
국책과제 전자평가시스템 도입방안

송학현* · 최세하** · 조재영*** · 김윤호***

An Induction plan of Electronic Evaluation Sytem for Government R&D Program

Hag-hyun Song* · Se-ha Choi** · Jae-young Jo*** · Yoon-ho Kim***

요 약

정부의 각종 R&D사업의 성패 결정은 어떠한 과제를 선정하느냐에 달려있다. 이렇듯이 중요한 과제선정을 위해서는 선정평가의 투명성, 객관성 및 신뢰성이 확보되어야 한다. 정보화촉진기금을 관리하면서 연구과제 선정평가 등을 담당하고 있는 정보통신연구진흥원은 90년대 말부터 전자평가시스템을 개발하여 평가에 적용을 신중히 고려하여 왔다. 1999년 대학기초연구지원 사업에 원격 평가를 기본으로 하는 전자평가를 시범적으로 적용하였고, 2002년에는 전자평가시스템을 적용하여 특정장소에 모여 평가하는 방법으로 전자평가를 진행하여 그 결과를 서면 평가와 비교 분석하였다. 1999년에 처음 시도한 전자평가시스템은 과제 제안자 관점에서는 과제접수가 용이하고, 과제 공고부터 결과 정리 시 소요되는 총 소요기간 단축으로 과제 선정을 조속히 확정 가능하여 대민 서비스 제고 차원에서 유용한 평가시스템으로 판단되며, 과제관리 차원에서도 인력투입 및 업무량이 46%에서 78%까지 개선되는 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과를 바탕으로 전자평가시스템이 적용 가능한 사업을 발굴하여 점진적으로 확대 적용하는 것이 타당하며 향후 추진 과제로 산업체가 제안하는 과제내용에 대해 제안자 동의 없이 자료의 외부유출 방지 등 보안성과 평가자의 전문성 확보 방안에 대한 검토가 필요하다.

ABSTRACT

Government R & D Programs' success and failures depend on the choice of the excellent project from diverse proposal. Therefore project evaluation process should be transparency, objectivity and confidence. Institute of Information Technology and Assessment(IITA) working for the Ministry of Information and Communication(MIC). IITA management the informatization fund and government R & D program . IITA have execute choice of R & D project and assessment proposals and reformed the system of evaluation. This advanced evaluation system made in the end of the 90's and adapted it to the college basic R & D program in 1999. Advanced evaluation system is electronic and remote system. This advantage is very shift and correct to process. So the system save the task and money from 46% to 78%. But it is some problem, security and technical experts for the choice of the Government R & D project in remote evaluation system.

*정보통신연구진흥원 선임연구원

**강원대학교 전기전자통신공학1부

***목원대학 컴퓨터공학과

접수일자 : 2002. 11. 1

1. 서론

정부의 각종 R&D사업의 성패 결정은 어떠한 과제를 선정하느냐에 달려있다. 이렇듯이 중요한 과제선정을 위해서는 선정평가의 투명성, 객관성 및 신뢰성이 확보되어야 한다. 정보화촉진기금을 관리하면서 연구과제 선정평가 등을 담당하고 있는 정보통신연구진흥원은 90년대 말부터 전자평가시스템을 개발하여 평가에 적용을 신중히 고려하여 왔다.[1] 정보통신연구진흥원은 전자평가시스템을 개발하여 1999년도 대학기초연구지원사업에 시범적으로 적용하였으나 제안서의 유출방지와 보안성 등으로 인해 적용하지 않았다.[2] 그러나 2002년도에는 특정장소에 모여 전자평가를 실시하는 방식으로 전자평가 시스템을 적용하였다. 전자평가시스템 도입 목적은 제안된 연구계획서를 효율적으로 평가하여 선정함으로써 연구개발의 성과를 제고하는데 있다. 즉 소요예산 절감과 평가위원정보의 적합한 관리를 통한 효율적이고 투명한 평가위원 선정, 각 평가위원이 자신의 변경 정보를 On-Line으로 갱신할 수 있는 시스템 관리 및 사용자 위주의 고효율 전자접수시스템 개발 등을 통해 과제선정 과정의 효율성을 제고하는 것이다. 본 논문에서는 정보통신연구개발사업 중 대학기초연구지원사업에 시범 적용한 인터넷 전자평가결과와 2002년 전자평가 결과에 대해 고찰하고 향후 추진 방향에 대해 기술한다.

