

공공정보시스템의 기술적 발전 동향에 따른 감리방향에 관한 연구

한필순*, 권호열**

* (주)한국IT감리컨설팅, ** 강원대학교 컴퓨터학부

A Study on IT Audit Strategy Regarding Technical Advances in Public Information System

Han, Pil Soon*, Kwon, Ho-Yeol**

*Korea Information Technical Audit & Consulting Co.,LTD,

**Dept. of Computer Science and Engineering, Kangwon National University

E-mail : pshan@itall.net, hoyeol.kwon@kangwon.ac.kr

요 약

2007년 1월 1일부터 공공분야 SI사업에 감리가 의무화가 되었고, 이에 따라 일정규모 이상의 공공SI 사업에 대하여 감리수행이 활성화되고 있다. 뿐만 아니라 급변하는 정보기술의 자체관리에 한계를 느끼는 민간 기업에서도 프로젝트 품질의 확보를 위하여 외부 전문 감리업체에 품질관리를 의뢰하고 있는 경우가 증가하고 있다. 이에 따라 감리원의 능력과 감리의 방법을 향상시키기 위한 방안을 연구하고 적용 할 필요성이 대두되고 있다. 본 논문에서는 최근 공공SI사업 현황과 감리현황을 분석한 후 감리수행에 대한 발전 방안을 제안한다.

1. 서론

최근 SI시장 현황을 살펴보면 인력 측면에서는 2000년 이후 2005년 기준으로 약 25%가 증가(9만명→12만명)하였고, 매출 측면에서는 약 47%가 증가(10조7천억원→20조원)하였다.[1] 이중에 공공SI 사업에 종사하는 인력의 규모를 산정하기는 어려우나 매출 측면만 비교한다면 약 8%(1조3천억원) 수준이다.[1]

지난 5년간 공공SI사업의 활성화에 따른 부가적인 효과는 신기술의 도입과 관련 인력의 양성이라고 할 수 있다. 민간기업의 경우에는 투자대비 효과(ROD)를 고려하여야 하고 안정적인 기반에서 시스템을 구축하여야 하는 필연성이 있는 반면에 공

공의 경우에는 신기술을 경쟁적으로 도입하고 있으며 범국가적으로 보면 국내 SI시장에 미치는 영향이 커지고 있다. 이러한 면에서 공공정보화 사업은 기술적인 발전뿐만 아니라 대국민 서비스 향상의 주역이라고 해도 과언이 아니다.

하지만, 규모의 양적 증가 대비 '품질은 어느 정도 향상되었는가?' 라는 질문에는 다소 의문이 앞선다. 선행연구에서는 감리를 1회 받은 사업에 비하여 2회 이상 받은 사업의 품질이 좋다는 결론이 도출되기도 했지만[2], 감리를 받지 않은 사업도 다수 있었으므로 감리 수행 여부를 기준으로 전체 공공SI사업의 품질을 본 논문에서 거론하기에는 다소 무리가 있다.

2007년 1월 1일부터 공공SI사업에 대한 감리시

행이 범죄화(의무화)되면서 이 분야에 대한 품질향상이 보다 나아질 것이라고 기대되지만, 공공SI사업에 대한 감리는 법 시행 이전 1990년대 후반부터 이미 실시하고 있었으며, 다만 범죄화에 따라 정보시스템 감리에 대한 역할이 보다 강화되었다.

본 논문에서는 이러한 공공SI사업의 양적, 기술적 발전에 따라 이들의 품질을 점검함으로써 이들에 대한 지원을 보다 고도화하고 있는 정보시스템 감리의 현황에 대하여 살펴보고 발전방안을 제시하였다.

2. 공공SI 분야별 발전 동향

2.1 컨설팅 및 시스템 개발 측면

컨설팅 부문에서는 법률에 의한 수행요건에 따라 ITA/EAs가 구축되고 있으며, 시스템 개발 부문에서는 대부분 구조적 개발 방법으로부터 객체지향 개발 방법으로 이동하고 있다. IT의 적용범위는 기관내 연동에서 기관간 연계를 중점적으로 추진하고 있으며 특히 최근에는 행정정보 공유에 관한 정보화 사업이 루름을 이루고 있고 중앙행정부처는 상하기관의 DB를 논리적으로 통합시키는 사업을 진행하거나 계획하고 있다. RFID를 유틸리티스 컴퓨팅 등과 같이 정보수집의 자동화 부분도 적용되는 범위를 확대하고 있다.

