

□ 특별기고 □

정보기술 프로젝트에 대한 성과감리

김 기 윤[†]

◆ 목 차 ◆

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1. 서 론 | 4. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리체계 |
| 2. 성과감리의 개념 | 5. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리요소 |
| 3. 성과감리의 형태 | 6. 결 론 |

1. 서 론

미국, 영국, 뉴질랜드, 호주, 캐나다 등 OECD 국가에서 발전해오고 있는 정부혁신을 위한 성과관리제도의 도입 목적은 투입중심시스템을 산출중심시스템으로 전환시키는 것이다. 미국의 경우 1993년에 제정된 GPRA(Government Performance and Results Act)를 근거로 1997년 말 현재 28개 정부기관에서 70개 프로젝트에 대해서 성과관리제도를 시험적용 중 이다. 특히 미국의 경우에는 1996년에 정보기술관리개혁법(Information Technology Management Reform Act: The Clinger-Cohen Act)¹이 제정되어서 정보기술 프로젝트의 성과를 측정토록 했다. 이와같은 정보기술 성과란 정보기술 투자의 투입, 행위, 산출, 결과 등의 평가된 수준으로서, 전체 조직성과에 대한 정보기술의 공헌도라고 정의 할 수 있다. 정보기술이 성과를 개선시킬 수 있는 가장 강력한 도구 중 하나이다.

성과관리(performance management)란 성과향상을 위한 체계적인 접근방법을 의미하며, 사업계획관리 혹은 결과중심관리 라고도 한다. 정보기술 프로젝트에 대한 성과관리의 목적은 정보기술을 이용해서 조직성과를 개선하고, 정보기술을 이용해서 관리자들을 위한 통제체계와 책임체계를 개선하는 것이다. 또한, 성과와 예산과 관련된 새로운 종류의 정보를 의사결정자에게 제공함으로써, 예산절차를 개선시키고, 성과를 개선하기 위해서 조직구성원들을 동기유발시키는 것이다. 성과관리를 위한 접근방법에는 성과감리(performance auditing), 성과예산, 성과계약, 등이 있다.

정보기술 프로젝트에 대한 성과관리는 우선적으로 각 정부기관이 자체적으로 수행하는 것이나, 예산규모가 큰 사업은 독립적인 제3자에 의한 성과감리가 필요하다. 현재 우리나라의 정보화촉진기본법에 의하면, 정부부처는 정부전체차원의 기본계획에 따라서, 각 부처 별로 실행계획을 작성하도록 되어 있다. 그러나, 현재 실행계획에는 성과측면이 고려되어 있지 않고 있으므로, 특히 성

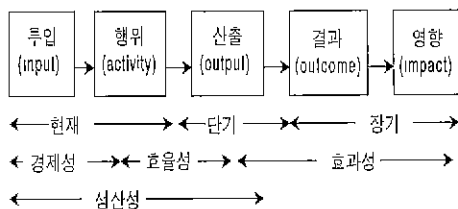
[†] 정희원 · 광운대학교 경영학과 교수

과계획에 대한 감리가 우선적으로 필요하다. 기존 감리는 정보기술 개발 프로젝트에 대한 기술감리 중심이다. 성과감리의 중요한 점은 완료 후의 평가, 즉 개발은 물론 유지보수 및 운영에 대한 성과평가이다.

대부분의 OECD 국가들이 실행하고 있는 효율성 감리, 프로그램 효과성 감리, 성과관리능력 감리 등을 실행하기 위해서 무엇보다도 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리가 보다 더 구체적으로 연구되어야 한다. 이에 본 연구에서는 대부분의 선진국에서 실행 중인 공공프로젝트에 대한 성과감리의 체계를 파악하고, 특히 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리제도를 도입하기 위해서, 적절한 성과감리체계와 성과감리요소를 체계적으로 도출하고자 한다.