II. 전자평가시스템 개발

전자평가시스템은 Web을 근간으로 인터넷을 이용하여 평가하는 것으로 회의장에 평가위원들이 모여 서면으로 진행하던 평가방식과는 다르다. 과제 제안자는 Web을 통해 제안서를 화일로 접수하고, 접수된 과제를 기술별로 분류하여 평가위원회 분과를 구성한 후 전문가 Pool DB에서 평가위원을 위촉하여 평가위원이 Web으로 제안서를 열람하면서 평가를 실시하고, 그 결과를 평가시스템에서 제공하는 평가표에 입력하면 모든 평가위원의 평가결과를 자동적으로 집계하여 출력해 주는 시스템이다. 평가관련 정보들은 평가 종료 후 과제 선정이 확정

되면 연구과제관리시스템으로 전송되어 수행관리에 필요한 정보를 실시간으로 조회할 수 있게 된다.[3]

전자평가시스템의 전체 시스템 구성은 그림 1 과 같이 평가위원 Pool 관리 시스템, 전자접수시스템 및 전자평가시스템 등 3개 부분으로 구성되어 있다.

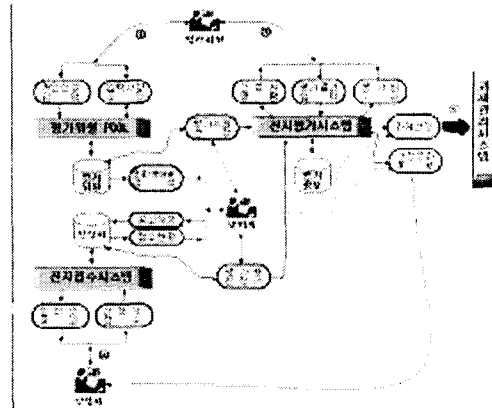


그림 1. 전자평가시스템 구성도

Fig 1. Configuration of electronic evaluation system

평가위원 Pool 관리 시스템은 전자평가에 참여할 평가위원 정보를 갖고 있는 DB이고, 전자접수 시스템은 과제 제안자가 원격지로부터 제안서를 화일 형태로 접수하는 시스템이며, 전자평가시스템은 전자평가에 필요한 분과구성, 평가위원 선정 등 전자평가의 사전작업과 평가위원이 Web으로 과제제안서를 평가할 수 있도록 지원하고, 그 결과를 종합해 주는 시스템이다.[4]

1. 평가위원 Pool 관리 시스템[5]

평가위원 Pool관리시스템은 평가위원으로 참여할 전문가들이 통신, 정보, 전파방송, 반도체부품기술 및 정책분야로 나누고 각 기술을 47개의 세부분야로 나누어 DB에 등록할 수 있도록 개발하여 관리하면서, 평가위원회에 참여할 평가위원 후보 명단을 제공하는데 활용된다. 평가위원 Pool 관리 시스템의 주요기능은 다음과 같다.

- 정보통신연구진흥원 홈페이지를 통해 평가위원 정보 입력 기능
- 정보통신연구진흥원 관리자가 평가위원 자격을 검토 후 DB에 저장하는 선별 기능

- 평가위원의 인터넷을 통한 자기정보관리 기능
- 평가위원 선정을 위한 특성별 정보 검색 기능
- 평가경력 및 연구개발사업 수행현황 조회 기능
- 각종 현황 정보의 Word 기능
- 평가위원의 평가위원 최종 접촉확인 기능
- E-Mail을 이용하여 평가위원이 직접 자신의 정보를 수정하도록 유도하는 평가위원 메일링 리스트 기능

2. 전자접수시스템

정보통신연구진흥원 홈페이지에 연결되어 과제를 수행하고자 하는 경우 제안서 화일을 접수하여 접수현황에 관한 기술별, 지역별, 사업분야별 등 각종 통계정보를 제공하고, 전자평가에 필요한 과제 정보와 제안서를 화일형태로 제공하는 기능을 수행한다. 전자접수시스템의 주요 기능은 다음과 같다.