2.2 감리기술과 방법 측면

1987년 한국전산원의 발족과 함께 시작된 정보시스템 감리는 법에 정해진 바에 따르는 것을 기본으로 수행하고 있으며 한국정보사회진흥원에서 제공하는 감리해설서를 루로 참조하여 이루어지고 있다. 이외에 정보시스템 품질향상을 위한 별도의 감리연구나 실행 방안에 관한 논의는 일부 연구실적은 있으나 IT 발전 속도에 비하여 전반적으로 미흡한 상태라고 할 수 있다.

감리현장에서 실질적으로 활동을 하는 감리원이 약 400여명 수준으로서 비약적인 발전을 하기에는 전문가 풀이 아직 충분하지 않으며 경제성 측면에서도 많은 제약이 있는 것이 사실이지만 최근 약진하는 정보시스템의 기술적 감독자의 역할을 하기에는 그 기반(감리방법론)이 취약한 상태이다.

3. 감리의 중요성과 한계

3.1 공공기관 IT전문 인력의 변화 추이

그림 1에서 보는 바와 같이 공공기관의 정보화 관련 인력의 추이를 살펴보면 2005년 기준으로 536개 기관에 9,287명으로서 정보화 기획 인력은 증가하고 있으나 운영관리 인력은 감소하고 있다. 정원의 증가가 사실상 어려운 상태에서 대부분 개발자는 직접채용 보다는 외부개발에 의존하고 있다. 따라서 기술적 자문 역할을 하는 감리의 중요성이 증대되고 있다.



(2008년 주요공공기관정보자원관리활동조사/한국정보사회진흥원)

그림 1. 공공기관 정보화인력 동향

또한 정보화 관련 인력 중에 15년 이상 경력소유자가 20%이상이며 신입직원이 채용되기 어려운 환경에서, 앞으로 공공 정보화 관련 인력의 고령화는 필연적이며 급변하는 IT환경에 직접적인 참여(개발, 운영)보다는 기획관리 업무에 종사하는 인력이 증가 할 것이다.

3.2 정보시스템 감리의 중요성 증가

정보시스템의 감리부문이 범죄화 된 배경과 대응은 이미 많은 사람들이 인식을 하고 있으나, 실제 감리를 수행하는 감리인의 입장에서 살펴보면 범죄화의 의미에 대하여 심도 있게 살펴 볼 필요가 있다. 감리결과에 따라 개선이 요구되는 사항에 대하여 주관기관은 법적으로 보완하여야 할 의무적인 사항(필수)로 지적된 경우와 "협의"에 의하여 개선하기로 결정된 경우/정보시스템 감리기준/정보통신부고시 제2006-42호)하고 있으며,

범위에 따르면 감리기관이 범에서 정한 감리기준 대로 감리를 수행하지 아니한 경우에는 감리법인의 등록을 취소 할 수 있다.(정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 제 16조 4항)

위와 같은 법적 제한요소가 현장에서 감리를 수행하는 감리인과 피감리인 그리고 주관기관에게는 상당한 부담으로 작용하고 있는 것은 사실이지만 반면에 공공 정보시스템의 안정적인 개발과 품질 향상을 위한 정부의 의지를 잘 나타내고 있다.

문제는 이러한 강력한 통제와 제도 속에서 감리를 수행함에 있어서 어려운 점은 감리대상에 대한 특성 때문이다. 감리대상 즉, 소프트웨어의 특성은 크게 두 가지로 나누어서 설명 할 수 있는데 첫째, 소프트웨어 고유 특성이며 둘째, 품질특성이다. 이 중에 정보시스템 감리를 가장 어렵게 하는 것은 표 1 에 나타난 바와 같은 고유특성 중에 불가시성(설계가 눈에 보이지 않는 특성)이라고 할 수 있다.

