

## 특수목적 정보시스템 평가에 대한 연구 -건설정보시스템을 중심으로-

A Study on evaluation of information system with specific purpose

이은정, 이두영  
중앙대학교 대학원 문헌정보학과

Lee, Eun-jung, Lee Doo-young.  
Dept. of Library & Information Science, Chung Ang Univ.

본 연구는 특수목적 정보시스템 평가에 있어서, 기존의 일반적인 정보시스템 평가기준과 다른 차별적인 평가가 필요하다는 것을 입증하기 위하여 건설정보시스템을 대상으로 연구를 수행하고자 한다.

### 1. 서론

나날이 급변하는 정보사회 속에서, 방대한 정보를 유용하게 사용하기 위하여 여러 종류의 정보시스템들이 개발되고 있다. 지금까지 정보시스템에 대한 연구들은 주로 정보시스템 개발에만 급급하여 왔고 개발이 완료된 정보시스템에 대한 평가는 소홀히 해 온 것이 사실이다. 또한, 정보시스템의 평가에 있어서도, 현재 정보시스템들이 각각의 설계목표와 활용목적에 가지고 개발되어졌음에도 불구하고, 일반적인 정보시스템 평가기준을 그대로 적용하는 모순을 안고 있다. 그래서, 본 연구는 이 점에 착안하여 특수목적에 위한 정보시스템의 평가는 일반적인 평가기준과는 달리 차별화된 기준에 의해 평가되어야 한다는 것을 연구 가설로 설정하고, 우리나라 건설정보시스템을 표본으로하여 차별화된 평가요소를 제시함으로써 연구 가설을 입증하고자 한다. 건설정보시스템은 정보의 형태와 속성, 사용목적, 이용자층등에 있어서 일반

정보시스템과는 다른 특성을 가지고 있으므로, 일반 정보시스템 평가에 대한 연구에서 얻어진 결과만으로 건설정보시스템을 평가한다는 것은 불합리하다고 본다. 따라서, 이제는 건설정보시스템에 대한 정확한 평가를 내리기 위하여 일반 정보시스템 평가와는 다른 평가요소와 평가기준에 대한 연구가 이루어질 필요가 있다고 본다. 그리고, 건설정보시스템은 기술정보나 극비 군사정보와 같은 보안이 필요한 정보를 상당히 많이 포함하고 있기 때문에, 건설정보시스템 평가에 대한 연구에 있어서 보안 평가에 대한 연구가 이루어져야 할 필요성이 크다고 본다.

본 연구의 목적은 정보시스템 평가에 대한 연구에 있어서, 정보시스템의 특성과 목적에 따른 차별적인 평가 기준이 제시되어야 한다는 것을 사례연구를 통하여 입증하는데 있다.

## 2. 정보시스템평가연구에 대한 문헌고찰

정보시스템 평가는 피드백 관점에서 시스템 가치를 파악하고 정보시스템의 기술적 능력,운영성,경제성,활용성 등을 측정,평가하는 것으로서, 정보시스템을 평가하는 목적은 다양하며 그에 따라 평가의 방법론이나 기법이 달라질 수 있다. 정보시스템 평가 목적을 살펴보면 다음과 같다.

(1)평가는 최초의 수행 목표와의 일치성 분석 목적을 가지고, (2)시스템의 사용정도를 결정하여 높은 유지, 보수 비용의 절감목적 을 가지고, (3)시스템에 대한 유지, 보수의 목적이 있으며, (4)정보처리 통제 및 효과적인 의사결정 향상에 목적이 있으며, (5) 특정시스템에 대한 사용자의 만족,불만족의 정도를 평가하는데 목적이 있다. 정보시스템 평가는 초기에는 그 중요성에 비추어 커다란 어려움은 없었다. 그 이유는 초기 EDP단계에서의 비용과 이익의 산출이 비교적 용이하였을 뿐만 아니라 정보시스템 이 비교적 구조화(structured)되어 있었고, 평가에 대한 정보가 유형적(tangible)으로 제공될 수 있었기 때문이다. 그러나 오늘날의 정보시스템은 비구조적(unstructured)특성을 가지고 있고 또한 이에 대한 비용과 이익의 무형적인(intangible) 요소를 많이 내포하고 있기 때문에 정보시스템 평가가 매우 어려운 실정이다. 기존의 정보시스템 평가에 대한 연구에서 보면, 평가유형을 대개 객관적 평가와 주관적 평가, 효율적 평가와 효과적 평가, 사용자만족도의 평가로 나누고, 더 나아가서 구성평가와 요약 평가등 다양한 평가 기법을 제시하고 있다. 그리고, 이러한 평가유형이나 평가기법의 장단점을 제시하여 각각의 평가에서 우선적으로 뛰어난 부분을 강조하여 연구하고 있다. 그러나, 이러한 정보시스템 평가에 대한 연구는 전체적인 부분을 연구대상으로 하기 때문에 특정화와 차별화에 적용될 수 있는 구체적인 방향을 제시해주지 못하고 있다.