- 다양한 사업을 통합 관리할 수 있는 기능
- 접수 시점부터 일관성 있는 자료관리로 전자평가시 전자접수의 데이터를 활용할 수 있는 기능
- 전자접수된 신청서 등의 정보 유출 방지 기능
- 접수 현황 조회 및 다양한 접수정보 제공 기능
- 접수결과 통계 처리기능
- 정보수정이 가능한 사용자 위주의 접수기능

3. 전자평가시스템

전문가 Pool 시스템의 전문가 DB와 전자접수시스템에서 입력된 과제 정보 및 제안서를 이용하여 전자평가를 지원해 주는 시스템이다. 전자평가시스템은 크게 평가관리자가 전자평가를 위한 사전작업, 평가위원평가 및 평가결과 정리 등을 수행한다. 사업관리자의 사전작업으로는 평가를 위한 분과구성, 분과별 평가위원 선정, 평가수당 정보 입력 등을 제공한다. 분과별 평가위원 구성시는 평가 대상 분과의 연구기관, 연구책임자 등과 연관성이 적은 평가위원 후보를 평가위원 Pool 에서 자동 추천하여 효율적이고 투명한 평가위원 선정이 이루어지도록 지원해 준다. 평가위원 평가 기능에는 원격지 로그인시 평가위원 검증 기능과 제안서 열람 및 평가결과 입력 기능 등을 제공하고, 평가위원들의 평가결과를 평가위원장이 그 결과를 종합할 수 있는 기능을 제공한다. 평가 종료 후에는 전자평가시스템의

사용 소감을 기록할 수 있게 개발하여 향후 시스템 보완 개발시 의견을 반영할 수 있도록 설계 구현하였다.

또, 평가결과 정리 기능에는 분과별, 기술별로 평가결과 및 통계 정보를 출력하는 기능을 제공하고, 평가수당이 자동으로 집계 출력해 주는 기능으로 전자평가시스템의 주요기능은 다음과 같다.

- 전자접수 제안서 평가시스템 연동 기능
- 평가위원 Pool DB와 연동 기능
- 인터넷을 On-Line으로 평가 및 결과처리
- 평가위원회 자동 구성 기능 및 평가위원 자동 선별 기능 개발
- 선정 및 결과평가지 활용할 수 있는 기능
- 평가수당 지급 및 관리기능
- 평가위원 정보를 평가위원 Pool 관리 시스템에 자동으로 추가하여 평가경력 관리 기능

III. 시범 운영 및 결과

1. 1999년 대학기초연구개발사업

전자평가시스템을 1999년도 대학기초연구지원사업의 전략과제 45개, 평가위원 24명을 선정하여 시범적으로 적용하여 과제 제안자 관점, 평가위원 관점 및 사업관리 관점에서 기존의 서면평가와 비교하여 전자평가시스템의 성과에 대해 고찰한다.

일반적으로 기존의 서면평가는 과제 접수 시에 과제제안서 외에 관련 서류를 같이 제출하나, 전자평가시스템에서는 과제제안 시점에서는 Web 접수의 용이성을 위하여 과제제안서만 접수받고, 과제선정이 확정되면 필요한 서류를 추가로 제출하는 것으로 접수체계를 변경하여 수행하였다.

평가위원 관점에서는 24명의 평가위원이 전자평가 후 평가소감을 기록한 것을 장점, 문제점 및 기타 의견을 정리하였다.

가) 장점(총 18건)

- (1) 기능의 편리성(2건)
- (2) 충분한 시간을 두고 과제검토 가능(4건)
- (3) 지역 및 시간 등에 관계없이 과제검토 가능(5건)
- (4) 평가점수의 자동연산기능이 편리함(1건)
- (5) 과제에 대한 상세하고 충실한 검토 가능(4건)
- (6) 시간 및 비용절감(2건)

나) 문제점(총 12건)

