerization Agency  
E-mail : chungmj@nca.or.kr, kmj@nca.or.kr

### 요 약

공공부문에서 정보기술을 도입·활용함으로써 기관의 내부업무를 보다 효율화시키고 이를 기반으로 대민서비스를 제고시키는 효과를 가져오고 있다. 하지만 공공부문에서 이러한 효과를 보다 가시적으로 측정해서 분석했던 사례는 공공부문이라는 성격과 측정 자체의 어려움 등으로 인해서 극히 드물었다. 본 논문에서는 특허청의 특허행정정보화사업을 통해 특허청과 이를 이용하는 외부 이용자의 입장에서 나타난 효과를 화폐가치로 측정한 결과와 더불어 여기에서 적용되었던 주요 절차와 방법을 소개하였다.

### 1. 서론 1)

공공부문에서의 정보화사업이 급격히 확대되어 추진되고 있으나, 이들 정보화사업의 계획·추진·평가와 같은 일련의 과정을 볼 때 예산투자 및 사업 추진 결과 실제 계획한 만큼의 성과가 있었는가에 대한 조사·분석 과정에 대해서는 상대적으로 소홀했던 것이 사실이다. 이러한 정보화사업 추진성과에 대한 조사·분석 과정이 미흡하여 정보화시행계획 수립이나 예산 편성시 판단근거로 삼을 수 있는 기초자료가 현저히 부족하다. 신규사업 추진의 타당성을 검토하는 단계에 있어서도 정보자원의 공동활용, 유사사업의 통합 가능성 등의 판단을 위해서는 공공부문의 정보자원 보유 및 활용도와 사업성과에 대한 객관적인 조사·분석 자료가 요구된다고 하겠다. 궁극적으로는 정보화예산 투입에 대한 각 부처 정보화사업의 가시적 성과를

체계적으로 조사·분석·환류함으로써 이의 효과성을 제고할 필요성이 있다[7]. 이를 위한 구체적인 방법으로 본 논문에서는 정보화사업을 추진하고 난 이후에 대상사업을 통해서 나타난 각종 효과들을 화폐가치로 계량화하는 주요 절차 및 방법을 특허청 특허행정정보화 성과 측정사례를 들어 살펴보고자 한다.

### 2. 공공 정보화사업 성과 측정

#### 2.1 공공 정보화사업의 특징

먼저, 민간기업의 투자목적이 수익성 측면에서 이윤극대화를 도모하는데 있다면, 공공기관의 투자사업은 공공성 측면에서 한정된 자원을 효율적으로 생산·분배(소비)함으로써 국가경제의 발전 및 사회후생의 극대화를 목표로 한다는데 기본적인 차이가 있다. 즉, 공공부문에서 추진되는 각종 사업들을 통하여 나타날 수 있는 대부분의 효과는

1) 본 논문은 특허청의 의뢰를 받아 한국전산원이 수행한 과제를 요약, 정리한 것임

서비스를 제공받는 국민들이 그에 대해 만족하고 궁극적으로는 대민서비스를 제고시키는 무형적인 것들에 속한다. 이러한 특징은 투자효과 분석을 어렵게 만드는 한가지 요소이기도 하다.

그리고 대부분의 공공 정보화사업들은 한 개년도에 이루어지기보다는 몇차년도로 나뉘어 복수년도에 걸쳐 추진되는 것이 일반적이다. 또한 일반적으로 특정 기술의 도입이 효과를 발휘하기 위해서는 일정한 시기가 경과되어야 한다. 특히 상당한 숙련과 적응과 학습이 요구되는 정보기술의 활용에 있어서는 정보기술의 도입과 그 활용으로 인한 효과 사이에는 상당한 시차가 발생할 수 밖에 없다. 더군다나 공공 정보화사업의 경우 복수년도에 걸쳐 사업이 추진되므로 그 효과가 발생하기까지보다 많은 기간을 필요로 한다. 그리고 공공 정보화사업은 그 추진하는 과정에서 정부 부처간에 모두 관련되는 다부처 복합사업이 많다. 특히 행정정보화를 추진하는 데 있어서 공공정보의 공동활용이 가장 중점적으로 추진되어야 함에도 여전히 해결하기 어려운 과제로 남아있는 것은 바로 이러한 정보화의 특성 때문이다.

## 2.2 공공 정보화사업 성과 측정의 어려움 및 고려사항

정보화에 대한 성과 측정에서 특히, 정보기술의 도입을 통한 효과가 무엇인지, 그리고 이를 경제적으로 계량화하는 것은 상당히 어려운 작업이다. 특히 공공부문의 경우 정보화를 통해 나타나는 효과는 내부업무 효율성 향상과 대민서비스 제고라는 2가지의 형태로 나타난다고 할 수 있다. 즉, 정보화를 통한 효과가 대부분 무형적인 것들로써 IT투자로 발생되는 많은 무형적 효과들에 대한 측정문제 때문에 IT투자를 통해 나타나는 효과 또는 그 가치를 정확하게 계량적으로 측정하는 것은 상당히 어려운 것으로 인식되고 있다. 이 무형적 요소에는 IT투자로부터 효과가 발생하기까지의 시간, 서비스 수준의 제고, 만족도 향상, IT도입에 따른 조직혁신 등이 포함된다.

