

# 電力産業에서의 知識活用 擴大를 위한 情報네트워크 役割\*

安 重 鎬  
(서울대 경영대 교수)

오늘날의 기업조직에 있어 부족한 것은 정보가 아니라, 적절한 정보가 적절한 사람에게 적절한 시간에 전달되도록 하는 도구이며 이 도구는 기업의 경쟁우위 창출이 가능케 하는 능력이다.

Electric Power Research Institute(EPRI)는 미국 전력산업의 R & D 국제협회이다. 정보제공자로서, EPRI는 일찍부터 '자본으로서의 지식'이라는 개념위에 운영되어 왔으며 그들의 정보기술과 경험은 급변하는 경쟁시대에 있어서의 도전을 극복할 수 있는 지침을 다른 조직에게 제공해 주고 있다.

## The Electric Power Research Institute

EPRI는 1972년, 미국내 총 전력 판매량의 70%를 차지하는 700여 기업들에 의해 출자되어 설립되었다.

EPRI의 주요 임무는 급변하는 기업환경 속에서 회원기업들이 경쟁할 수 있도록 연구정보와 전문지식을 지원하는 것이다. EPRI의 당초 임무는 R & D 프로젝트의 관리에만 국한되어 있었으나 R & D의 결과가 사용될 수 있도록 전달하는 새로운 임무가 추가되어 연구조직과 회원기업들 사이의 중심으로 EPRI는 연구기관과 회원기업들을 연결시키는 것 뿐 아니라, 시간과 장소에 관계없이 정보와 사람에게 접근할 수 있게 해주는 역할 역시 수행하게 되었다.

이 경우, 이와 같은 임무의 원활한 수행을 위

해서 조직구조, 업무, 업무수행방식의 근본적인 재정의가 요구된다.

## 해결해야 할 문제

EPRI는 다음과 같은 몇가지 문제에 직면하고 있다.

첫째로, EPRI는 R & D 프로젝트의 발견에서, 그 결과의 분석, 그 결과의 산업에의 응용에 이르기까지의 "정보의 표류"와 과학정보의 엄청난 양과 복잡성으로 인해 정보의 효율적인 이동을 저해하는 "정보 경화"의 문제를 가지고 있다. EPRI의 이러한 문제를 해결하기 위해서는 스태프를 상당한 정도로 늘리거나 아니면 정보기술을 이용하여 노력의 효과를 확대시켜야 한다.

두번째 문제는 시간적 차원에 관한 것으로서 연구결과가 실제로 사용되기까지는 세부적인 기술보고서를 작성하는 기간(1-24개월) 외에도 각 회원 기업이 그로부터 자신들에게 필요한 정보를 찾아내려는 추가적인 노력이 필요하다. 전력산업에서의 변화의 속도는 계속 증가할 것으로 예상되며, 이러한 변화에 대처하기 위해 정보의 적시성은 더욱 중요해지고 있다.

마지막으로 대두되는 문제는 정보전달에 관한 것이다. 정보전달의 문제는 EPRI의 생존에 결정적인 역할을 한다. 전통적인 정보의 전달방법으로는 더 이상 가치를 증대시킬 수 없으며, 새로운 정보의 전달체계가 요구된다. 따라서 가치있

\* 본고는 "EPRINET Leveraging Knowledge in the Electric Utility Industry", MISQ (Sept '91)에서 발췌 보완하였음.

는 정보전달의 제공에 정보기술부분의 초점을 맞추어야 한다.

## 전 망

현존하는 위협을 극복하기 위한 EPRI의 vision은 회원 기업들이 필요할 때는 언제 어디서든 EPRI의 생산물(지식)을 전략적 기업 자원으로 사용될 수 있도록 도와줌으로써 그들의 효율성과 효과성, 그리고 경쟁력을 높여주는 것이다. 이를 위해, EPRI는 (1) 스태프가 지식을 창조하는 시간과 (2) 회원들이 그 지식을 획득하는 시간의 효과를 확대시켜주는, 최신의 정보와 통신의 서비스 체계를 구축하고 있다.