- (1) 위원들간의 의견교환 불가능(5건)
- (2) 평가결과의 큰 편차우려(1건)
- (3) 제안서를 다운로드 받는데 시간이 오래걸림(1건)
- (4) 평가자의 익명성 필요(1건)
- (5) 평가 점수 산정 원칙에 대한 안내부족(1건)
- (6) 제안자의 아이디어 노출 가능성이 있음(1건)
- (7) 평가지침에 대한 안내부족(1건)

다) 개선사항 및 기타 의견(총 11건)

- (1) 같은 기술분야의 사람들과의 만남의 장이 없어짐(1건)
- (2) 일차적으로 개인별 과제를 평가한 다음 사 이버 공간이나 화상회의 등을 통해 상호의 견을 교환할 수 있는 기회필요 (1건)
- (3) 경쟁과제가 있을 경우 비교평가를 위해 제안서를 출력하여 평가할 수 있어야 함(1건)
- (4) 개인별 평가의견 보안유지가 필요함(1건)
- (5) 정부부처산하 전자평가시스템의 확산가능(1건)
- (6) 평가기간을 2주일정도 여유 필요 (1건)
- (7) 과제중복성에 대해 전문적인 검토 필요(1건)
- (8) 사후관리 철저 필요(1건)
- (9) 제안서작성시 제안자 아이디어를 노출시키지 않도록 2~3장정도로 작성하도록 조정필요(1건)
- (10) 평가결과 내용을 평가위원들에게 전달할 수 있는지 검토 필요(1건)
- (11) 제안서의 요약서를 첨부하여 신속한 평가가 진행되도록 고려 필요(1건)

평가에 소요되는 예산은 평가위원의 출장비 및 위원회 개최에 소요되는 경비가 절감되었으며, 이를 위원회 개최시와 비교하였을 때 전체적으로 약 29%의 예산이 절감되었다. 또, 평가위원 24명 중 대전지역 평가위원이 10명으로 타지역 평가위원 위촉시 출장비 감소로 전자평가 경우 예산절감 효과는 증가하리라고 예상된다. 업무량 비교에서는 전년도 과제 수와 차이가 많지만 비율에 의한 비교 결과 업무량 기준에서는 약 46%의 업무량이 감소하는 것으로 분석되었다. 비교 내용은 <표 2>와 같다.

표 1. 인력 투입비율 비교

구 분	전자평가	서면평가	비 고
과제수	45개	1,035개	1 : 23
접수	0	42 M/D	
적합성평가	3M/D	14 M/D	
선정평가	3M/D	300M/D	
평가종합	3M/D	28 M/D	
합계	9M/D	384 M/D	384-(9*23)=177 (46%)

전자평가시에 과제 선정에 소요되는 전체 기간은 위원회 평가 시보다 약 26일 정도 단축되는 것으로 분석되었으며, 세부 비교 결과는 <표 3>과 같다.

라) 기타 평가자료의 신뢰성 및 처리의 신속성 등 전자평가시 평가결과의 전산처리로 데이터의 신뢰성 제고가 가능하였으며, 별도의 작업 없이 평가결과의 즉시 조회 및 출력이 가능한 장점이 있었다. 또한 전자평가시 사업 접수 및 평가 관련 자료의 전산화로 통계 처리 등 관리가 편리하고, 사업관리시스템과 연동시 선정과제 정보의 자동 이관이 가능한 점이 추가적인 장점으로 분석되었다.

표 2. 소요기간비교

구 분	전자평가	서면평가	비 고
과제수	45개	1,035개	
접수	14일	14일	
적합성평가	3일	7일	
선정평가	15일	34일	
평가종합	3일	10일	
합계	35일	61일	26일단축

2. 2002년 정보통신부 중소기업지원사업 평가 적용

2002년도 정보통신 산업기술개발 및 우수신기술 지정 지원사업의 정부예산 지원규모는 500억원으로 2,080건의 제안서를 제안 받아 258개의 과제를 선정하여 지원하였다.