뿐만 아니라 정보화 투자를 통한 효과는 일정기간이 경과한 후에야 나타난다는 것이다. Brynjolfsson *et al.*(1991)의 연구에 의하면, 정보화

투자가 2년이나 3년 후에 가장 큰 영향을 미치고 있다는 결과를 제시하였다[4]. 인프라 투자로부터 발생하는 효과는 큰 반면, 그 효과는 간접적이고 즉각적으로 나타나지 않는다. 특히 공공 정보화사업은 일반적으로 몇차년도로 구분되어 시행되기 때문에 원래의 의도했던 효과가 나타나기 위해서는 더욱 더 많은 시간을 필요로 하게 된다. 이와 같이 투자와 효과 사이에 시차가 존재한다는 것은 정보기술을 도입하여 사용하는 조직에서 어떤 효과를 얻기 전에 많은 경험을 거쳐야 한다는 것을 의미한다. 또한 Freeman과 Perez(1988)는 기존 기술패러다임을 대체하는 급진적인 기술변화가 발생할 경우 새로운 패러다임<sup>2)</sup>이 가진 기술잠재력을 실현하기 위해서는 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 변화와 수많은 점진적인 기술혁신이 존재해야 한다고 주장하였다[9]. 즉 새로운 기술패러다임에 적합한 조직과 제도형태 그리고 기술혁신 네트워크를 형성하는 기간이 필요하며 이 과도기에는 기술패러다임과 제도형태간의 부적합성으로 인하여 생산성 향상 등의 효과가 제대로 나타나지 못한다.

또한 정보화로 인한 효과 중에는 그것이 과연 정보화의 도입을 통한 효과인지 정보화의 도입과 그 효과간에 존재하는 인과관계를 규명하기가 어렵다는 점이 있다. 예를 들어, 정보화 도입 이전과 이후를 비교한 결과 업무처리인력이 감축되었다고 했을 때 그 효과가 과연 정보화의 도입을 통한 것인지, 기타 다른 변수가 작용하지는 않았는지 등을 규명하기가 상당히 어렵다는 것이다. 뿐만 아니라, 정보화로 인한 효과들간에도 상호 배타성(mutual exclusiveness)을 확보하고 있는지 명확하지가 않다는 점이다.

따라서 본 논문에서 살펴보고자 하는 특허청 사례에서는 공공 사업이라는 특성상 특허행정정보

2) 흔히 정보화는 새로운 패러다임의 도래라고 표현한다. 이는 기존 삶의 방식, 생산의 방식이 아닌 새로운 형태의 삶의 방식이나 생산의 방식이 도입된다는 것을 의미하는 것으로 그러한 변화의 핵심에 정보 전달의 처리를 위한 정보기술(IT)이라는 도구가 자리를 잡고 있다. 즉, 정보화시대에서는 정보기술이라는 새로운 도구를 통하여 인간 삶의 모습이 변화하는 일이 이루어지는 것이다. 이와 같은 새로운 도구와 삶의 방식의 변화는 기존의 물리적 제약에 기반을 둔 사회, 경제 매커니즘이 아닌 정보기술에 기반을 둔 새로운 사회경제 매커니즘으로 변화한다는 것을 의미한다.

화를 통한 직접적인 비용 절감 뿐만 아니라 업무 처리시간 절감 및 업무처리건수 증가 등을 통해서 담당인력의 증가가 억제되는 등의 간접효과로 이어지게 되고<sup>3)</sup> 이를 경제적 가치로 변환시켰다. 이와 같은 사항은 공공 정보화사업에 공통적으로 해당한다고 할 수 있을 것이다.

## 2.3 BSC의 적용 및 고려사항

### 가. BSC의 적용

공공부문은 민간기업과는 달리 수익을 목적으로 존재하는 것이 아니라 법으로 정한 고유한 임무를 수행하기 위해 존재하며, 비록 어느 기관의 임무를 수행하기 위해 집행되는 예산의 비용효과가 떨어진다고 할 지라도 공익을 위해서는 예산이 집행되어야 한다. 특히, 전략의 방향에 따라 조직의 기능을 유연하게 변화시킬 수 있는 민간기업과는 달리 환경 변화에 따라 유연하게 대응하는데 제약이 있다. 또한 민간기업은 전략을 통해 기업의 궁극적인 목적인 수익을 창출하였는가 하는 단순하고 명료한 성과에 초점을 두는 반면, 공공기관은 기관 임무의 공공성으로 인하여 그 성과가 재무적 가치로 표현되지 않는 경우가 많으며, 눈에 보이지 않는 무형적 성과를 갖는 경우가 많다.

이러한 특징으로 인하여 최근 민간부문에서 성과관리도구로 각광받고 있는 균형성과표(BSC)를 공공부문에 적용할 때 고려해야 할 사항들을 추가적으로 살펴보고자 한다. 또한 BSC는 본 논문에서 살펴보고자 하는 특허청 사례에서도 성과 측정 영역을 도출하기 위해 적용되었다.

즉, 기업부문에 초점을 둔 성과 측정시스템인 BSC는 대상과 목적에 따라 변형하여 사용할 수 있다. 예를 들어 Grembergen, Meyerson과 미국의 회계감사원(GAO)은 Kaplan과 Norton이 제안한 경영성과 BSC의 기본원칙에 충실할 뿐만 아니라 서

로 동일한 맥락에서 정보화평가의 관점을 구분하고 있다. 이들은 경영성과 BSC의 재무관점을 정보화성과 BSC에 맞도록 사업목표의 달성에 관한 관점으로 변환하였다. 이밖에 고객 관점, 내부 경영과정 관점과 학습 및 성장의 관점은 각각 정보화사업 및 조직에 적합하도록 범위의 조정이 있을 뿐 경영성과 BSC와 기본 원칙은 동일하게 정의하고 있다. 또한 Verleun과 Eickelmann은 용어상 경영성과의 BSC 관점과 동일하게 구분하였으나 이들 역시 정보화사업 또는 조직에 적합하도록 각 관점의 목표와 측정지표를 정의하고 있다. Edberg의 모형은 다른 모형과는 달리 정보화사업에 국한하여 관점을 구분하고 있다. 또한 정보화사업의 특성을 강조하여 기술적인 측면의 측정지표에 초점을 맞추고 있다. 즉, 이 모형은 평가의 주체가 경영자라기보다는 정보시스템 관리자의 관점에서 성과를 측정하고 있다.