따라서 EPRINET는 정보를 사람들에게 전달시켜줄 뿐만 아니라, 사람들이 공통적인 관심사를 함께 추구할 수 있도록 해줌으로써, 과학자들의 시간과 지식의 효과를 확대시키도록 설계되어야 하며 전달수단—EPRINET 통신 및 정보 네트워크—은 이를 시간, 공간, 조직과 know-how의 경계를 초월하여 세계 어느 곳에서나 언제든지 활용할 수 있도록 만들어져야 한다.

요약하자면, EPRI는 정보기술을 지식의 생산, 유통, 소비에 적용하고 있는 것이다.

## EPRINET

EPRINET는 기초적인 고정서비스(anchor services)와 전문적인 특별서비스(specialty service)를 가진 쇼핑센터의 개념에 기반하고 있다.

고정 서비스는 다음과 같은 네가지로 요약될 수 있다.

- 1) 전자우편(Electronic Mail)
- 2) 자연언어 검색 시스템(Natural Language Retrieval System)
- 3) 전자 인명부 및 정보 목록(Electronic Directories and Catalogs)
- 4) 화상회의(Videoconferencing)

특별 서비스는 정보과다 문제에 대처하고 유사한 효용을 지닌 정보를 많은 사람들에게 제공해주는 것으로 다음과 같은 종류가 있다.

- 1) 공개토론회(Forums)
- 2) 최신 산업계 소식(News Briefs)
- 3) Ask the EPRI Expert—사용자가 필요한 정보를 그 영역의 기술적 전문가를 선택하여 요청하면 EPRI의 전문가가 전자메시지를 보내주는 시스템
- 4) 전자게시판(Bulletin Boards)
- 5) EPRIGEMS: 특정 산업 영역의 문제를 진단하고 해결하는 전문가 시스템
- 6) Electri Guide—7,000개의 EPRI의 기술 보고서의 요약, 1,000개의 EPRI 생산품과 23,000개의 연구개발 프로젝트를 담은 세계의 주요 데이터베이스를 포함한 R & D 목록

## 기업과정의 재설계

80년대 이후의 문화적인 변화로 인해 EPRI는 자신의 임무를 재정의하지 않을 수 없게 되었다.

이러한 문화적 변화에 의해 야기된 불안정성은 EPRINET의 개발에도 중대한 영향을 미쳤다. 따라서 그러한 불안정성을 극복하고 업무를 효과적으로 수행하기 위한 조직의 변화가 요구되었다.

조직을 새로운 업무방식에 맞추어 변화시키는 것은 다음과 같은 네가지 방향으로 나누어 볼 수 있다.

- 강하고 광범위한 자동화
- 문화적 변화의 촉진
- 전략적 EPRINET 제품의 선택
- 새로운 시스템의 마케팅

### 1. 광범위한 자동화

EPRI를 준비시키는 일은 84년부터 87년 사이의 광범위한 자동화에서 시작되었으며, 그 목표는 정보기술을 이용하여 EPRI의 과학 스태프 자원의 효과를 확대시키는 것이다.

이러한 자동화기간 동안 정보기술 부분은 다음과 같은 분야에 집중하게 된다.

- 컴퓨터 지식인구의 증가
- 최신기술의 데이터 센터 구축
- 전자우편의 도입
- 모든 책상에 PC 설치

- 출장다니는 스탭에게 랩톱 PC 대여
- 새로운 R & D 프로젝트 관리 시스템
- 광범위한 사용자 지원 서비스
- 본격적인 컴퓨터 사용 훈련 프로그램
- 내부적 연결의 확립—서로 다른 기종의 컴퓨터 사이에서, 전자우편 시스템과 통역 프로그램을 사용하여 문서들을 이용시킨다.
- 외부적 연결의 확장
- 전략적 데이터베이스의 핵심 구축—전자 인명부 및 정보 목록(Electronic Directories and Catalogs)

2. 문화적 변화의 촉진

EPRI의 과학자 스탭의 평균 연령은 45세 이상이며, 대부분의 컴퓨터 시대 이전에 교육을 받은 세대이다. 이들은 그들의 R & D 연구결과를 전달하는 책임을 맡고 있으면서 “value delivery”라는 새로운 추세에 직면하고 있다. 따라서 EPRI의 스탭은 그들 역할의 실질적인 변화를 받아 들여야 한다.