2. 성과감리의 개념

미 국방부의 GSA(General Services Administration)의 보고서(1997)에서 제시한 성과(resulting performance)의 흐름에는 투입 -> 행위 혹은 프로젝트(activity or project) -> 산출 -> 결과 -> 영향 등이 있다. 투입(input)에는 사람, 구입된 자산, 기술 등이 포함된다. 프로젝트(혹은 행위 혹은 과정)는 이러한 투입을 고객들이 이용할 수 있는 산출(output)인 제품과 서비스로 변환시킨다. 결과(outcome)는 고객에 대한 산출의 효과이다. 영향(impact)은 결과의 장기적인 효과이다. 장기적인 결과(long-term outcome)와 영향의 의미를 구별하기는 어렵다. 성과측정은 투입, 행위, 산출, 결과 등에서 평가되는 수준으로 이루어진다. 그러므로, 성과란 투입, 행위, 산출, 결과 등의 평가된 수준이라고 정의 할 수 있다.



(그림 1) 성과의 흐름

1995년에 미국의 DOE(Department of Energy)에 TRADE(Trading Resources and Data Exchange)와 PBM SIG (Performance-Based Management Special Interest Group)에서 성과관리기법의 이용을 장려하기 위해서 발간한 “How to Measure Performance: A Handbook of Techniques and Tools”에 성과측정의 개념의 6가지 영역을 다음과 같이 기술하고 있다. 첫째, 생산성(productivity)은 산출된 부가가치를 노동이나 자본같이 소비된 투입가치로 나눈 것이다. 둘째, 효과성(effectiveness)은 산출이 시스템의 목표에 일치하는 정도를 나타내는 시스템의 특성이다. 셋째, 효율성(efficiency)은 최소한의 자원비용으로 시스템이 목표로 한 산출을 출력시킨 정도를 나타내는 시스템의 특성이다. 넷째, 품질(quality)은 제품과 용역이 고객의 욕구와 기대를 만족시키는 정도이다. 다섯째, 적시성(timeliness)은 작업단위가 정확하게 그리고 적시에 이루어진 정도이다. 여기서 작업단위에 대한 기준은 항상 고객만족에 근거를 두어야 한다. 여섯째, 안전성(safety)은 조직과 조직구성원들의 작업환경에 대해서 전반적으로 안전한 정도이다.

성과감리제도는 정부 또는 기관이 자신의 성과에 대해 만든 보고서를 제삼의 감리자(혹은 감사자)에 의해 검토를 받는 것을 말한다. Barzelay (1996)는 성과감리의 개념을 전통적인 감리(traditional auditing) 및 프로젝트 평가(project evaluation)와 비교해서, <표 1>과 같이 5가지 차원에서 구별해서 기술했다.

성과감리의 주된 목적은 성과책임 이지만, NPM(New Public Management) 관점에서는 책임보다는 오히려 성과개선이 중요시된다. 심사의 형태가 감리 보다는 조사에 가까운데, 여기서 조사란 반드시 재무관리와 관련되지 않은 일종의 절차에 대한 조사로서, 표준과 같은 도구적인 판단의 실행을 의미한다. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리란 정보기술 프로젝트의 성과개선을 위해서 사업절차에 대해 조사하는 제3자의 평가행위이다.

<표 1> 전통적인 감리, 성과감리, 프로젝트 평가의 비교

	전통적인 감리	성과감리	프로젝트 평가
정부 이미지	기계적인 관료제	입력->과정->산출->결과 과정 시스템	집단적인 문제의 개선 위한 정부 개입
효과성 의미	업무성과를 효과적으로 시스템에 의해서 규제.	주어진 목적과 제약조건 하에서 조직적 실행을 최적화.	프로젝트에 의해 목적달성. 공공정책에 의한 집단적 복지개선.
심사 목적	규정준수 책임	성과개선 성과책임	프로젝트 효과성 위해 유용한 feedback 제공.
심사 형태	감리 (auditing)	조사 (inspection)	연구 (research)
심사자 역할	일반기준과 실제 차이발견, 발전사항 보고.	프로젝트와 조직 측면에서 평가, 발전사항 보고.	집단적인 문제에 대한 개입의 효과성 평가.