<표 1> 경영성과의 BSC 관점에서 본 각 연구자의 IT BSC의 관점 비교

연구자	재무관점	고객관점	내부 프로세스 관점	학습 및 혁신 관점
Grembergen	경영기여	사용자 지향	운영의 탁월성	미래지향
Meyerson	경영	사용자	정보시스템 운영과정	학습 및 성장
GAO	전략적 요구	고객	정보화업무 성과	학습 및 혁신
Edberg	사업	성과	과정	제품
Verleun	재무	고객	내부 프로세스	학습 및 혁신
Eickelmann	재무	고객	내부 프로세스 (핵심업무)	학습 및 혁신 (기반)

※ 출처 : 이유택, 공공부문 정보화사업 평가를 위한 BSC 모형(2001.12), 한국전산원

이러한 정보화성과 BSC의 특징은 평가의 대상을 조직 전반의 경영성과를 대신하여 정보화조직이나 정보화사업의 성과로 국한하고 있다는 점이다. 따라서 민간기업의 경영성과 BSC는 주주 혹은 투자자의 이익을 대변하는 재무적 성과에 초점을 두는 반면 정보화성과 BSC의 목적은 경영층의 이

3) 이러한 취지로 균형성과표(BSC; Balanced ScoreCard)의 개발자 중 한사람인 David Norton은 IT 투자와 재무적인 성과 사이에는 1차적 관계가 아닌 3차적인 관계가 성립한다고 하였다. 즉, IT는 중간적인 가치, 예를 들어 고객서비스 등을 향상시키고, 이것은 다시 고객의 신뢰성을 제고시키며 이것이 결국 기업의 매출 증가로 나타난다는 것이다[2].

익을 나타내는 경영성과에 초점을 두고 있다. 즉, 정보화성과 BSC의 궁극적인 목적은 정보화를 통하여 경영성과가 얼마나 달성되었는가를 평가하는 경영기여 관점의 성과를 극대화할 수 있도록 각 관점을 상호 인과관계로 연계시키는 것이라 할 수 있다.

### 나. 공공부문 BSC의 특성

지금까지 살펴본 바와 같이 BSC 개념의 기본논리는 각 관점 및 측정지표들 사이의 균형이 장기적 생존 및 수익성을 보장해 줄 수 있을 것이라는 데 있으므로 이 모형을 공공부문과 같이 수익이 주목적이 아닌 분야에 적용하기 위해서는 일부 수정이 필요하다. 특히나 정부와 같은 공공조직에서는 재무적 관점이 조직의 달성목표가 아니라 제약조건으로 작용할 수 있다. 할당된 예산한도 내에서 국민들의 욕구를 얼마나 효과적이고 효율적으로 충족시켰는가에 의해 측정되어야 하며, 이를 위해서는 먼저 국민들을 위한 가시적인 목표가 규정되어야 하기 때문이다. 또한 정부기관에서의 BSC 관점별 인과관계는 재무 관점을 궁극적인 목표로 삼는 민간기업과는 달리 고객 관점을 궁극적인 목표로 설정하게 된다. 또한 고객 관점에서의 차이점은 기본적으로 고객에 대한 정의에서부터 발생하게 된다. 즉, 기업부문은 자사의 수익을 창출해 주는 원천으로서 고객을 인식하여 수익성의 기준에 따라 고객을 세분하고 수익을 극대화하기 위하여 전략을 수립하나, 정부기관의 경우 고객은 정부기관의 각종 공공서비스를 이용하는 일반 국민으로 전환해야 한다[15].

Eickelmann은 공공기관과 민간기업의 성과측정 사례를 통해 BSC 각 관점별 차이점을 도출하였다. 아래 <표 2>는 이를 정리한 것이다[12]. 주로 민간기업과 차별화되는 정부 또는 공공부문의 재무 관점은 목표의 이중성에 기인한다. 즉, 정부는 법에 명시된 각 기관 고유 임무를 완수하는 것이 기본목표이며, 부가적으로 이를 최소의 비용 또는 비용 절감을 통하여 이룩하여야 한다. 반면 민간기업의 재무적 목적은 수익증대라는 단일의 목표를 가지고 있다. 이밖에 내부 경영과정과 학습 및 성장 관점에서는 민간기업과의 차이가 두드러지지 않는

다.

<표 2> 정부와 기업의 BSC 측정의 주안점 비교

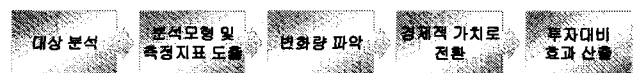
BSC 관점	정부 대 기업	BSC 측정의 주안점		
		운영 수준	관리 수준	전략 수준
재무	정부	비용	효율적 자원 활용	임무 완수
	기업	수익	높은 투자 수익	재무적 성취
고객	정부	국민정서 파악	고객 목표 성취	고객 주제(themes)
	기업	수익성 고객 확보	고객 욕구 충족	고객 만족
내부 경영 과정	정부	효율적 자원 할당	행정과정의 향상	과정의 효율성
	기업	낮은 생산비용	지속적인 과정의 향상	과정의 최적화
학습 및 성장	정부	인력 자질 향상 및 교육 정보기술 아키텍처 정보기술기반	정보기술 생산성 향상 정보기술 활용	지식관리
	기업	인력 자질 향상 및 교육 정보기술 아키텍처 정보기술기반	정보기술 성과 정보기술 활용	전사적 자원관리

\* 출처 : 이유택, 공공부문 정보화사업 평가를 위한 BSC 모형(2001.12), 한국전산원

### 3. 공공 정보화사업 성과분석 주요 절차

여기에서는 공공 정보화사업을 추진하고 난 이후 이 사업을 추진하기 위해 소요되었던 각종 비용과 대상 사업을 통해 나타나는 효과를 도출하여 이를 경제적 가치로 전환하고 최종적으로는 투자 대비 어느 정도의 효과가 있는지를 측정하기 위한 절차를 정리하였다[1].