많은 R & D 관리자 들은 EPRIGEMS(특정의 효용문제를 진단하고 해결하는 전문가시스템)로부터 지침을 제공받고 있는데, 현재 12개의 EPRIGEMS가 운영되고 있고 또한 계속 개발되고 있다.

3. 전략 상품의 선택

EPRI 정보기술 관리층은 정보결합분류법(information linkage methodology)과 EPRINET Utility Advisory Group(UAG)을 설치하여 EPRI의 회원기업·R & D 연구 계약

자·대학·산업조직들 사이에서만 아니라 EPRI 내에서의 정보의 흐름과 요구를 분석하고 있다.

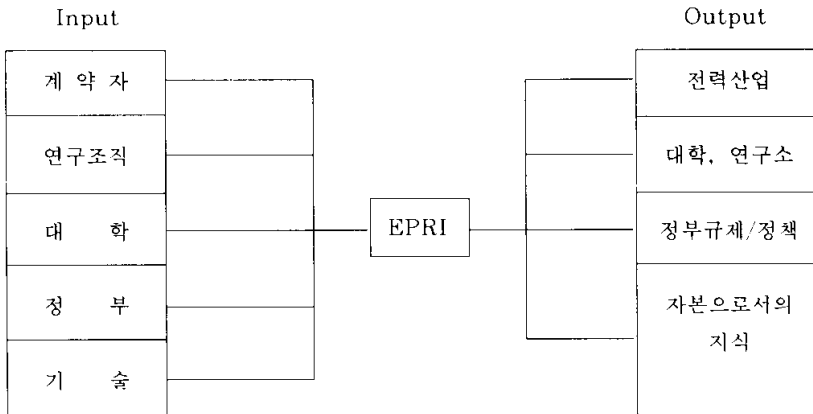
EPRI는 이와 같은 정보결합분류법에 의해 전략적 자원으로서의 지식을 증가시키고 있으며 R & D 조직이면서 동시에 지식 제공자로서의 역할을 동시에 수행하고 있다. 아래는 정보결합분류법에 의해 확장된 EPRI의 모습을 나타낸 것이다.

또한 EPRI는 UAG를 통하여 미래의 전력산업 엔지니어의 모습과 그들이 어떠한 정보기술을 필요로 할 것인가에 대한 조망을 하고 있으며 이러한 분석의 기초하에 EPRI가 경쟁우위를 지속적으로 유지하기 위한 몇가지의 Critical Success Factors를 다음과 같이 제시하고 있다.

- 제공되는 생산물을 “적절하게” 배합한다.
- 몇몇 세분 시장—생산물을 사용한 사람들의 유형—에 대한 관측을 계속한다.
- 전문가 시스템과 자연언어 interface를 써서 자주 사용하지 않는 사용자들도 사용하기 쉽고 접근하기 쉽게 만든다.
- 엄청난 양의 정보에서 실용적인 크기의 “꾸러미”를 추출한다. (report summaries, R & D project status reports, news of hot topics, EPRIGEMS 등)
- 시기적절하고, 확실하며, 안전하고, 전세계적인 유통경로를 구축한다.

4. EPRINET의 마케팅

EPRI의 팀은 네트워크의 마케팅을 두가



<표 1> 정보 결합 분류법

지 방향으로 전개하고 있다.

첫째는 내부적으로 EPRI의 프로젝트와 계획 관리자들의 네트워크의 사용을 촉진시키는 것이며, 둘째는 전력산업 뿐만 아니라 연구 계약자들과 같은 전력산업 이외의 참가자에 대한 마케팅을 강조하는 것이다.

### 기업의 변화 관리에 대한 시사점

앞에서 언급했다시피 EPRINET의 개발은 최고경영층의 EPRI 임무 재정과의 동시에 일어난다. 변화의 기간 동안 기업 재설계 관리에 있어서의 몇가지 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

1. 가능한한 오래동안 "은밀하게" 작업을 진행하여야 한다.

프로젝트가 일단 공표되면, 프로젝트는 검토와 위원회 및 경영층에 대한 보고로 인하여 진척속도는 상당히 느려지며, 새로운 아이디어의 공표는 기업내에 저항체제를 형성시키므로, 저항을 견뎌낼 수 있을 때까지는 보호되어야 한다.