## 3. 건설정보시스템 평가의 이론적 배경

3.1.건설정보와 건설정보시스템의 정의  
건설정보[3]는 건설공사에 관한 계획,조사,설계 및 시공과 기존구조물의 유지및 관리등에 관한 기술을 수록한 자료를 말하며, 건설정보시스템[4]은 정보를 매개로 건물의 계획 및 설계, 계약등 소프트웨어 측면의 활동을 원활하게 수행하기 위한 전산시스템을 말한다. 그리고 건설정보시스템은 크게 일반정보시스템과 공사정보정보시스템 두 부분으로 구성되어 있다.

### 3.2.국내외의 선행연구

국내에 건설업분야의 정보시스템에 대한 연구는 황영삼(1983)의 "건축정보시스템의 기본모델에 관한 연구"라는 연구논문을 통하여 처음 연구가 시도되었다. 그 후, 컴퓨터와 정보기술이 발전하여 건설업분야도 정보화의 영향을 받게 되어, 정보시스템에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 최근에 김현준(1995)은 "건설정보시스템의 기반 구조에 관한 연구"에서 최신의 정보기술을 응용한 건설정보시스템 모형을 구축하고 그 모형에 대한 평가를 내려 건설업의 특성에 맞는 정보기술기반구조의 모형을 제시하였다. 그러나, 현재 건설업계에서 사용하고 있는 건설정보시스템에 대한 구체적인 평가에 대한 연구는 아직 이루어지지 않고 있다. 또한, 건설업분야의 정보시스템 연구는 현재 연구가 활발히 진행되고 있다고는 하나, 다른 분야에 비하여 연구가 미비한 분야이다.

국외에 건설업분야의 정보화에 있어서, 일본은 우리나라와 마찬가지로 연구가 미비하다. 横山英昭(1987)는 "建設情報革命"에서 일본의 건설업계가 건설정보를 효과적으로 사용하기 위하여 발전된 정보기술을 토대로 정보시스템 구축에 대한 연구를 해야 하며, 건설정보의 특성에 맞는 건설정보시스템 연구의 필요성을 제시하고 있다. 그리고, 건설정보 분류체제로 1959년에 Architects' Journal지에 소개된 영국의

CI/SfB체제와 1978년 미국건설공사 시방서 협회(CSI)와 캐나다 시방서협회(CSC)가 연합하여 연구한MASTERFORMAT체제에 대한 연구가 있다. 그러나, 외국의 경우 또한 기술분야를 강조하고 있기 때문에 건설 정보에 대한 연구는 우리나라와 마찬가지로 다른 분야에 비하여 낙후되어 있으며, 건설정보시스템 평가에 대한 연구를 구체적으로 연구한 결과는 없다.

#### 4. 건설정보시스템 평가

##### 4.1. 건설정보시스템의 특성

◦ 소프트웨어적인 측면 : 건설활동과 관련된 소프트웨어들은 라이프사이클이 짧고 재사용의 빈도가 낮으며, 각 프로그램들간의 호환성 측면에서 문제를 발생시킨다.

◦ 정보 측면: 건설프로젝트들은 대부분 개별적이고 일회성의 성격을 띄고 있어 정보시스템으로 구축해야 한다는 필요성을 덜 강조한다. 또한, 건설정보시스템은 정보상의 특이성을 가지고 있는데, 건설정보시스템의 데이터는 공간, 자원 및 공정 그리고 이들간의 관계로써 표시되고, 이러한 시스템은 다양한 데이터 형태로 묘사된다. 그리고 도형 및 비도형 정보의 처리방법에 차이가 있다. 현재 설계에 있어서 CAD를 사용하고 있으므로 복잡한 정보의 형태를 보이고 있다.

◦ 사용자 측면:건설공사는 수행도중 돌발적인 상황이 발생하는 경우가 많고 관리자나 기술자들의 경험적 지식이 상대적으로 중요한 특성을 갖고 있으나 이러한 경험적 지식들은 그 속성상 타인이 활용할 수 있도록 프로그램화 하는데 문제점을 안고 있다. 또한 공사장별 분산되어 있는 관리체제로 말미암아 정보시스템의 활용에 있어서도 각각의 단계별로 제한되어 있다.

##### 4.2. 평가요소의 선정

◦ 정보 측면에서의 평가요소  
건설정보 필요 우선순위: 수요도(이용도), 시스템화 진행정도,자료의 정규성 및 즉시

성,정보내용 요구수준,기술적인 난이도

건설정보의 형태: Raster Graphic Data와 Vector Graphic Data사이의 데이터 형태의 적절성,화면표시속도,데이터 입력과 가공의 용이성,저장공간의 효율성과 융통성,표시의 한계에 대한 대처성,압축 및 복원기술

건설정보 사용자층: 전문 연구자들의 이용이 아닌 최고 경영층(경영정보), 중간 경영층(관리정보), 일반사원층(작업정보)으로 정보의 이용대상층이 구분되어 있고, 근래에 들어 고객의 정보서비스 측면에 대한 중요도를 강조하는 경향이 있어 이용자적인 측면의 평가요소에 있어 확장의 필요성을 제시한다. 그리고, 이러한 측면에서 검색가능의 유용성에 중요도를 부여하고 있다.