표 3. 2002년 정부지원내역

구 분	산업기술개발사업	우수신기술사업
지원대상	산업체	개인 및 창업초기 중소기업
지원규모 (2002)	400억원	100억원
제안서	1146	934
선정수	180	78

정보통신연구진흥원은 2002년 사업을 수행하면서 원격지 전자평가시스템이 아닌 특정장소에 모여서 웹으로 구현하는 전자평가 시스템을 적용하여 과제를 선정하였다. 전자평가를 실시한 결과를 분석해 본 결과 기존의 서면평가 방식은 평가 준비, 진행, 결과 정리시 엑셀작업과 전산작업 등 이중적인 수작업으로 평가자료의 정확성과 적시성 확보가 어렵고, 자료의 오류를 예방하기 곤란 하는 등 문제가 있을 뿐 아니라 수작업으로 인한 업무량 증가로 인력투입 및 관련 비용의 증가하고, 선정 업무의 신속성이 결여되는 측면이 있었다.

기존평가방식은 평가자료 입력, 평가표 정리 및 검산 등을 1주일동안 작업을 하여 평가 준비에서 정리까지 약 2주가 소요되었으나, 전자평가방식을 활용함으로써 업무 중복을 피하고 접수부터 평가 및 평가 후 자료관리까지 일련의 과정을 전산적으로 구현함으로써 평가결과의 정확성과 신속성 확보하여 평가종료와 동시에 결과를 도출하여 다음 단계 평가를 실시할 수 있어 사업을 신속하게 진행시킬 수 있는 계기가 되었다. [표 4]

표 4. 평가결과 비교(제안서 500개 평가시)

구 분	서면평가	전자평가	절감
접수 및 적합성평가	35 M/D	15 M/D	20명
분과구성	5 M/D	5 M/D	동일
평가자료 입력	25 M/D	0 M/D	25명
평가표 정리	25 M/D	5 M/D	20명
평가표 검산	25 M/D	0 M/D	25명
합계	115 M/D	25 M/D	90명(78%)

2002년에 적용한 전자평가시스템과 관련하여 현행 운영상의 만족도와 문제점을 파악하고 향후 서비스 예정인 온라인 전자평가의 시행에 앞서 평가위원의 경향을 파악하여 시스템 개발에 참조하기

위해 2002년도 2차 우수신기술 기술평가 등에 참여한 평가위원 중 86명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사방법은 현행 시스템에 대한 만족도와 건의사항 위주로 3개 문항을 질의하였으며 향후 서비스 될 온라인 전자평가 시스템에 대한 기대치에 대하여 4개의 문항으로 간략하게 질의하였는데 조사대상 평가위원의 소속은 학교와 기업체가 가장 많았다.

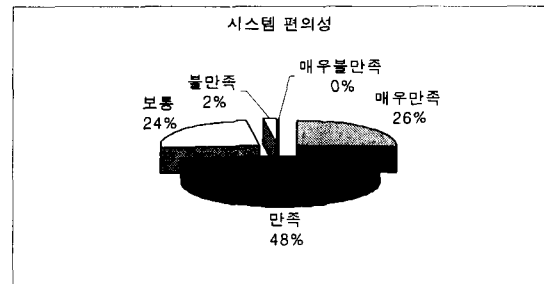


그림 2. 전자평가시스템의 편의성

온라인 전자평가 시스템에서 중요하게 생각하는 부분에 대하여 보안성(37%)과 전문성(36%)에 대한 부분이 가장 중요하다고 답변하였으며 시스템의 편의성(24%)도 감안하여야 한다고 답변 되었다.[그림3] 따라서 현재 개발중인 온라인 전자 평가 시스템에 이 부분에 대한 보완을 할 예정이며 보안성과 편의성은 개발시 정보기술로서 요건충족이 가능하지만 평가위원의 전문성 문제는 온라인상에 위촉된 평가위원 당사자에 대한 문제이므로 이에 대한 업무적 대비가 요구된다. 향후 서비스 될 온라인전자평가 시스템에 대한 기대치를 묻는 질의에 대하여 온라인 전자평가 서비스에 대한 기대치로서 편의성이 좋아질 것이며 공정성 및 전문성이 나빠질 것이라고 응답하였다. 상기 중요도 관점과 연관시켜서 볼 때 이 부분에 대한 다각적인 대안이 필요하다.[6]