따라서 EPRINET는 모든 기술부문과 고객들, 그리고 스폰서들을 포함한 단계적 사업계획을 작성하여 가능한한 비밀리에 작업을 진행시켜야 한다.

2. 여러 분야로부터의 지지를 동시에 확보하여야 한다.

새로운 프로젝트를 은밀히 추진하는 동안 기업내에서 가능한 많은 지지를 확보하여야, 그 프로젝트가 공개되었을 때 성공할 가능성이 커진다.

최초의 지지자를 찾을 수 있는 최적의 장소는 조직의 혁신자들 중에서도이다. 조직의 혁신자들은 새로운 아이디어를 선호하고 컴퓨터에 대한 지식이 있으며 매우 생산적이고 항상 새로운 방식을 추구한다. 특히 영향력 있는 EPRI 연구자들, 정보전략조언위원회의 가장 영향력 있는 집행가들, EPRINET Utility Advisory Group 등의 지지는 프로젝트의 성공에 결정적인 영향을 미친다.

3. 기업조직 내에서 후원자를 확보하여야 한다.

프로젝트의 추진을 옹호하여 줄 후원자를 확보하여야 하는데, (정보시스템 부서 이외의) 기업의 핵심 부서에서 후원자를 확보하는 것이 이상적이

다(EPRI의 경우 R & D 스텝).

가장 바람직한 후원자는 자신의 성공이 그 프로젝트의 성공 여부에 달려 있는 임원이다. 또한 많은 사람들과 접촉하고 그들의 다양한 의견을 통합시킬 수 있는 사람들도 좋다. 이러한 후원자는 조직 내의 지지를 유도하고 프로젝트 팀의 부담을 덜어주며 자금을 지원하고 새로운 아이디어를 받아들임에 따른 비용을 감소시켜 주는 역할을 한다.

그러나 EPRI와 같이 조직 전체가 변화의 과도에 있어서 주요한 프로젝트에 대한 후원자를 확보하는 것이 어려운 환경에서는, 대개 정보기술 관리자가 선도적인 후원자가 되어야 한다.

4. 기업 내 반대의견을 주의하여 들어야 한다.

기업 내의 반대자들은 프로젝트의 많은 실질적인 결점들을 지적하여 주므로, 그들의 의견에 주의를 기울여야 한다. 반대의견을 솔직하게 표명하는 사람들은 대개 기업 내에서 영향력이 있는 사람들이다. 그들의 의견은 매우 실질적이며 많은 시사점을 던져주고 있다.

그러나 반대의견에 의해 프로젝트팀이 위축되거나, 추진 속도가 느려져서는 안된다. 따라서 반대자들의 이슈를 다룰 수 있는 메카니즘을 만들어 프로젝트를 일관성 있게 추진해야 할 것이다.

5. 시스템 부서의 임원이 변화의 추진자가 되어야 한다.

기업조직이 변화의 과도기에 있을 때, 주요한 시스템 업무를 주도하기에 가장 적절한 임원은 정보시스템 부서의 책임자이다. 왜냐하면, 그들의 경력은 과학기술에 의해 촉진되는 변화를 중심으로 하기 때문이다.

6. 프로젝트 수행의 전기간 동안 한 사람이 주도해서는 안된다.

정보시스템 부서의 임원도 정치적 영향력을 획득하거나 또는 상실할 수 있으며, 그들이 영향력을 가지고 있지 못할 때는 자신의 역할을 다른 사람과 공유할 필요가 있다.

또한 프로젝트가 특정 개인과 지나치게 오래동안 관련되어 있을 때에는, 그 프로젝트의 전망과 동기가 그 사람의 개성으로 인해 상실될 수 있다.

따라서 시간이 경과함에 따라 특정 개인에 대해 쌓일 수 있는 불신으로부터 프로젝트를 보호

해야 하며 이를 위해 프로젝트는 개인이 아니라 조직에 속해 있어야 한다.

7. 적게 약속하고 보다 많은 결과를 주어야.