<그림 1> 정보화사업 성과분석 주요 절차



정보화 사업에 대한 분석의 주요 절차로써 분석 팀 구성 및 분석계획 수립에서부터 분석을 실시하

여 보고서를 작성하고 최고 관리층에게 그 결과를 보고하는 일반적인 절차가 있겠지만, 본 논문에서는 실제적인 투자효과 분석 활동을 위한 절차를 위의 <그림 1>에서와 같이 5단계로 구분하고자 한다. 그리고 투자효과 분석을 사업추진기관 자체적으로 수행할 수도 있겠지만 그 목적이 대상사업을 통한 주요 효과를 경제적으로 가치화함으로써 대상사업 추진의 타당성을 확보하고자 하는 것이므로 제3자의 객관적인 관점에서 수행하는 것이 무엇보다 중요한 요인으로 작용하게 된다. 따라서 여기에서 제시된 주요 절차는 외부 평가자가 실제적으로 수행하게 되는 주요 절차를 정리한 것으로써 각 절차별로 이루어지는 주요 활동들을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 분석대상을 이해하는 단계로써 우선 대상업무를 철저히 이해해야 할 필요가 있다. 대상업무의 흐름을 기반으로 업무와 관련된 이해관계자(stakeholders)는 누구이고 그리고 이들이 이용하거나 만들어내는 정보들은 어떠한 것들이 있는지 등 대상업무에 대한 철저한 이해를 바탕으로 이들 업무에 대한 정보시스템을 분석해야 한다. 이를 위해 주로 대상업무에 대한 정보화기본계획과 정보시스템 구축계획 등을 통하여 대상시스템 구축의 기본방향과 목표 등을 이해하고 각종 추진실적 자료 등을 수집, 검토·분석하여 실제 추진된 내용들을 파악할 필요가 있다. 특히 복수년도에 걸쳐 단계적으로 구축된 정보시스템의 경우, 각 단계별로 어떤 내용들이 이루어졌는지를 구분지어 파악할 필요가 있다. 이를 수행하는 방법으로는 먼저 관련 문헌들을 수집하여 이에 대한 철저한 검토 및 분석이 필요하고 또한 무엇보다 현업 업무 담당자와 정보시스템 담당자 등과의 면담이 필수적으로 이루어져야 한다.

이러한 대상업무에 대한 보다 철저한 이해를 바탕으로 다음 단계에서는 앞으로 수행할 분석을 위한 모형을 체계적으로 객관적으로 도출해야 한다. 즉 대상 시스템이 어떤 비전과 목표를 달성하기 위한 것인지, 또는 대상업무가 어떠한 요소로 구성되었는지를 먼저 도식화하고, 이들 각 요소별로 비용 지표와 효과 지표들을 찾아냄으로써 논리적인 효과 분석모형을 도출한다. 어떤 경우에는 효과 분석을 요청하는 기관(또는 사업추진기관)으로부터

이와 같은 분석의 관점을 효과 분석에 대한 의뢰와 함께 제시받을 수도 있다. 그런데 이들 측정지표를 찾아내기 위해서는 이전 단계에서의 대상업무 또는 시스템에 대한 이해가 반드시 선행되어야 한다. 아무튼 분석모형을 도출한 후 여기에 포함된 측정지표(비용 지표와 효과 지표)별로 이를 경제적으로 계량화하기 위한 방안을 모색해야 한다. 이들 활동들을 수행하는 방법으로는 1단계에서와 마찬가지로 관련된 문헌들을 수집하여 이를 검토·분석하는 과정을 통하여 수행할 수도 있고, 무엇보다 가장 효과적인 방법은 실제 이용자들을 방문하여 이들을 대상으로 면담을 수행하는 것이다. 이와 같은 면담과정에서 정보시스템을 통한 효과가 무엇인지 또는 정보시스템을 이용하기 위하여 추가적으로 소요되어야 했던 비용은 무엇이었는지를 직접 파악할 수가 있다.

그리고, 측정지표별로 변화량을 파악하는 단계가 이루어진다. 즉, 각 측정지표별로 정보화 이전과 이후에 어떻게 변화되었는지를 파악하는 것이다. 예를 들어, 정보화 도입 이전에는 1인 1일 평균 업무처리건수가 10건이었던 것이 정보화 도입을 통하여 20건으로 증가하는 등의 변화가 있을 수 있다. 이러한 변화량은 다음 단계에서 경제적 가치로 변환된다. 이들 변화량을 파악하는 방법으로는 우선 이용자로부터 실제 조사하는 방법이 있다. 이를 위한 구체적인 방법으로는 이용자들을 대상으로 한 설문조사로써, 문제는 이용자 모집단을 대표할 수 있는 적절한 조사대상 표본을 선정하는 것과 또한 이들 표본이 정보화 이전 상황을 제대로 파악하고 있어야 한다는 점, 이들의 연락처 등 주요 정보를 확보할 수 있어야 한다는 것이다. 변화량을 파악할 수 있는 또다른 방법으로는 기존의 각종 통계자료들을 이용할 수가 있다. 기관에 따라서는 소관업무와 관련된 각종 통계를 연감 등의 형태로 발간하는 경우가 있어 이를 이용할 수 있다.

다음 단계는 각 측정지표별로 파악된 변화량을 경제적 가치로 변환(계량화)시키는 단계이다. 즉, 내부업무가 효율화되었다거나 대민서비스가 개선되었다는 무형적인 효과를 계량화시키는 단계인 것이다. 여기에는 정보화 이전에는 민원인이 기관을 직접 방문하기 위해 필요한 비용이 정보화를 통하여 직접적으로 절감되는 직접 효과와 각종 정

보를 온라인으로 제공함으로써 정보검색이 활성화 되는 등의 간접 효과가 있을 수 있다.