3. 성과감리의 형태

Barzelay(1996)는 성과감리의 형태를 효율성 감리, 프로젝트 효과성 감리, 성과관리능력 감리 등으로 분류했다. 성과감리의 일반형태는 <표 2>과 같다. 효율성 감리(efficiency audit)는 투입이 특히 비용 측면에서 최적의 방법으로 산출로 전환되는 것을 평가하기 위해서, 조직의 기능, 과정, 그리고

프로젝트의 요소를 심사한다. 프로젝트 효과성 감리(project effectiveness audit)는 심사의 형태가 연구가 아니라 조사라는 사실만 제외하면, 프로젝트 평가와 유사하다. 프로젝트 효과성 감리는 프로젝트 수준의 산출과 결과와의 관련성을 심사하는 것이다. 보다 구체적으로는 어떤 표준과 비교해서 결과의 가치를 실제로 판단하고 전반적인 프로젝트 효과성을 설명한다.

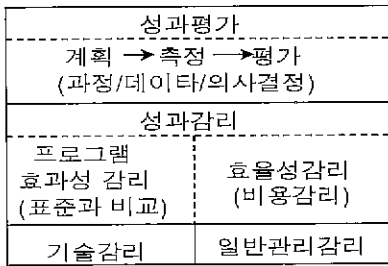
성과관리능력감리(performance management capacity audit)는 피감리인이 효율적인/효과적인 방법으로 과정과 프로그램을 관리할 수 있는 능력을 가지고 있는지를 평가한다. 성과관리능력 감리는 개념적으로 감리와는 다르다. 감리는 기본적으로 관찰 가능한 변수들의 가치를 결정하는 것이다. 능력이란 개념적으로 잠재력이지만 관찰가능한 것은 아니다. 그러므로, 성과관리능력 감리의 심사의 형태는 실제 감리라기 보다는 감리의 관점 및 분위기로 실행된다. 그러므로, 정보기술 프로젝트의 성과감리는 프로젝트 효과성 감리에 의해서 표준과 비교하여 그 효과를 평가하고, 효율성 감리에 의해서 비용감리를 하므로써, 보다 적은 예산으로 프로젝트를 실행시키는 것이 바람직하다.

<표 2> 성과감리의 일반형태

	효율성 감리	프로젝트 효과성 감리	성과관리 능력 감리
분석 단위	조직의 기능, 과정, 혹은 프로젝트 요소	정책 및 프로젝트의 요소	조직
심사 형태	조사	조사	조사
평가 범위	정부 및 제3자 운영 측면	프로젝트 설계, 운영의 선택된 측면	관리기능의 성과에 영향을 주는 측면
초점	보다 적은 예산으로 프로젝트를 실행시키는 기회 파악.	공공정책의 영향평가, 프로젝트 효과성을 평가.	경제성, 효율성, 효과성의 본원적 목적달성하는 능력평가.

4. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리체계

정보기술 프로젝트에 대한 성과감리의 기본구조는 <그림 2>와 같다. 성과평가의 한 형태가 성과감리이므로, 정보기술 프로젝트에 대한 성과평가의 하위개념으로 성과감리가 존재한다. GAO (1997)에서는 정보기술 투자평가 접근방법의 두가지 차원을 선택, 통제, 평가 및 과정, 데이터, 의사결정으로 구분했다. 평가는 시스템이 실행된 후에 행하는 것으로, 사업(프로젝트)의 성공 혹은 실패를 판단하는 것이다. 이러한 평가에는 과정, 데이터, 의사결정 등 3가지 차원의 기준이 있다.



(그림 2) 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리체계

효율성 감리는 투입이 특히 비용 측면에서 최적의 방법으로 산출로 전환되는 것을 평가하기 때문에, 정보기술 프로젝트의 비용감리는 효율성(효율성 측정이 어려운 경우에는 생산성) 측면에서 조직의 기능, 과정, 그리고 프로젝트의 요소를 감리해야 한다. 프로젝트 효과성 감리는 프로젝트 수준의 산출과 결과와의 관련성을 심사하기 위해서, 어떤 표준과 비교해서 결과의 가치를 실제로 판단하고 전반적인 프로젝트 효과성을 설명하므로, 정보기술 프로젝트의 성과감리는 프로젝트 효과성 측면에서 감리를 해야 한다. 성과관리능력 감리는 객관적으로 구체적인 감리형태가 아니므로, 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리의 기본구조에서 제외되었다. 그러므로, 정보기술 프로젝트

에 대한 사업평가는 과정/데이터/의사결정 측면에서 계획-> 측정->평가 과정을 심사해야 하고, 프로젝트 효과성감리를 위해서 표준과 비교하는 기술감리와 효율성감리를 위해서 비용감리를 하는 일반관리감리로 구분할 수 있다.

