

# 정보시스템 감리 품질향상에 관한 연구

나종원\*, 김병기\*, 조완현\*\*

\*전남대학교 일반대학원 소프트웨어공학협동과정

\*\*전남대학교 자연과학대학 수학과통계학부

e-mail:brain@moiza.chonnam.ac.kr

## A Study on Improvement of Information System Audit

Jong-Won Na\*, Byung-Ki Kim\*, Wan-Hyun Cho\*\*,

\*Dept of Software Engineering, Chonnam National University

\*\*Dept of statistics Science, Chonnam National University

### 요 약

정보시스템 감리는 “정보시스템 통제”와 “소프트웨어 품질보증”에 있다. 각종위험과 통제로부터 최상의 품질을 위해 지원하는 기능을 한다.

시스템개발에 대한 개발감리는 민간감리법인에서 실시하고, 한국전산원은 주기적 점검감리인 운영감리와 정보기술감리인 성과감리를 지향해야 할 것이다. 학계에서는 감리인 양성을 위한 대학 내 학과를 개설하여 유망한 인재를 공기관과 감리법인, 협회에 배출시키고 감리인협회에서는 기술개발, 홍보활동으로 감리효과성을 극대화 해야함이 바람직한 것이다. 향후 감리제도의 발전적 연구로 정보시스템 감리의 품질향상과 활성화를 기대해본다. 그리고, 가장 중요한 것은 정보시스템감리 마인드 확산이다.

### 1. 서론

특히 최근 월드컵의 영향으로 정보통신 강국의 면모를 세계각국에 떨치며 국가 신인도가 향상되고 있으며, 각기업과 법인의 정보시스템에 대한 의존도가 날로 증가하면서 시스템의 개발과 운용, 유지보수에 위험과 난해함이 커지고 있다. 이에 위험을 사전에 제거하고 대응 및 예방하기 위해 정보시스템 감리가 중요한 활동이 되고 있다.

초기에 한국전산원이 수행하던 정보시스템감리는 이제 민간의 감리법인등 다양한 주체에 의하여 수행되는 체제로 변화되었다. 감리환경이 80년대부터 2002년에 이르기까지 주위환경과, 정보화의 영향으로 변하고 있다. 과거의 단순하고 반복적인 개발감리를 탈피하여 한 차원 높은 미래의 감리를 요구하고 지향하는 시대가 된 것이다.

이에 본 연구에서는 2장에서 정보시스템의 정의와 역할, 그리고 관련연구에 대해 알아보고, 3장에서는 감리관련 기관간 역할 및 체계구성, 4장에서는 국내의 정보시스템감리 시행상의 문제점 5장에서는 결론 및 향후 연구방향을 제시하고자 한다.

### 2. 정보시스템의 정의와 역할, 관련연구

정보시스템 감리의 주요 개념으로는 “정보시스템 통제”와 “소프트웨어 품질 보증”이 있다. 정보시스템 통제는 정보시스템의 효과성, 효율성, 안전성 및 준거성에 반하는 위험을 예방하고 통제하는 수단을 확보할 수 있는 체계를 제공하는 것이다. 그리고 소프트웨어 품질보증은 품질속성을 소프트웨어 제품의 기능성, 신뢰성, 사용용이성, 효율성, 유지보수성 및 이식성에 두고 이의 적정 수준 달성을 위한 검토 및 평가활동과 제품을 생산하는 절차인 프로세스의 개선에 초점을 맞추고 있다.

정보시스템 감리는 이러한 정보시스템 통제와 소프트웨어 품질보증 관련 개념을 포괄적으로 수용하여 정보시스템의 효과성, 효율성 및 안전성을 증진시키고, 정보기술의 활용에 따르는 각종 위험 및 통제상태를 객관적인 입장에서 종합적으로 점검·평가할 수 있도록 지원하는 역할을 가지고 있다.