그리고 마지막 단계로써 이들 절차를 거쳐 파악된 정보화를 통한 효과에서 정보화 도입을 위해 소요되었던 비용을 차감함으로써 궁극적으로 대상 정보시스템의 도입을 통한 경제적인 효과가 산출된다.

## 4. 특허행정정보화 성과 측정사례

### 4.1 대상 분석

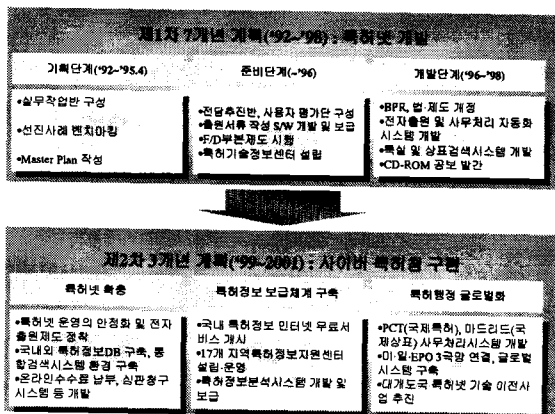
#### 가. 측정대상 및 범위

- 특실검색·전자출원시스템 등 특허행정정보화(특허넷) 전분야
- 특허넷 개통('99) 이전과 대비한 구축 및 운영 성과 측정

#### 나. 추진경과

아래 <그림 2>에 제시되어 있는 것처럼 특허행정정보화는 1차 7개년 계획과 2차 3개년 계획 등 크게 2차로 구분되어 '92년부터 추진되기 시작하였다. 1차 7개년 계획('92~'98년)에서는 특허넷시스템 개발에 역점을 두고, 이외에 산업재산권 검색시스템의 구축 및 가동, 산업재산권 정보 공급체계 구축 등이 이루어졌다.

<그림 2> 특허행정정보화 추진경과

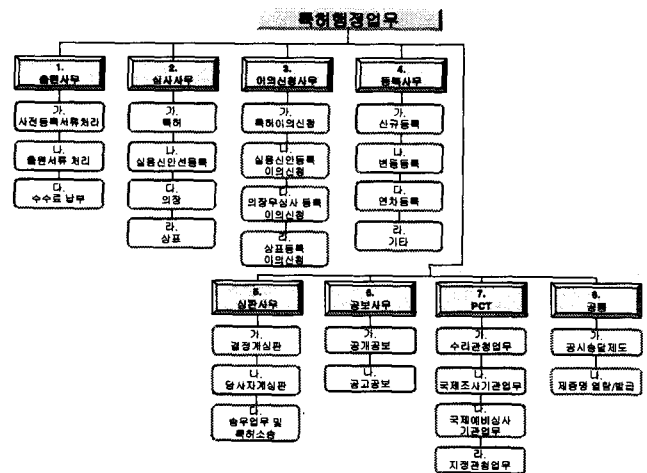


2차 3개년 계획('99 ~ 2001)에서는 1차 계획에 근거한 추진결과를 기반으로 특허정보 보급체계 구축 및 특허행정 글로벌화에 초점을 맞추었다. 즉, 안방출원시대의 개막으로 대민 특허행정서비스를 획기적으로 개선하기 위하여 특허넷을 확충하고, 특허정보 디지털라이브러리의 구축 및 이를 대산업계에 제공하기 위한 특허정보 보급체계 구축, 그리고 KIPOnet과 WIPOnet의 연계, 우선권서류 전자적 교환 등을 위한 특허행정의 글로벌화, 지식관리시스템(KMS) 구축·운영 등 지식경영체제를 구축하였다

#### 다. 대상업무

특허행정정보화의 대상이 되었던 업무는 <그림 3>에 나와 있다. 이들 중 주요 업무들의 내용을 살펴보고자 한다.

<그림 3> 특허행정업무 현황



먼저 '특허출원'이란 발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자가 국가에 대하여 발명의 공개를 조건으로 특허권의 부여를 요구하는 의사 표시행위를 말한다.

그리고 발명이 특허를 받기 위해서는 심사과정을 거치게 된다. '심사'란 특허권 허여의 전제로서 특허출원발명이 소정의 특허요건을 구비하고 있는지의 여부에 대하여 일정자격을 갖춘 심사관이 판단하는 과정으로서 무심사에 대비되는 개념이다.

'특허이의신청'이란 등록된 발명이 거절이유를

포함하고 있어 등록을 취소하여야 한다는 공중의 의사표시행위를 말한다. 특허이의신청제도는 공중의 의견을 수렴하여 부실권리를 조기에 취소하고자 하는 취지에서 도입되었다.

‘등록공고’란 심사관이 특허출원에 대하여 실제 심사를 한 결과 그 출원에 대하여 법정거절이유를 발견할 수 없을 때 최종적으로 특허사정을 하고 그 등록내용을 공중에 공개하는 절차를 말한다. 이 제도는 공중에 심사 결과를 알려 의견제시의 기회를 부여함으로써 심사의 완전성·공정성을 담보시키고자 함에 그 제도적 의미가 있다.

#### 4.2 분석모형 및 측정지표 도출

앞에서 언급하였듯이 BSC를 적용하기 위해서 특허행정의 특수성에 맞게 모형의 일부를 수정하였다. 특히 공공사업이라는 성격상 특허행정정보화를 통한 비전 달성 및 전략 수행을 위해 중요하다고 판단되는 목표를 바라보는 네 가지 관점에서는 ‘재무적 관점’을 제외하고, 대신에 특허정보를 주로 활용하고 이를 통하여 지식재생산의 역할을 담당하는 ‘산업/연구계 관점’을 추가하였다. 또한, ‘학습 및 성장 관점’은 대상 조직의 비전 달성을 위해 조직이 어떻게 변화하는지를 분석하는 것이므로 ‘내부 프로세스 관점’에 포함시키고, 대신에 특허넷시스템의 우월성을 입증함으로써 특허행정과 관련한 국제활동을 선도하는 ‘국제적 관점’을 추가하였다.