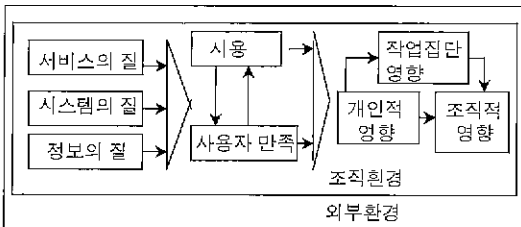
정보기술 성과감리는 조직목표에 정보기술 프로젝트 혹은 정보시스템이 공헌한 성과를 측정 및 평가하는 것이다. 정보기술 프로젝트의 성과는 기술차원에서 하드웨어와 소프트웨어, 그리고 관리차원에서 조직적 통합능력에 종속되어 있다. 감리는 일반관리감리와 기술감리로 구분되며, ISO/IEC 12207 관점에서 일반관리감리는 지원생명주기와 조직생명주기, 기술감리는 기본생명주기의 적용이 가능하다. 여기서 지원생명주기와는 서비스의 질, 사용, 사용자 만족, 개인적인 영향이 관련되고, 조직생명주기와는 작업집단의 영향, 조직적인 영향과 관련되어 있다. 기술감리인 기본생명주기와는 시스템의 질, 정보의 질이 관련되어 있다.

ISO/IEC 12207는 시스템, 소프트웨어 제품 및 서비스의 구입, 그리고 소프트웨어 제품의 공급/개발/운영/유지보수에 적용된다. 소프트웨어 제품뿐만아니라, 하드웨어 시스템에도 적용이 가능하다. ISO/IEC 12207는 5가지의 기본공정(primary processes), 8가지의 지원공정(supporting processes), 4가지의 조직공정(organizational processes)으로 구분된다. 생명주기 관점에서 정보화 사업에 대한 기본과정, 지원과정, 그리고 조직과정에 대한 활동과 세부업무가 체계화되어 있다. 본 연구에서는 정보기술 프로젝트의 투자에 대한 성과측정을 공정 별로 구체화시키기 위해서, 소프트웨어 제품에 적용되는 ISO/IEC 12207(소프트웨어 생명주기 공정표준)을 이용하고자 한다.

5. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리요소

GSA(1997)에서 제시한 정보기술 성과의 차원을 나타내는 나타내는 정보기술 프로젝트에 대한 평가모형은 (그림 5)과 같다. 이것은 Myers, Kappelman & Prybutok(1997)이 DeLone과 McLean (1992)의 정보시스템 평가체계에 서비스의 질과 작업집단의 영향을 추가시킨 것이다. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리요소는 정보시스템의 평가영역인 서비스의 질, 시스템의 질, 정보의 질, 사용, 사용자 만족, 개인적인 영향, 작업집단의 영향, 조직적인 영향 등 8가지 영역으로 구분하는 것이 바람직하다.

서비스의 질, 시스템의 질, 그리고 정보의 질이 결합되어서 사용자와 사용자 만족에 영향을 준다. 또한, 사용자의 양은 사용자 만족의 수준에 영향을 주고받을 수 있다. 사용자와 사용자 만족은 개인적인 영향에 직접적인 영향을 주고, 이것은 작업집단의 영향을 거치거나 혹은 직접적으로 조직적인 영향에 그 영향이 전달된다. 정보시스템 기능에 영향을 주는 환경변수는 조직환경 및 외부 환경에 관한 요인들이 고려해야 한다.



(그림 3) 정보기술 프로젝트의 평가모형

Myers와 Kappelman, 그리고 Prybutok(1997)이 제시한 정보시스템 평가척도를 이용해서 성과감리요소를 ISO/IEC 12207 관점에서 분류하면 다음과 같다.

- **기본생명주기** => 구입/공급/개발/운영/유지보수
 - 시스템의 질(system quality): 신뢰성, 반응시간, 편리성, 유용성, 유연성, 접근성.