따라서 정보시스템 감리는 감리대상으로부터 독립된 감리인이 정보시스템의 효과성, 효율성 및 안전성 향상을 위하여 정보시스템의 구축·운영에 관한 사항을 종합적으로 점검·평가하고 감리의뢰인 및 피감리인에게 개선이 필요한 사항을 권고하는 것이라고 정의할 수 있다.

2.1 정보시스템의 위협으로 인한 감리의 필요성

정보시스템에 대한 기관과 법인의 의존도가 증가함에 따라 정보시스템의 개발, 운영, 유지보수 및 사용에 따른 위협이 증가하고 있다.

기술 수준이 다양화, 고도화됨에 따라 정보시스템에 존재하는 위협요인이 커지고 있고 그로 인해 기관과 법인의 손실 가능성은 더욱 커지게 된다. 이러한 기관의 손실은 데이터, 응용시스템, 하드웨어 등의 정보시스템에 대한 직접적인 손실과 정보시스템으로부터 생산된 정보의 오류, 누출 등으로 인한 추가적인 피해를 생각할 수 있으며, 경제적 측면에서 보아도 정보시스템에 대한 투자 대비 성과측면도 포함시킬 수 있다.

이러한 이유로 수반되는 위협을 사전에 식별하고 평가하여 대응책을 마련하고 예방하는 것이 정보시스템 도입과 함께 중요한 활동이 된다. 정보시스템에 관련되는 위협요인을 다음과 같이 나열해 보고자 한다.

(1) 데이터 손실이 조직에 미치는 영향 증대

조직의 중요한 자원이다. 이러한 중요한 데이터가 하드웨어, 소프트웨어의 오류나 고의적인 파괴행위, 또는 자연재해 등에 의해 손실되었을 때 조직은 지속적으로 업무를 수행할 수 없게 된다. 데이터 손실은 조직의 중요한 자원이자 재산이다.

(2) 부적절한 의사결정

의사를 결정하는 정보가 부정확하고 속도가 더딜 경우, 잘못된 되고 그릇된 의사 결정을 내려 조직에 피해를 초래할 수 있다. 이러한 의사결정은 정보시스템에 의해 제공되는 정보의 질에 좌우한다.

(3) 컴퓨터 오류와 컴퓨터 범죄로 인한 피해액 증가

조직간의 신뢰도와 사기가 저하되고 업무가 가중이 되며 작업의 지연과 작업의 능률이 저하된다.

(4) 잦은 소프트웨어 변경과 변조로 인한 위험요소

소프트웨어 변경과 변조는 정보자산의 피해로 조직의 조직력과 활용도 및 프로그램 속지를 위한 많은 시간과 경제적 손실을 가져온다.

(5) 인력손실에 대한 위협

조직의 기획과 중요한 사안을 담당하는 자의 이직으로 기업은 큰 정보자산의 손해를 볼 수도 있다.

(6) 비효율적 비효과적인 정보시스템의 구축

응답시간이 늦거나 사용이 불편한 정보시스템, 또는 처리량을 소화하지 못하거나 시스템 자원의 사용도가 낮은 시스템을 구축할 위험이 있다.

2.2 정보시스템 감리의 유형

<표1> 감리 대상과 사업단계에 따른 감리 유형

구분	내 용		
감리 대상에 따른 구분	사업 감리	목적	개발사업의 성공적 수행이 목적 개발사업의 진행 단계 실시
		종류	- 정보시스템 증장기계획 감리 - 응용시스템 분석/설계 감리 - 응용시스템 구현 감리 - 시스템통합사업 감리
	운영 감리	목적	컴퓨터시스템의 설비조치, 업무의 운영관리, 오류대책 등을 점검하는 감리로서 주기적 또는 특별한 사안 발생시에 실시
		종류	- 시스템 통제준거성 감리 - 시스템 안전성 감리 - 시스템 효율성 감리 - 시스템 효과성 감리 등
사업 단계에 따른 구분	사전 감리	신규사업이 착수되기 이전에 계획상의 요구사항 정의, 시스템의 기본구조, 개발방침, 세부작업 정의, 일정·조직·인력·적용기술 및 기기, 예산 등을 검토	
	진행 감리	시스템 개발과정에서 진행의 적정성을 확인	
	사후 감리	중요된 사업에 대하여 요구사항의 충족도, 투입비용과 기간의 적정성, 품질 및 성능, 사용자 교육, 문서화 등을 평가	

2.3 정보시스템 감리의 목적

정보시스템 요건을 준수할 수가 있고, 기업의 시스템이 안전해지며 효과와 효율을 기대할 수 있다.