특허행정정보화의 성과에 대하여 다음과 같은 기본적인 질문이 가능하다.

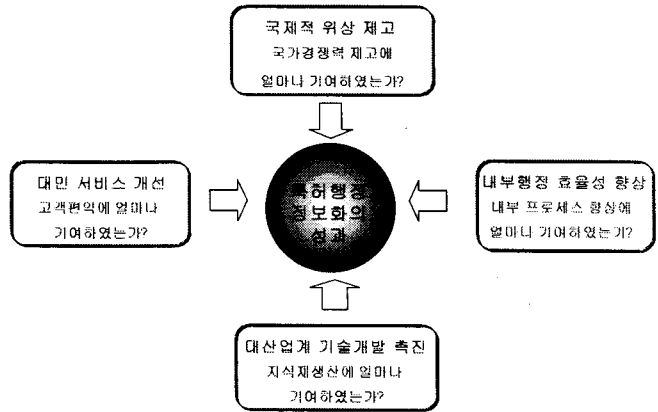
- 특허행정정보화를 통해 구축된 시스템은 어떤 점에서 탁월한가? (내부 행정 프로세스 관점)
- 특허행정정보화를 통해 구축된 시스템을 활용하는 국민들은 이것을 어떻게 보고 있는가? (고객 관점)
- 특허행정정보화를 통해 구축된 시스템은 지식재생산에 도움을 주는가? 혹은 특허의 활용을 향상시키고 있는가?(산업/연구계 관점)
- 특허행정정보화를 통해 구축된 시스템은 국제적으로 어떤 점에서 탁월한가?(국제적 관점)

위의 네 가지 기본적인 질문에 균형잡힌 답을 하기 위하여 특허청의 비전 달성 및 전략 수행을

위해 중요하다고 판단되는 목표들을 위에서 언급한 것처럼 네 가지 관점으로 분류하고 이를 토대로 성과를 측정하고자 하였다.

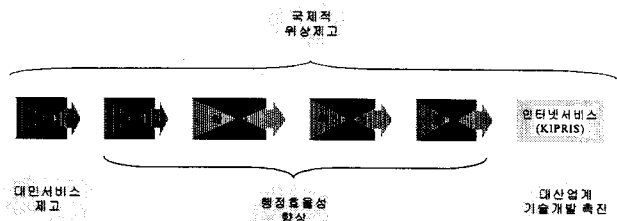
이와 관련하여, 특허행정정보화를 통한 성과영역을 설정하기 위하여 상기의 네 가지 목표관점을 아래와 같이 4가지 영역으로 전환하였다.

<그림 4> 특허행정정보화의 4가지 성과영역



위에서 정한 특허행정정보화의 성과측정을 위한 성과영역을 업무 프로세스에 따라 재구성하면, 특허행정업무 프로세스 중에서 출원은 ‘대민 서비스 제고’ 영역과, 서류접수부터 특허등록까지는 ‘내부 행정 효율성 향상’ 영역과, 특허정보의 인터넷서비스는 대산업계 기술개발 촉진과 관련을 가지며, 국제적 위상제고 영역은 특허넷 시스템의 우월성에 근거하므로 특허청의 모든 업무 프로세스와 관련이 있다.

<그림 5> 특허행정 프로세스와 정보화 성과의 구성



여기에서 본 논문에서 살펴보고자 하는 대민 서비스 제고 영역과 내부 행정의 효율성 향상의 구체적인 내용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 ‘대민서비스 제고’ 효과는 크게 전자출원의

시행으로 출원인의 민원비용 및 기회비용이 얼마나 절감되었는지, 그리고 산업재산권 정보에 대한 인터넷 검색서비스로 인해 어느 정도의 비용절감 효과가 있었는지로 구분하여 계량화가 가능한 지표를 중심으로 측정하였다. 즉, 특허넷 도입을 전후로 출원인 입장에서의 출원업무 처리과정을 비교해 본 결과, 출원 수수료와 업무처리를 위해 직접 기관을 방문하는 비용 측면에서 절감 효과가 있었던 것으로 나타났다. 또한 '98년 이후 출원 및 등록된 산업재산권 정보를 인터넷으로 검색할 수 있게 됨에 따라 관련 정보의 검색 및 활용이 활성화<sup>4)</sup>되는 효과가 발생하였고, 이것을 관련 정보의 인터넷 검색이 가능해짐에 따라 기존에 자료수집에 소요되던 직접 방문비용 및 자료검색시간 등 기회비용의 절감분으로 정의하고 이를 측정하였다. 즉 과거 특허정보의 인터넷 서비스가 제공되기 전에는 민원인이 특허청 등을 직접 방문하여 정보 검색 및 자료를 수집해야 했으나, 인터넷 서비스 이후에는 직접 방문할 필요가 없게 되면서 이동시간 및 교통비 등 기회비용이 절감되었다는 것이다. 또한 인터넷 서비스 이전에는 수작업으로 자료를 찾아서 복사하는 등 원하는 정보를 얻기까지 많은 시간이 소요되었으나, 이후에는 키워드 검색 등이 가능해지면서 검색에 필요한 시간이 절감되었다는 것이다.