표 1. 소프트웨어의 고유특성

특성 구분	내용
무형성	불가시성, 건축과 과정이 동일하지만 형태가 없음
진화성	유기체와 같이 변하므로 효과적인 관리 필요
비 소멸성	영구불변, 물리적인 감가상각 없음
비 재조성	제조가 아닌 개발

표 2. 소프트웨어의 품질특성(ISO/IEC9126)

특성 구분	내용
기능성	적합성, 정확성, 상호운영성, 보안성, 준수성
신뢰성	삼속성, 오류허용성, 회복성, 준수성
사용성	이해성, 학습가능성, 선호도, 준수성
효율성	시간 효율성, 자원 효율성, 준수성
유지보수성	분석성, 변경성, 안정성, 시험가능성, 준수성
이식성	적용성, 설치가능성, 대체성, 공존성, 준수성

한편 감리는 개발 중인 정보시스템의 안정적 가동을 지원하기 위한 제3자의 품질점검 활동의 성격 을 갖고 있다. 이러한 품질점검을 수행함에 있어

서 표 2 에 나타난 바와 같은 품질을 측정하는 기준은 점검 대상에 따라 다양하지만 본질적으로 소프트웨어는 개발 과정 혹은 완성품에 대한 특성이외에 사용자와 개발자의 인과관계가 존재한다.

따라서 감리의 어려움이 상존 할 수밖에 없지만 그럼에도 불구하고 감리의 효과에 대해서는 긍정적이라고 할 수 있음을 여러 연구결과에서 증명하고 있다. 감리의 효과성에 대해서는 현재의 감리 상황에서도 상당부분 효과성이 입증되었다.

감리 향상방안에 대해서는 감리단계를 확대하거나, 감리범위를 확대하는 것이 감리의 효과성 증대에 기여할 수 있는 것으로 분석되었다. 실무적인 차원에서 감리의 성과에 큰 영향을 미치리라고 예상한 감리 의뢰인의 감리에 대한 관심은 큰 효과를 낼 수 있는 가능성이 높은 것으로 분석되었다.[5]

4. 공공SI사업 감리에 대한 설문조사

4.1 조사 설계

본 연구에서는 2007년 10월 공공 SI사업에 주요 결합요인, 감리의 결정 향상 요소 등에 관한 조사 분석을 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문대상은 감리 경력이 3년 이상, 10회 이상 감리를 수행한 경험이 있는 감리원 30명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

4.2 공공SI사업의 주요결합은 사업관리부문

실론 응답자의 53%가 공공SI사업에서 나타나는 결합은 그림 2 에서 보는 바와 같이 개발 부문보다는 사업관리 부문에서 다소 많이 발생하는 것으로 조사되었다.

공공SI사업의 D개발부문



그림 2. 공공SI사업의 결합요인분포

사업관리 부문의 결합은 그림 3 에서 보는 바와 같이 범위관리에 가장 많은 문제가 있었던 것으로

집계되었다.

■비밀관리 □프위관리 ●혁입관리 □인사소통 ■일감관리



그림 3. 사업관리 결합요인분포

개발관리 부문에서는 가장 많이 발생된 결합 요인으로 그림 4 에서 보는 바와 같이 개발자의 능력문제(27%)보다는 PM의 능력을 손꼽았다(40%)

□개발능력 ●개발자능력 ■기술능력 □인성문제

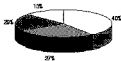


그림 4. 개발관리 결합요인분포

4.3 감리영역에 대하여 부족한 부분에 대한 조사
대부분의 감리원은 감리업무를 시작하기 전에 응용시스템 개발 혹은 컨설팅 위주의 경험적 지식을 보유하고 있으며 그림 5 에서 보는 바와 같이 시스템 아키텍처(29%) 및 보안(27%) 분야는 전문 인력이 부족하다고 답변하여 보강이 필요한 것으로 조사 되었다.

또한 감리원들이 필요하다고 느끼는 요소기술 교육은 그림 6 에서 보는 바와 같이 ITA/EA관련 교육(58%)이며 그 다음은 SOA, CBD순으로 나타났다.

4.4 감리대상에 대한 감리원 간에 견해차

감리현장에서 흔하게 발생하는 문제 중에 하나로서 감리대상 사업 중에 특정 부문의 결합여부와

■1.사건관리 ■2.운영체제 ■3.데이터베이스
□4.시스템구조 ■5.시스템보안

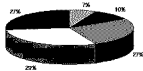


그림 5. 감리원의 보강(인원)이 필요한 부문

■1.CBD ■2.SOA ■3.ITA



그림 6. 감리원이 필요성을 느끼는 교육

□있음 □있다 ■없음 □없다



그림 7. 감리원 간의 이견 발생 경험

정도에 대하여 감리원 간에 이견이 발생하는 경우가 있다.

