

사례연구

CUG에 의한 원거리정보통신망 구축과 활용: 국제종합건설 사례

이국희* · 송수섭**

Implementation of Telecommunication Networks by means of Closed User Group: A Case Study of Kuk-Jae Construction Company

Hee, Kuk-hee · Song, Su Sub

요 약

CUG(Closed User Group)란 하이텔, 천리안, 포스서브망에서 특정기업의 이용자만이 접속할 수 있도록 마련된 독립적인 통신망 서비스이다. 이 글에서는 이러한 CUG 서비스를 이용하여 전국 각지의 40여개 현장과의 원거리통신망을 성공적으로 운영하고 있는 국제종합건설사례를 분석한다. 주로 문서수발 비용과 시간을 줄이고, 정보분실을 피하기 위해서 도입되었던 CUG는 3년간에 걸친 운영 결과 여러가지 분야에서 업무개선과 바람직한 방향으로의 질적변화를 발생하였다. CUG는 저렴한 비용, 확장용이성, 안정성으로 인해 느슨하게 연결된(loosely coupled) 조직 사이의 원거리통신망 구축에 유력한 대안으로 판단되나, 그 자체가 일반 PC통신망이 가지고 있는 취약한 기능성, 성능, 보안 문제로 인해 본질적인 한계를 가지고 있었다. 사례를 통해 한 기업의 구조, 업무절차, 문화에 적합한 통신수단이 무엇이며, 그것을 어떻게 활용하느냐라는 관점의 중요성이 강조되고 있다.

1. 서 론

“...기업네트워크를 구축하기 위해 막대한 비용과 인원이 필요하다고 걱정하는 사람이 많습니다. 그러나 이러한 생각은 우려에 지나지 않습니다. 예전에

는 독자적으로 전용회선을 설치하고, 시스템을 구축했기 때문에 확실히 막대한 비용과 시간이 필요했습니다. 그러나 전국 어디서나 접속할 수 있는 PC 통신망의 CUG(Closed User Group) 서비스를 활용하면 저렴한 비용과 짧은 시간 내에 자사만의 독자적인 기업네트워크를 운영할 수 있습니다”(POS-Serve 에이텔의 김대규 사장)

* 세종대 정보처리학과

** 세종대 정보처리학과

정보기술을 활용하여 기업의 경쟁력을 확보하려는 노력은 날이 갈수록 증가하고 있다. 급속히 발전하고 있는 컴퓨터와 통신기술은 그 자체로서 기업혁신의 당위성을 입증하는 슬로건이자 동시에 그러한 혁신을 실질적으로 뒷받침할 수 있는 수단을 제공하고 있다.

특히 시간과 공간의 제약을 뛰어넘는 원거리 통신망(telecommunication network)은 사업 활동이 복잡해지고, 시장이 지역적으로 확산되며, 자재공급과 상품수요층이 여러 곳에 다양하게 분산되는 현재의 기업환경하에서 매출액 향상이나 시장점유율 증가를 위한 전략적 가치를 지니고 있을 뿐 아니라 기업이 생존하기 위해 반드시 갖추어야 할 필수적인 정보기술기반 구조(infrastructure)로 부각되고 있다. 예컨대 전국적 판매망을 지닌 기업은 지역적으로 산재한 전 대리점들을 연결하는 원거리통신망을 구축하여 모든 정보의 교환 및 서식통신을 신속화/동시화/표준화함으로써 유통시장 개방화에 대비하고 있다.

현재 원거리정보통신망의 구축방법(how to implement)에 관해서는 여러가지 의문과 논쟁이 계속되고 있다. 이러한 논쟁의 초점은 특정한 기업에 적합한 통신기술을 어떻게 선택하고 어떤 식으로 활용할 것이냐라는 점에 모아지고 있다. 특정 기업의 구조, 업무절차, 기업문화에 가장 적합한 원거리통신망 구조를 선택하는 일은 결코 쉬운 일이 아니며, 엄격한 관점에서 보자면 성공보다 실패사례를 더 자주 접할 수 있다. 일부 기업에서는 PC를 비롯한 사무자동화기와 응용프로그램에 많은 투자를 하였지만 이를 여러 이용자에 의해 효율적으로 활용케 하는 정보통신망이 구축되지 못하여 그 효과가 크게 발휘되지 못하고 있다. 이와 반대로

어떤 기업에서는 원거리통신망에 대한 과도한 초기투자, 비대해진 운영비용, 그리고 급속히 낙후되어가는 시설 및 장비로 인해 부정적 인식과 역효과가 오히려 발생하는 경우도 있다.

몇몇 대기업과 전문기업을 제외한 대부분 기업이 원거리통신망의 구축과 운영에 어려움을 겪고 있는 이유로서는 대규모 초기투자, 기존 정보기반구조와의 연계, 통신망의 기획/개발/운영/통제에 관한 기술력과 경험의 결여, 전문인력의 부족, 최고경영층의 인식 부족, 그리고 통신기술이 배우기 어렵고 사용하기 불편함에서 오는 사용자의 적극적 또는 소극적 저항을 들 수 있다.