특허청 '내부 행정의 효율성 향상' 효과는 정보화의 추진으로 인해 크게 특허행정에 수반되는 비용이 얼마나 절감되었는지, 그리고 심사행정을 수행하는데 있어 업무가 얼마나 더 효율적으로 추진되었는지로 구분하여 계량화가 가능한 지표를 중심으로 측정하였다. 즉, 특허넷 도입 이전과 이후의 업무 프로세스를 비교해 본 결과, 출원관련 통지서 등의 우편발송비용, 공보발간비용, 공보우편발송비용, 문서보관 공간비용, 인건비 등에서 비용절감 효과가 있었던 것으로 나타났고, 또한 특허넷의 도입으로 인한 심사행정의 효율성 향상 효과는

크게 심사처리기간의 단축으로 인한 효과와 심사행정 보조인력의 감축으로 인한 효과로 구분하여 측정하였다.

<표 3> 특허행정정보화 성과지표

성과구분	성과지표	측정지표
대민 서비스 개선	전자출원을 통한 민원비용 절감	• 전자출원 수수료 절감 • 출원/중간서류 등의 온라인화에 따른 기회비용 절감
	온라인 검색을 통한 비용 절감	• 자료수집 기회비용 절감 • 정보검색 활성화 효과
내부행정 효율성 향상	특허행정비용 절감	• 우편발송비용 절감 • 공보책자 발간비용 절감 • 공보책자 우편발송비용 절감 • 각종 문서 보관비용 절감 • 행정인력 인건비 절감
	심사행정의 효율성 향상	• 심사처리기간 단축 • 심사행정 보조인력 인건비 절감

### 4.3 변화량 파악

위에서 설정된 측정지표 각각에 대해 정보화 도입 이전과 이후의 데이터를 수집하였다. 특히 정보화 이후의 데이터는 현재 상황으로써 조사하여 수집가능하지만 정보화 이전의 데이터는 대상 기관에서 수집해서 관리하지 않을 경우, 이의 확보가 어렵게 된다. 특허청 사례에서는 다행히 각 지표별로 관련 데이터가 잘 관리되고 있어 이러한 문제는 발생하지 않았다. 따라서 정보화사업 성과측정이 결국은 정보화 이전과 이후의 변화된 모습을 비교하는 것이므로 이의 중요한 하나의 전체로써 정보화 이전 데이터가 반드시 확보할 수 있어야 한다는 것이다.

여기에서는 위에서 제시된 여러 가지 측정지표 중 내부행정 효율성 향상 영역의 특허행정비용 절감에서 행정인력 인건비 절감의 예를 살펴보도록 한다. 출원업무의 효율성 향상 효과는 매년 산업재산권 출원건수의 급증에도 불구하고 전자출원제도의 시행으로 인해 출원 관련 행정업무 처리를 위한 민원부서 담당인력의 증가가 억제되는 효과로 정의하였다.

4) 특히 2000년에 인터넷 특허기술정보서비스(KIPRIS)가 무료화됨에 따라 KIPRIS 가입 회원수 및 이용횟수가 급증함

\* KIPRIS 등록 ID : 1,446('99) → 117,201('00)

\* KIPRIS 이용횟수 : 476,351건('99) → 1,601,220건('00)로 236% 증가



먼저 1998년 이후 연도별 출원건수와 출원접수 담당인력을 살펴보았다. 그리고 '98년 출원건수를 실제 담당자수로 나누어 '98년 1인당 업무처리건수를 계산하였다. 또한 '99년 이후의 출원건수를 '98년의 1인당 업무처리건수로 나누어 특허넷 개통 이전인 '98년의 업무처리 효율성이 동일하게 유지된다고 가정할 경우의 필요 인원을 도출하였고 이를 실제 인원과 비교하여 1999년 이후의 절감인원을 산출하였다. 그 결과 특허넷을 통하여 2000년에는 10명, 2001년에는 11명의 절감효과를 본 것으로 분석되었다.

<표 4> 출원업무 효율성 향상 효과('99~2001)

구분	1998	1999	2000	2001
출원건수(건)	185,209	231,028	283,087	289,420
1인당 처리건수(건)	5,447	4,915	6,740	6,891
담당 인력 (명)	실제인원 (A)	47	42	42
	필요인원 (B)	34	42	52
	절감인원 (B-A)		-5	10

#### 4.4 경제적 가치로 전환

이와 같은 과정을 거쳐 산출한 행정인력 절감인원에 해당 연도의 출원업무 담당자 1인당 평균 연봉을 곱함으로써 출원업무에 대한 연도별 행정인력의 인건비 절감액을 최종적으로 산출할 수가 있었다. 즉, 2000년에는 237백만원, 2001년에는 261백만원의 인건비를 절감한 것으로 나타났다. 여기에서는 행정업무 담당자 1인당 평균 연봉이 정보화 성과를 최종적으로 경제적 가치로 계량화하기 위한 항목으로 사용된 것이다.

#### 4.5 투자 대비 효과 산출

결과적으로 특허청의 특허행정정보화를 통해서 특허청 내부업무 효율화와 대민서비스의 개선 관점에서 측정된 '98년 이후 2001년까지 4개년 동안의 경제적 효과는 439,703백만원에 달하는 것으로

나타났다. 특히 '98년 이후 연도별 효과는 꾸준히 증가추세에 있는 것으로 분석되었다. 또한 대민서비스 개선 관점에서의 효과는 319,674백만원으로써 특허청 내부업무 효율화 관점에서의 120,029백만원보다 더욱 큰 효과를 본 것으로 나타나 특허행정정보화가 대민서비스 개선 차원에서 보다 많은 기여를 한 것으로 나타났다.