그림 7 에 나타낸 바와 같이 많은 감리원이 이러한 상황을 경험 한 적이 있다고 답변(64%) 하였으며 그 원인은 앞서 기술한 소프트웨어 고유 특성 중에 불가시성에 대한 문제로 보인다. 즉, 건축감리의 경우에는 대부분의 감리대상(도면, 건축물 실체 등)이 유관으로 확인이 가능하지만 소프트웨어

어는 그렇지 못하기 때문에 감리원 간에 경험적 지식에 의존 할 수밖에 없는 경우도 발생하기 때문이다.

4.5 정보시스템 감리 품질 향상 방안

감리의 품질향상을 위한 조건으로는 그림 8 에서 보는 바와 같이 요소기술에 대한 지식(34%)과 인터뷰(면담) 능력(33%)을 가장 중요하게 손꼽았으며, 감리경험은 비교적 낮은 빈도(13%)의 답변을 하여 감리경험보다는 요소기술에 대한 이해도와 면담능력이 더 중요한 것으로 조사 되었다.

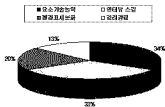


그림 8. 감리의 품질향상을 위한 조건

5. 감리종합평가에 대한 모순과 개선

5.1 감리 평가에 대한 고찰

법이 정하는 바에 따르기 이전부터 정보시스템 감리는 그 결과에 대하여 총평을 기술하여 왔고, 그에 따라 3단계(2005년 이전) 혹은 4단계 평가를 하여왔다. 3단계 평가(적정, 보통, 부적정)에서 4단계 평가(적정, 보통, 미흡, 부적정)로 바뀐 이유는 여러 가지가 있었지만, 대다수의 평가가 "보통"으로 집중되어서 사업의 평가 자체가 무의미해졌기 때문 이었다.

2003년 이후 바뀐 평가 방식에 대하여 일반적으로 긍정적인 평가(적정, 보통)에 대해서는 별다른 논쟁이 발생하지 않는 반면에 부정적인 평가(미흡, 부적정)에 대하여 피감리인(개발기관)은 적극적으로 라고 표현해도 과언이 아닐 만큼 민감하게 반응을 한다. 간혹 주관기관 담당자조차도 평가에 대하여 이의를 제기하는 경우가 발생하기도 하는데 그 이유는 감리 결과에 따른 평가 소견이 피감리인 측

은 주관기관 담당자에 대하여 본사나 상급자가 엄격성과로 관리하기 때문이다.

이러한 현상에 대하여 한편으로는 이해가 되지만 감리를 수행하는 입장에서는 당혹스럽기조차 할 때가 있다. 감리평가에 대하여 논쟁을 벌이는 것보다는 발견된 결함에 대하여 상호인식과 해결 방안을 모색하는 것이 바람직한 모습이지만 감리 현장에서는 간혹 바람직스럽지 못한 현상이 발생하고 있으며 이러한 문제로 인하여 감리보고서가 채택되거나 본질이 훼손되는 경우도 발생 할 때가 있다.

5.2 감리평가의 근거에 대한 논란

부정적인 감리평가 중에 미흡은 '사업의 성공적인 완수에 영향을 미칠 수 있는 중대한 문제점이 발견되었고, 사업 추진 전략이나 계획된 자원의 경비가 선행되어야만 사업목표 달성이 가능한 상태'인 경우이고, 부적정은 '사업의 성공적인 완수에 영향을 미칠 수 있는 중대한 문제점이 발견되었고, 사업 추진 전략이나 계획된 자원 내에서 개선할 수 없어 사업목표 달성이 불가능한 상태'인 경우에 각각 평가를 하도록 법에 명시 되어있다.

이러한 평가에 대하여 각 감리원들 간에 약간씩 서로 다른 견해를 가지고 있지만 아직 이 부분에 대하여 평가 근거를 명확하게 해석하고 있지는 못하다. 이러한 실정에서 감리평가에 대하여 논쟁이 발생하는 이유 중에 첫 번째 문제는 판정의 근거가 과학적이거나 논리적이 못하기 때문이다.

예를 들어서 개선권고유형에 "필수"가 많으면 부정적 판정을 해야 하는가? 아니면, 개선시점에 "단기"가 많으면 부정적 판정을 해야 하는가? 혹은, "중요도"에 해당 개선권고사항이 많으면 부정적인 판정을 해야 하는가? 설혹 그림과 하더라도 "많다"는 것을 절대적 혹은 상대적 수치로 정 할 수 있는가?(예를 들어서 개선권고사항에 해당 부문이 3개 이상 인 경우?)