정보시스템 부서가 특정의 도구를 개발할 때에는 과학기술이 매우 빠르게 변하므로, 항상 불확실한 상황에 처하게 된다. 그러므로 내부의 잠재적인 사용자들에게 개발 중인 도구가 그들에게 얼마만큼의 혜택을 줄 수 있는지를 보여주는 내부 마케팅 계획이 필요하다.

그러나 처음부터 너무 많은 기능들을 공개하면 지나친 기대로 인해 결과에 대한 만족감이 감소될 수 있으므로 첫 공개 계획은 아주 보수적이어야 하며, 점차적으로 더 많은 기능들을 공개하여야 한다.

8. 아이디어가 아니라 사람에게 투자하라.

현재로서는, 특히 새로운 협력적인 시스템 환경하에서는 활용할 수 있는 전문인력이 많지 않다. 이는 그에 대한 전문지식이 이제 개발되고 있는 중이기 때문이다.

그러나 프로젝트는 단지 위임을 받은 사람을 필요로 할 뿐이며, 전망과 명확한 기대를 가지고 있다면, 그들은 훌륭한 성과를 산출할 것이다.

## EPRINET의 영향

프로젝트의 성공 여부는 효과적인 학습환경—지식의 생산과 공유를 손쉽게 하는 환경—을 제공하고 있는지의 관점에서 판단할 수 있다. 이러한 환경은,

- 전문가에 대한 손쉬운 접근
- 과거에 수행된 연구(결과)의 저장
- 진행되고 있는 일에 대한 통찰
- 집단문제해결의 모색
- 세계적인 이슈에 대한 조망
- 새로운 모험사업에의 참가
- 시간, 지리, 기술적 경계로부터의 자유

를 제공한다.

이러한 환경은 지식의 협력과 융합이 손쉬워지도록 사람과 아이디어, 정보를 한 곳으로 모아 주며 일반적으로 다음과 같은 효과를 창출한다.

1. 사람들이 더 많은 정보를 제공받는다고 느낀다.

많은 동료들과 네트워크를 통하여 통신하는 사

용자들은, 전자우편 시스템을 더 자주 사용할수록, 더 많은 사람들과 접촉할 수 있다고 한다.

연구자들은 EPRINET에서 “최신” 정보와 충분한 정보를 손쉽게 찾아내고 검색할 수 있으므로, 그들의 연구작업이 더욱 최근의 추세와 가까워질 수 있다고 한다.

결국 EPRINET 사용자는 그들이 들이는 시간에 비하여 훨씬 더 많은 정보를 접할 수 있다고 믿는다.

2. 사람들은 자신의 잠재적 능력을 확장시킬 수 있다.

캘리포니아의 한 전력공급회사의 EPRI 전수기술관리자(METT: manager of EPRI technology transfer)는 EPRINET에 의하여 200명의 미국내 다른 전력공급회사의 METT 뿐만 아니라, 40여 명의 부서 조정담당자, 20여 명의 지역 기술전수 조정담당자, 30여 명의 R & D 조정담당자들과 항상 접촉이 가능해졌으며 EPRINET가 자신의 능력을 확장시켜 주었다고 한다.

3. 책임은 가장 적절한 수준으로 주어진다.

Pacific Gas and Electric Co.사의 발전소 책임자는 EPRINET의 데이터베이스에서 PG & E사가 가장 관심을 가진 분야의 저자와 연구자들을 검색하여 초청함으로써, 성공적으로 Workshop을 개최할 수 있었다.

또한 Bonneville Power Administration의 Walt Myers는 질의서를 전자우편으로 보낼 때, 질의서를 받은 사람이 상의할 것으로 예상되는 사람들에게도 질의서의 사본을 미리 보냄으로써, 질의서에 대한 답변을 훨씬 빨리 받을 수 있었다.

위의 두가지 예에서 볼 수 있듯이 EPRINET의 정보검색시스템과 전자우편시스템을 사용하며, 중개자를 제거함으로써 가장 적절한 사람이 일을 수행할 수 있도록 해준다.

4. EPRINET은 협조적인 환경을 제공한다.

공동의 관심사를 가진 사람들의 분포 명단과 전자게시판을 사용하여, 사람들은 “지식 이웃”을 형성하게 되었다.