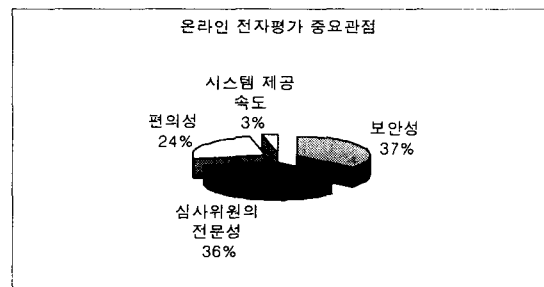


그림 3. 온라인 전자평가 중요관점

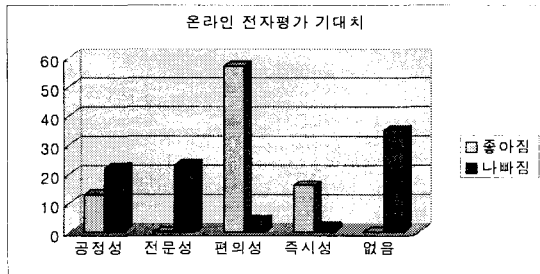


그림 4. 온라인 전자평가 중요관점

IV. 결론

정부의 각종 R&D사업의 성패 결정은 어떠한 과제를 선정하느냐에 달려있다. 이렇듯이 중요한 과제선정을 위해서는 선정평가의 투명성, 객관성 및 신뢰성이 확보되어야 한다. 정보화촉진기금을 관리하면서 연구과제 선정평가 등을 담당하고 있는 정보통신연구진흥원은 90년대 말부터 전자평가시스템을 개발하여 평가에 적용을 신중히 고려하여 왔다. 1999년 대학기초연구지원 사업에 원격 평가를 기본으로 하는 전자평가를 시범적으로 적용하였고, 2002년에는 전자평가시스템을 적용하여 특정 장소에 모여 평가하는 방법으로 전자평가를 진행하여 그 결과를 서면 평가와 비교 분석하였다. 1999년에 처음 시도한 전자평가시스템은 과제 제안자 관점에서는 과제접수가 용이하고, 과제 공고부터 결과 정리 소요되는 총 소요기간 단축으로 과제 선정을 조속히 확정 가능하여 대민 서비스 제고 차원에서 유용한 평가시스템으로 판단되며, 과제관리 차원에서도 인력투입 및 업무량이 46%에서 78%까지 개선되는 것으로 분석되었다.

온라인 전자평가의 시행에 앞서 평가위원의 의견을 조사한 결과 온라인 전자평가의 개발과 시행에 대한 설문조사결과 위촉된 위원이 직접 평가에 임하지 않고 하위 연구원에게 대리를 시키는 등의 경우에 대한 대책수립이 필요하다. 현재와 같이 심사위원들이 심사장에 모여서 심사를 하는 경우 심사 중인 특정 과제에 대해 전문지식이 부족한 심사위원이 상호 질의를 통하여 전문성을 보완 할 수 있으나 온라인 전자평가의 경우 이러한 행위가 불가

능하여 전문적인 평가가 미흡할 수도 있고 또한 개별적으로 온라인 전자평가를 하는 경우 평가자와 피평가간에 불공정한 협의가 이루어 질수도 있어 이에 대한 대비가 필요한 것으로 나타났다.

참고문헌

- [1] 2002년도 정보통신연구개발 기본계획정보통신부 2001.12
- [2] 2002년도 정보통신연구개발 시행계획정보통신부 2001. 12
- [3] 정보통신진흥정보통신연구진흥원 1999.10
- [4] 정보통신연구진흥원 업무현황 정보통신연구진흥원 2002.9
- [5] 정보통신연구진흥원홈페이지 <http://www.iita.re.kr>
- [6] 전자평가운영개선을 위한 설문조사보고서 정보통신연구진흥원 2002. 10

저자소개

송학현(Song hag-hyun)

한국해양정보통신학회 제 6권 3호 참조

최세하(Choi se-ha)

한국해양정보통신학회 제 6권 3호 참조

김윤호(Kim yoon-ho)

한국해양정보통신학회 제 6권 3호 참조

조재영(Cho jae-young)



1976년 1월 6일생
2002년 2월 목원대학교 컴퓨터공학과 학사(공학사)
2002년 2월 목원대학교 컴퓨터공학과 석사과정