두 번째 문제는 객관성과 신뢰성에 대한 문제이다. 감리가 추구하는 본질은 결함을 발견하여 조치하도록 권고하거나 미연에 방지하도록 사전에 경고를 하여 시스템이 성공적으로 완성되도록 품질을 감독하는 임이지 평가를 하는 것은 결코 아니다. 좁은 의미에서 감리는 객관성을 갖춘 제3자이지만,

넓은 의미에서는 해당사업의 이해당사자라고 할 수 있다. 왜냐하면 주관기관으로부터 감리영역을 의뢰받았기 때문이며(한국정보사회진흥원의 위탁 감리 사업은 제외), 감리대상 사업의 성공여부에 대하여 감리기관도 책임(법적, 사회적)을 질 수 밖에 없기 때문이다.

5.3 타 부문의 감리사례

타 부문에 대한 감리현황을 조사한 결과 평가를 하는 감리는 단 한군데도 없었으며, 감리본질에 대해서만 지속적인 발전이 있는 것을 확인하였다.

표 3 에서 보는 바와 같이 건설/도목 분야와 전기 분야는 감리기관이 설계를 하기도 하고 그 설계에 따라 정확하게 시공이 되는지 감리도 한다는 것이 정보시스템 업계와 다르다고 할 수 있다.

표 3. 타분야 감리 현황

감리분야	평가 유무(O, X)	비고
건설/도목	X	설계/시공 감리
소발안전	X	설계/시공 감리
전기	X	설계/시공 감리
통신	X	시공 감리

6. 결론

우리나라 공공 정보시스템의 품질을 국제적 수준 이상으로 향상시키기 위해서 감리분야에 개선하여야 할 과제는 다음과 같다.

첫째, 감리에 평가 제도를 폐지하여야 한다. 공공기관의 사업 평가에 대하여 여러 가지 제도가 존재하고 있으며 대부분 "정부업무평가 기본법"에 근거하여 시행하고 있다. 정보화추진위원회의 정보화평가와 기획예산처의 재정성과평가가 바로 그것이며, 공공기관의 운영에 관한 법률도 이에 속한다. 따라서 감리와 평가는 별개의 영역이라고 생각하며, 평가는 해당사업과 전혀 무관한 제3의 전문가에 의하여 진행되어야지만 객관성과 신뢰성을 인정 받을 수 있다. 따라서 감리평가로 인하여 감리보고서의 좌극 혹은 내용이 훼손되는 현상은 원천적으로 방지하여야만 한다.

둘째, 감리영역 중에 전문 인력이 부족한 부분(구조 및 보안)에 대한 보완책을 수립하여야 한다. 셋째, 각 감리원들에 대한 기술교육을 지속적으로 실시 할 수 있는 방안이 필요하다.

넷째, 감리원 스스로 새로운 기술에 대한 분석과 사전에 예상되는 문제점을 파악하여 전체 감리원이 쉽게 공유 할 수 있는 방안이 수립 되어야만 한다.

한편, 본 연구의 주제와 관련하여 앞으로 심층적으로 연구하여야 할 과제는 첫 번째 개선 요구사항인 감리결과와 평가 제도를 폐지하는 부문에 대하여, 과연 폐지를 하면 감리의 품질과 나아가 공공 SI사업의 품질이 향상될 것이라는 가설을 검증하는 것이다.

[참고문헌]

- [1] 한국정보통신산업협회, 2008년 정보통신산업통계연보, 2007
- [2] 김용경 외, 정보시스템 감리가 소프트웨어 품질에 미치는 영향, Journal of Information Technology Application & Management
- [3] 권호영, SI사업과 정보시스템 감리, 강원대학교, 2003, 11
- [4] 김홍수 외, 정보시스템감리의 서비스품질요인이 감리충실도와 프로젝트성공에 미치는 영향 연구, 서울산업대, 2001
- [5] 문승걸, 정보시스템 감리 효과성 측정 및 향상방안에 관한 연구, 남서울대학교, 2002
- [6] 강재화 외, 감리인의 특성이 SI사업의 감리품질에 미치는 영향에 관한 탐색적 연구, 해양수산부, 2003
- [7] 한국건설원, 정보시스템감리효과에 관한 연구, 한국건설원연구보고서, 2002, 12
- [8] 한국정보사회진흥원, 2008년 주요공공기관 정보지원현황분석, 2008