- 정보의 질(information quality): 정확성, 적시성, 편리성, 관련성.
- **조직생명주기** => 관리/기반구조/개선 /교육훈련
 - 작업집단의 영향(workgroup impact): 개선된 참여, 개선된 의사소통.
 - 조직적인 영향(organizational impact): 비용절감, 개선된 서비스 및 생산성, ROI.
- **지원생명주기** => 문서화/형상관리/품질보증/검증/확인/합동검토/감사/문제해결
 - 사용(use): 하위 시스템의 사용, 사용의 증가, 사용빈도, 상대적인 사용.
 - 사용자 만족(user satisfaction): 전반적인 만족, 의사결정 만족, 정보에 대한 만족,
 - 개인적인 영향(individual impact): 이용에 대한 전반적인 효익, 고품질의 사결정.
 - 서비스의 질(service quality): 신뢰성, 반응성, 접근성, 친절성, 의사소통, 보안성.

6. 결 론

정보기술 프로젝트에 대한 성과감리는 성과 계획/측정/평가로 이루어진다. 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리란 성과평가를 제3자가 실행하는 것이므로, 성과평가의 하위개념으로 성과감리가 존재한다. 정보기술 프로젝트에 대한 성과평가는 과정/데이터/의사결정 측면에서 계획-> 측정-> 평가 과정을 심사해야 하고, 성과감리는 크게 프로그램 효과성감리를 위해서 표준과 비교하는 기술 감리와 효율성감리를 위해서 비용감리를 하는 일반관리감리로 구분할 수 있다.

본 연구에서 주된 연구 대상인 정보기술 프로젝트에 대한 성과감리를 위해서 전통적인 재무분석이외에, 과정 관점인 ISO/IEC 12207(소프트웨어 생명주기과정)으로 측정할 수 있다. 과정 관점인 생명주기모형은 요구사항의 정의에서 부터 사용

종료까지의 시스템을 나타내며, 하드웨어 시스템과 소프트웨어 제품의 개발, 운영, 유지보수에 포함된 과정, 활동, 세부업무 등을 포함하는 기본틀이다. 정보기술 프로젝트는 하드웨어 시스템, 소프트웨어 제품, 그리고 조직적 통합능력으로 정의할 수 있기 때문에, 정보기술 프로젝트에도 ISO/IEC 12207의 적용이 가능하다.

참고문헌

- [1] 김기윤, 정보화 성과관리, 연구보고서, 한국전산원, 1997. 12.
- [2] 정보통신부, 한국전산망표준 KIS, 소프트웨어 생명주기 공정표준 - ISO/IEC 12207, 1996.
- [3] Barzelay, M., "Performance Auditing and the New Public Management: Changing Roles and Strategies of Central Audit Institutions," in the Performance Auditing and the Modernisation of Government, PUMA of the OECD, 1996.
- [4] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," Information Systems Research, 3(1), 60-95, 1992.
- [5] DOE(Department of Energy), How to Measure Performance: A Handbook of Techniques and Tools, 1995.
- [6] Glynn, J. J., "Performance Auditing and Performance Improvement in Government: Public Sector Management Reform, Changing Accountabilities and the Role of Performance Audit" in the Performance Auditing and the Modernisation of Government, PUMA of the OECD, 1996.
- [7] GSA(General Services Administration), "Performance-Based Management: Eight Steps to Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively," Report, 1997.
- [8] Myers, B. L., Kappelman, L. A., and Prybutok, V. R., "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment," Information Resources Management Journal, 10(1), 6-25, 1997.

김기윤



1976년 고려대학교 (공학사)
 1979년 고려대학교 (경영학석사)
 1985년 고려대학교 (경영학박사)
 1980년-현재 광운대학교 경영학과 교수
 관심분야 : 위험분석, 보안관리, 성과관리

정보처리논문지 투고규정 변경 안내

정보처리논문지에 게재를 위해 논문을 투고하시고자하는 회원들께서는 접수시 제출하실 자료가 추가되었으니 변경된 정보처리논문지 투고규정(최근호)을 반드시 주의깊게 읽어 보신후 접수하시기 바랍니다.

논문 투고 문의 - [e-mail : uskim@kips.or.kr]