<표 5> 특허행정정보화 경제적 성과 분석

<단위 : 백만원>

구분	성과지표	1998	1999	2000	2001	합계
청내 효과	특허행정비용절감	12,880	19,623	17,142	22,102	71,747
	심사행정효율성	12,229	12,641	11,704	11,708	48,282
	소 계	25,109	32,264	28,846	33,810	120,029
대민 효과	전자출원을 통한 비용절감	-	6,301	9,842	13,100	29,243
	인터넷 검색서비스를 통한 비용절감	4,612	22,498	81,138	182,183	290,431
	소 계	4,612	28,799	90,980	195,283	319,674
합계	청내/대민효과	29,721	61,063	119,826	229,093	439,703

또한 이것을 특허행정정보화사업에 투자된 비용과 비교해 보면 아래 <표 6>에 제시된 것처럼 '92년 이후 2001년까지 여기에 투입된 전체 사업비 190,296백만원에 비해 이를 통한 경제적 효과는 439,703백만원으로 나타나 투자금액의 약 2배가 넘는 효과를 거둔 것으로 분석되었다.

<표 6> 특허행정정보화 비용 효과 분석

<단위 : 백만원>

구분	'92-' 94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	합계
비용	6,251	9,429	11,275	18,537	31,504	25,100	40,800	47,400	190,296
효과	청내	-	-	-	25,109	32,264	28,846	33,810	120,029
	대민	-	-	-	4,612	28,799	90,980	195,283	319,674
	합계	-	-	-	29,721	61,063	119,826	229,093	439,703

## 5. 결론

지난 수년간 특허행정정보화를 추진한 결과 특허청 내·외부적으로 상당한 경제적 성과를 올렸을 뿐 아니라 종합적으로 매우 긍정적인 성과를 올린 것으로 평가되었다. 특히 출원·심사·등록 등 모든 특허행정업무를 전산화하여 온라인으로 처리 등 사무처리의 효율성이 제고되었다. 또한 모든 문서를 전자화함에 따라 서류보관을 위한 사무실 공간을 절감하였고, 자료관리 및 보조업무를 위한 인력을 감축한 것으로 나타났다. 그리고 업무자동화와 검색편의성 제고로 심사·심판 처리기간이 단축되었으며 심사 처리건수도 크게 증가하여 '97년 이전 5년간 평균 208건에서 '98년 이후 4년간 평균 358건으로 증가한 것으로 분석되었다. 한편, 민원인이 출원서류를 직접 방문하지 않고 인터넷을 통하여 제출<sup>5)</sup>하게 됨으로써 국민편의를 제고하고, 기회비용을 절감하였다. 따라서 특허행정정보화를 통하여 특허청 내부와 이를 이용하는 외부 이용자 입장에서 '98년 이후 4년여에 걸쳐 약 4,000억원이 넘는 효과를 거둔 것으로 분석되었다.

하지만 이와 같이 공공 부문에서 추진되었던 정보화사업에 대한 성과를 분석하기 위해서는 분석 모형과 이에 근거한 측정지표들을 체계적이고 논리적으로 도출해내는 것도 중요하지만, 결국 이들 지표들이 현실적으로 측정가능한지 지표의 측정가능성(measurability) 문제로 귀결된다. 즉, 아무리 분석모형과 측정지표가 논리적인 틀을 갖추었다 하더라도 그것을 위한 지표들이 현실적으로 측정하기 어렵다면 아무런 소용이 없게 되는 것이다. 그리고, 무엇보다 중요한 사항은 이들 지표의 기준값(baseline), 즉 정보화의 도입을 통해 나타난 효과와 비교대상이 되는 정보화 도입 이전의 데이터가 필요하다는 점이다. 따라서 이들 데이터를 지속적으로 관리할 필요가 있고 이를 위한 제도 또는 지침이 필요하다고 할 것이다.

### [참고문헌]

[1]강무정 외, “공공부문 정보화 투자효과 분석 - 관세청 EDI통관망 구축사업을 중심으로”, 기업가치

평가학회, 제1회 기업가치평가학술대회, 2002.11

[2]류현, “IT투자의 가치평가 어떻게 하나“, LG주간경제, 639호(2001.9.5)

[3]이국희 외, “정보화사업의 경제적 효과분석에 관한 연구”, 한국전산원, NCA IV-RER-99025, 1999.10

[4](주)이비즈그룹, “IT투자평가방법론과 활용방안”, 이비즈그룹 Working Paper, 2001.9

[5]이석준, 시·군·구 행정정보화사업의 예상효과와 지역정보화에 미치는 영향, *Entrue Journal of IT* 창간호

[6]이유태, “공공부문 정보화사업 평가를 위한 BSC 모형”, 한국전산원, NCA I-RER-01067, 2001.12

[7]\_\_\_\_\_, “정보자원관리 개념과 범위”, 한국전산원 제4회 정보화평가심포지엄 자료집, 2002.10

[8]장강일 외, IT 투자평가를 위한 지표 도출 및 투자관리체계에 관한 연구 - A사의 구축사례를 대상으로, *Entrue Journal of IT* 창간호

[9]정용관, “정보화를 통한 공공부문의 생산성 증대효과 추정모형 개발”, 한국전산원 정보화정책 이슈 2002-정책-03, 2002.6

[10]한국전산원·관세청, 관세청 EDI 통관망 구축 성과측정 결과 보고서(2002.4)

[11]한국전산원·특허청, 특허행정정보화 성과측정 결과 보고서(2002.10)

[12]Nancy Eickelmann, “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, 2001, p. 265.

[13]Nils-Göran Olve, Jan Roy, Magnus Wetter, *Performance Drivers - A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard*, England, John Wiley & Sons Ltd, 1999, p. 303.

[14]Paul Arveson, *Translating Performance Metrics from the Private to the Public Sector*, 1999.

[15]Robert S. Kaplan, David P. Norton, *Translating Strategy into Action - The Balanced Scorecard*, Boston, Harvard Business School Press, 1996, pp. 179-180.

5) 전자출원율 : 74.0%('99) → 79.2%('00) → 81.4%('01)