(1) 정보시스템의 요건 준수

정보시스템을 구축·운영함에 있어서 정보시스템 관련 법규, 기준, 표준 등을 준수하고 있는지 검토하여 요건의 미준수로 인한 불이익이나 제재 등을 회피하는 것이다.

(2) 정보시스템의 안전성 향상

- ① 기밀보호(confidentiality) : 승인되지 않은 의도 또는 비의도적인 변경 또는 파괴로부터 정보, 소프트웨어, 절차를 보호하고 비인가된 개인, 개체 또는 처리에게 정보가 공개되지 않아야 한다.
- ② 무결성(integrity) : 정보시스템에서 처리되는 데이터가 정확하고 일관성이 있으며 누락이 없고 최신의 상태로 갱신되어야 한다.
- ③ 가용성(availability) : 인가된 개체가 요구할 때 정보기술 자원에 접근하여 이를 이용할 수 있도록 하는 것을 의미한다.

(3) 정보시스템의 효율성 향상

효율성을 평가하는 척도로서 일반적으로 사용되는 것은 사용자 측면에서 본 turnaround time(배치 처리)이나 response time(트랜잭션), 그리고 시스템 측

면에서 본 throughput, capacity, 자원이용도(CPU, 채널, 디스크, 소프트웨어) 등이 있다.

(4) 정보시스템의 효과성 향상

정보시스템이 사전에 설정된 목적, 관리자에게 양질의 정보 제공, 고객에 대한 서비스 개선 등을 달성하는 것을 말한다. 따라서 정보시스템의 효과성은 정보시스템 구축 목적과 밀접하게 관련이 있다.

2.4. 전형적인 정보시스템 개발감리

2.4.1 운영감리

컴퓨터시스템의 설비조직, 업무의 운영관리, 오류 대책 등을 점검하는 감리로서 주기적 또는 특별한 사안 발생 시에 실시한다.

2.4.2 성과감리

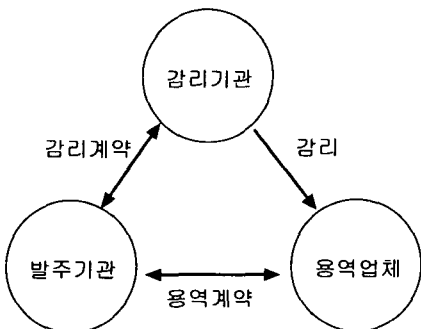
기술감리 정보를 이용한 정보기술관리 측면에서 평가하는 것으로서 정보기술 활용의 최종 성과를 평가하고 사업의 투자에 대한 사회·경제적 평가를 수행하며 정책결정을 위한 신뢰성 있는 정보 제공

2.4.3 이행감리 (현행 개발감리)

개발에 대한 이행감리는 일상적이고도 구조화된 기술감리의 기능만을 담당한다.

<그림 1>은 현재 한국전산원이 수행하고 있는 개발감리의 관련 모델이다. 프로젝트의 발주기관은 용역업체와 용역계약을 체결하고, 감리기관(한국전산원)과 감리계약을 체결한다. 감리기관은 프로젝트의 진행상황에 따라 주로 산출물에 근거하여 용역업체의 개발활동을 감리한다.

<그림 1> 정보시스템 개발감리의 관련 당사자



현재 한국전산원에서는 운영감리나 성과감리는 수행하지 않고 단지 개발감리만을 시행하고 있다. 일반적으로 개발감리가 지향하는 목표중 대표적인 것으로는 시스템실패의 방지, 시스템비용의 통제, 시스템 통제의 개선을 들 수 있다.