즉, EPRINET는 이익을 공유하는 사람들의 분포명단을 작성함에 의해 하나의 메시지로 그들을 다룰 수 있게 되었으며, 또한 전자게시판을 사

융합에 의해 모든 comments를 참여하는 모든 사람들에게 제공될 수 있게 되었다.

결론적으로 EPRINET는 사람들이 모여서 시간과 장소에 상관없이 생각을 교환할 수 있게 해준다.

#### 5. 태스크포스와 위원회가 보다 효율적으로 운영될 수 있다.

EPRINET의 분포목록을 사용하는 사람들은 일반적으로 그들이 참여하는 태스크포스와 위원회의 목록을 유지하기 위해 그것을 사용한다.

200여 METT들의 Workshop이나 회의를 준비하는 조직위원회는 매주 전화회의를 여는데, 회의 참석자들이 동시에 EPRINET에 접속하면 모든 사람들이 대화를 하면서 동일한 version의 정보를 볼 수 있을 것이다. 정보는 각자의 책상 위에서보다는 네트워크 상에서 더 잘 조직할 수 있다.

EPRI는 전자기장(EMF)의 수준을 기록하는 EMDEX 모니터 장치를 테스트하는 연구를 수행하기 위해서, 그들의 스태프를 직접 전국의 여러 장소로 보내거나 관심있는 연구자들의 회의를 열지 않고도, EPRINET를 통하여 지리적으로 분산된 자원자들로부터 그들의 EMP 데이터를 수집할 수 있었다.

오늘날의 사업세계에 있어서 태스크포스의 중요성이 점차로 증가함에 따라 전자교환시스템의 공헌도도 점차 커지고 있다.

#### 6. 기업의 능률을 향상시킨다.

전자우편은 회신을 빠르게 하여 책상 위의 미결 서류를 줄여준다.

또한 전자우편은 더 많은 사람들과 보다 빨리 접촉할 수 있게 해주며, 전자 우편상에서는 다른 사람들과 직접 대할 때 요구되는 사회적 관행이 적기 때문에 다른 사람들을 대할 수 있는 기회를 증가시켜 준다.

#### 7. 회원기업들은 EPRI의 회원이 됨으로써 보다 많은 혜택을 얻는다.

EPRINET을 통하여 더 용이하게 EPRI의 광범위한 지식 창고에 접근할 수 있으므로, 네트워크를 사용하는 회원기업에게는 자기들에게 혜택을 주는 정보를 발견할 수 있는 가능성이 커지고 이러한 EPRI의 지식을 이용하여 돈을 절약하고 새로운 생산품을 개발하며, 수익을 증가시키는 것이 가능하게 된다.

또한 이러한 EPRINET 자원들을 장기 계획에 접목시킴으로써 전반적인 관점에서 필요한 이슈의 발견과 보다 넓은 조망이 가능해진다.

### 미래의 방향

EPRI의 앞으로의 방향은 고객들이 세계시장에서의 지도적 위치를 유지하는 데 필요한 정보를 선택하고, 형성하고, 전달하기 위해 정보기술의 힘을 적절히 사용하는 것이다.

EPRINET 시스템은 바로 이러한 관점 하에 전력산업의 멤버들을 범국가적으로 연결시켜 주는 것으로서 EPRI와 산업의 문화가 변화하게 되면 시스템 역시 보다 새롭고 보다 생산적인 방법으로 진화되어야 할 것이며, EPRI가 계속해서 과학기술을 이용하여 지식을 통합하고, 합성하고, 전달하는 능력을 개선시켜 나가는 동안 고객들이 정보를 더 쉽고 빠르게 소화할 수 있도록 만드는 최종 목표에 보다 더 큰 관심을 기울여야 한다.

이와 같이 EPRI가 계속해서 네트워크를 기술적으로 세련되게 만들고, 전달되는 내용을 풍부하게 만들려 한다면, 정보의 생성과 소화를 용이하게 만들 새로운 기술(ex. virtual reality)을 사용해야 하며, 정보기술 사용에 따른 실패와 성공의 경험은 변화하는 세계에 조직이 효과적으로 대응할 수 있는 훌륭한 지침을 제공하여 줄 것이다.