◦ 소프트웨어적인 측면에서의 평가요소

##### 소프트웨어의 유용

정확성 : 소프트웨어가 사용자가 요구하는 규격이나 표준을 만족하는 성질

신뢰성 : 소프트웨어가 오류없이 정확하고 일관된 결과를 제공하며 운용되는 성질

효율성 : 소프트웨어가 최소의 처리시간과 기억장치를 사용하면서 요구된 기능을 수행하는 성질

사용성 : 학습,운용,입력준비,결과분석 등 소프트웨어의 사용이 쉬운 성질

##### 소프트웨어의 개정

유지보수성 : 운용과정에서 발생한 결함에 대한 원인을 찾아내고 그것을 쉽게 교정할 수 있는 성질

시험성 : 소프트웨어가 의도하는 기능을 제대로 수행하는지를 입증하기 좋은 성질

유연성 : 정상기능을 수행하는 소프트웨어에 새로운 요구사항을 반영하기 위해 프로그램을 변경 또는 보완하기에 알맞는 성질

##### 소프트웨어의 전이

이식성 : 소프트웨어를 새로운 하드웨어 또는 시스템환경으로 옮겨 수

행하기 위한 수정작업이 쉬운  
 성질  
 재사용성 : 소프트웨어의 일부나 전부가  
 다른 응용분야의 소프트웨어  
 개발에 다시 사용될 수 있는  
 성질  
 상호운용성 : 소프트웨어가 다른 시스템  
 과 연결되어 정보를 교환  
 하기에 좋은 성질

Accounting Data와 소프트웨어 모니터링  
 시뮬레이션 분석:

건설정보시스템에는 CAD설계에 대한 설계모형을 시뮬레이션을 통하여 가상정보로서 사용하고 있다. 그리고, 그 이용이 근래에 들어 증가하는 추세이므로 이러한 시뮬레이션에 대한 분석이 필요하다.

◦ 보안 평가

컴퓨터 시스템의 안전성, 신뢰성등의 확보를 목적으로 하는 컴퓨터 보안은 고도 정보화 사회의 필수조건이다. 컴퓨터 보안 문제는 정보를 어떻게 통제하여 보호할 것인가라는 보안 메카니즘의 설계와 구현, 그리고 보안 메카니즘을 어느 정도 신뢰할 수 있는가라는 보안에 대한 평가 및 검증으로 분류할 수 있다. 그리고, 보안 평가에 대한 연구는 외국의 경우에는 우리보다 빨리 이루어졌으며, 1994년 임중묵에 의하여 국내 실정에 맞는 보안 평가 등급 기준을 제시하고 각 등급에 따라 정보시스템의 보안 점수를 결정하여 각 보안 등급에 속하는 시스템들의 상대적 보안 정도를 비교하고 평가할 수 있는 평가기준이 연구되었다. 따라서, 건설정보시스템의 보안 평가에 대한 연구는 기존의 선행연구를 근거로하여 건설정보시스템에 적합한 평가를 내리도록 연구해보고자 한다.

5. 예상 결론과 기대 효과

본 연구를 통하여 특수목적의 정보시스템 평가에 있어서 보다 정확한 평가가 이루어지기 위해서는 차별적인 평가방법이 필요하다는 것이 입증되어질 것이며, 특수목적

의 정보시스템을 평가하는 하나의 표본이 될만한 방법을 제안하게 될 것이다. 또한, 건설정보시스템에 대한 하나의 평가모형을 제시하고, 건설정보시스템 평가를 통하여 얻어진 결과들은 새롭게 설계되고 구축되는 건설정보시스템이 효과적으로 운영되어 지도록 개발될 수 있게 하는 하나의 방향 제시를 해주는 자료로서 활용될 수 있으며, 건설업분야의 정보화에 하나의 초석이 될 것으로 기대된다.

6. 참고문헌

김승재, 데이터베이스를 이용한 건축건설정보 통합관리시스템구축에 관한 연구, 연세대, 1994.8.  
 대한주택공사, 주택정보 관리시스템 개발 연구, 1995.8.  
 이미경, 정보시스템 평가모형의 유형과 개선방안에 관한 연구, 효성여대, 1994. 2.  
 조정근, 기술정보 공동이용에 관한 연구: 건설정보기술분야를 중심으로, 성균관대, 1993. 2.  
 조현양, 정보시스템의 성능평가요소에 관한 연구, 중앙대, 1995.12.