- (1) 시스템 구축이 실패하지 않도록 하는 것.  
발주기관이 감리기관에게 감리를 의뢰하는 것은

마치 보험에 가입하는 것과 흡사. 감리기관은 발주기관을 대신하여 용역업체의 개발활동을 감리하고, 프로젝트의 위험을 판단하여 조언을 제공하는 것이다.

- (2) 시스템개발에 관련되는 비용을 통제하는 것.

시스템개발은 막대한 비용이 소요되므로 효율적인 개발을 유도하면 엄청난 비용의 절감을 가져올 수 있다. 시스템의 범위나 요구사항의 변경에 따르는 적절한 비용의 산정도 중요한 감리활동이 된다.

- (3) 시스템 통제의 개선

자동화된 통제는 시스템 개발 중에 설계하는 것이 비용면에서 훨씬 유리하므로 개발감리에서는 시스템에 대한 통제를 검토하는 것이 필수적이다.

감리기관의 개발감리활동은 감리기준과 감리지침에 의거하여 개발과정에서 용역업체가 기준과 지침을 준수하였는지를 판단한다. 따라서 전술한 개발감리의 세 가지 주요 목적 중 2.4의(1)의 실패방지와 2.4의(3)의 통제개선은 충족하나 2.4의(2)의 비용통제는 포함하지 않고 있다. 현행 개발감리는 업무감리(효율성 감리)를 제외하고 이행감리의 성격만을 띠고 있는 것이다

2.5 정보시스템감리의 연혁

- (1) 1970년대 (태동기)

- 독자영역으로 분화
- 주전산기를 중심으로 한 입출력 통제
- 전산실의 물리적 보안
- CAAT(Computer Assited Audit Technique)의 활용

- (2) 1980년대 (발전기)

- 프로그램 변경에 대한 시스템 통제
- 데이터에 대한 접근 통제
- 응용 프로그램 내의 시스템 통제
- 국지방(LAN, Local Area Network)
- 마이크로 컴퓨터

- (3) 1990년대 (성숙기)

- 부가가치 창조, 정보기술전략
- 업무절차의 개선, 변경관리
- 지능형 정보통신 시스템의 활용

2.6 국내 정보시스템감리 현황

- (1) 공공부문

- 감사원 - 업무감사 일환(계약, 행정부문 중심)
- 한국전산원 - 전산방법에 의한 국가기관 등의 정보시스템 감리
- 기타 - 국방정보체계연구소 등의 활동

- (2) 민간부문

- . 국내 상장업체 중 일부기업 전산감리 실시
  - . 회계법인이나 정보시스템 전문가 활용 실시
3. 감리관련 기관간 역할 및 체계구성

단체/조직	주요 임무와 역할
정부 (정보통신부)	- 감리관련 정책의 결정
한국전산원	- 감리관련 정책 연구, 효과성 홍보 - 감리기술 지침의 개발 - 감리인 양성 교육 - 정보화사업에 대한 감리 시행
감리인협회	- 감리인과 감리법인의 이익 대변 - 감리 실무 교육 - 감리관련 세미나 등 행사 개최
감리법인	- 감리시행 - 각 법인별 감리 지침 개발, 연구
감리관련 학계	- 감리관련 학술 연구
감리의뢰 기관	- 감리요청
감리수감 기관	- 계약 내용에 대한 분쟁 또는 정보화사업 추진중 발생하는 제반 위험요소에 대한 자문을 필요로 함

4. 국내의 정보시스템감리 시행상의 문제점

문제점의 분석 결과 감리의 법적 근거 미확보, 감리의 효과성 등에 대한 홍보의 부족, 감리법인의 수익구조제도 개선 미약, 감리 수행 주체간의 정보공유와 교류 부족, 감리의 객관성과 품질확보를 위한 체계화된 연구, 지원, 제도적 장치의 부족 등이 주요 문제점으로 부각되었다.

- (1) 감리의 법적근거 미확보  
감리의 의무화가 되어 있지 않고 법적인 근거가 마련되어 있지 않아 주요한 사업들에 대한 감리가 실시되지 않을 가능성이 있다. 감리시장의 활성화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다.
- (2) 감리의 효과성과 성과에 대한 홍보부족  
감리의 효과성과 성과에 대한 홍보가 부족하고, 감리에 대하여 부적절한 기대를 하는 경우가 많다. 대표적인 폐단은 감리와 컨설팅을 구분하지 못함으로써 생기는 문제이다.
- (3) 감리법인의 수익구조제도 개선 미약  
감리비의 현실화, 감리비 산정기준의 법적인 지위 확보를 통하여 감리법인의 수익구조를 개선시켜줌으로써, 감리법인간 가격경쟁보다는 감리품질 향상을 위한 노력에 전력을 기울일 수 있도록하여야 한다.
- (4) 감리 수행 주체간의 정보공유와 교류 부족

- (5) 감리에 관한 연구, 지원, 제도적 장치의 부족  
민간 감리법인의 전문화와 대형화를 유도함으로써 정보화에 대한 실효성을 확보하여야 한다. 감리 서비스 영역을 운영부문 등으로 확대시킴으로써 감리의 실효성이 확보될 수 있도록 하여야 한다.

5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 정보시스템감리의 활성화와 품질향상을 위하여 감리제도의 현황과 문제점을 분석함으로써 그에 따른 세부 개선과제를 도출하기 위하여 수행하였다.

정부에서는 감리시장의 활성화와 방대해저가는 정보시스템의 안정적 발전을 위해 법적 근거를 확립해야 할 것이며, 학계에서는 감리인 양성을 위한 대학내 학과를 개설하여 유망한 인재를 공기관과 감리법인, 협회에 배출시켜야 하며, 감리인협회에서는 기술개발, 홍보활동 그리고, 자격제도와 면허제도를 확립하여 전문인력양성과 보수교육을 지원함으로써 감리효과성을 극대화 해야함이 바람직할 것으로 보인다.

개발감리는 민간감리법인에게 이양하고 한국전산원은 주기적 점검감리인 운영감리와 정보기술관리인 성과감리를 지향해야 할 것이다. 하드웨어, 소프트웨어, 정보기술의 급속한 발전으로 감리지침과 기술 연구는 궁극적으로 여러 분야의 감리 전문가들이 적극적으로 참여하여야 한다. 그리고, 가장 중요한 것은 정보시스템감리 마인드 확산이다.

본 연구를 통하여 정보시스템감리의 품질향상과 활성화에 조금이라도 기여가 되기를 기대해 본다.

참고문헌

- [1] 문대원·장시영. 정보시스템감리 — 사업관리, 시스템개발 및 감리실무, 명경사, 1998.
- [2] 장시영. 「전산감사 — 시스템감사의 개념과 감사대상분야에 관한 고찰」, 사회과학 (32:2), 1993, pp.127-142.
- [3] 한국데이터통신주식회사 품질보증단. 「시스템감사 Q & A 110」, 1988.7.
- [4] 한국전산원. 「정보시스템 감리교육 교재」, 한국전산원, 1998.2.
- [5] 한국전산원. 「초고속정보통신 공공응용서비스개발 사업관리방안」, 1996.6.
- [6] 금융감독원 회계관리국. 「외부감사제도 선진화 방안」, 1999. 2.
- [7] 신재국, “우리나라 공공감사기준의 제정 의의와 주요 내용”, 감사원 “1999년 10월 제간감사”, 1999.10
- [8] 금융감독원, “금융기관 IT부문경영실태평가제도”, 2000.1
- [9] <http://www.gisinfo.net/>
- [10] <http://kisaa.or.kr/>
- [11] <http://www.jyou.co.kr/>
- [12] <http://www.koreawin.co.kr/>