이 글에서는 이상과 같은 어려움을 극복하고 기업의 조직구조와 업무절차에 적합한 원거리통신망을 PC통신망의 CUG 서비스에 의해 3년간 성공적으로 운영하고 있는 국제종합건설(이하 K건설이라 약칭함)을 분석한다. K건설 사례를 통하여 원거리정보통신망의 가장 기본적인 기능과 역할을 이해하게 되고, 언뜻 간단해 보이기 쉬운 간단한 아이디어가 실제 기업에서 얼마나 중요한 가치를 발휘하게 되는지를 살펴볼 수 있다.

이 글의 나머지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 첫 부분에서는 우선 VAN업체가 제공하는 CUG(Closed User Group) 서비스가 무엇인지 그리고 그 구체적인 기능과 메뉴에 관해 설명한다. 그 다음 K건설에서 CUG 서비스를 이용하여 원거리통신망을 도입한 배경, 과정, 3년간 운영현황 및 결과, 문제점 및 발전방향이 제시된다. 마지막으로 이 사례를 통해 나타난 원거리통신망의 몇가지 주안점이 일반적 관점에서 재조명된다.

2. CUG(Closed User Group)

(1) CUG 개념

CUG는 Closed User Group의 약자이며, 하이텔, 천리안, POS-Serve 같은 PC통신망에서 특정 기업만 사용할 수 있도록 만들어 둔 통신망 서비스이다. 즉, 특정 기업의 전용ID를 가진 사람들만 접속할 수 있게 만든 일종의 특화 서비스이다. 예컨대 한 기업의 본사와 여러 지점들이 각각 전용ID를 가지고, 그들만이 서로 통신하며, 일반 PC통신망 가입자나 외부인에게 공개되지 않는 독립적이고 폐쇄적인 광장이라 볼 수 있다.

일반 PC통신망의 접속포인트를 이용하므로 전국 어느 곳이든지(전화선이 있는 곳이라면) 노드를 연결할 수 있는 원거리통신망이 구축된다. VAN업체가 호스트 컴퓨터의 설치 운영과 전국 네트워크를 관리하기 때문에 고객기업은 기존에 설치된 PC와 모뎀만 있으면 독자적인 원거리통신망 효과를 얻을 수 있다. 고객은 노드 ID당 일정한 월 관리비를 지불하며, VAN업체가 통신망의 실질적 관리를 맡는다. 결국 고객기업의 입장에서는 원거리통신망의 개발과 운영을 VAN업체에게 위탁 또는 outsourcing하는 셈이다.

(2) CUG 기능(서비스 메뉴)

CUG에서는 일반적으로 다음과 같은 기능들이 제공되며, 각 기능은 고객기업의 용도와 목적에 맞게끔 선택적으로 이용될 수 있다.

전자메일과 FAX. 노드 상호간에 PC를 통해 문서를 주고 받는 전자우편이며, 한 노드에서 여러 노드로 동시에 전송할 수 있다. 송신자는 수신자의 ID에 할당된 메일박스에 메일을 보내고, 수신자는 수시로 자신의 메일박스를 열어서 메일을 받아볼 수 있다. PC에서 작성된 문서를 일반 FAX에 출력할 수 있는 서비스도 제공된다.

전자게시판. CUG내의 모든 노드에게 공개적으로 알리는 메시지를 게시한다. 예컨대 본사, 협력회사, 대리점 간의 업무연락, 공고사항, 회사소식, 지시사항 등이 통신망의 모든 노드에 의해 검색될 수 있다.

전자회의. 회의 주최자가 상정한 주제에 따라 관련자 다수가 의견을 교환하는 일종의 자유토론장이다. 참가자는 시간과 장소에 구애받지 않고 편리한 시간에 다른 사람의 의견을 열람하고, 자신의 의견도 첨부할 수 있다.

데이터 라이브러리. 시스템관리자(SYSOP) 주관으로 회사에 필요한 자료(사내규약, 회의의사록, 기존의 프로그램코드)를 보관하고, 누구나 쉽게 열람할 수 있도록 한다. 초보적 형태를 띄지만 keyword에 의한 검색방식으로도 구축이 가능하다.

CB 시뮬레이터. 여러 사람이 모니터를 보고 키보드를 사용하여 동시에 대화가 가능하도록 하는 리얼타임(real time) 회의이다. 본사와 지사 사이의 온라인 회의나 한 주제에 대한 여러 사람의 동시 의견교환이 가능하다.

회원정보. CUG 회원의 등록, 패스워드의 변경, 회원열람에 활용한다. ID와 이름 등을 검색하여 찾고자하는 회원을 확인시켜주는 서비스이다.

(3) CUG의 장점

CUG에 의한 원거리통신망은 기업정보시스템으로서는 초보적이고 단순하지만 다음과 같은 장점을 가지고 있다.

저렴한 비용(low costs). 각 노드마다 PC와 모뎀을 갖추고, CUG 초기가입비(10만원)와 월 관리비(ID당 1만원)만 지불하면 독자적인 원거리통신망이 구축된다. 전국 어디서나 시내 전화요금으로 정보의 송수신이 이루어지므로 경제성이 있고, 운영에 필요한 인력 및 기술도 최소한으로 유지될 수 있다.

사용의 편리성(ease of use). PC통신망 접속포인트를 그대로 이용하므로 언제 어디서든지 접속이 용이하다. 또한 일반 PC통신망과 거의 동일한 인터페이스와 명령어를 사용하므로 별도의 교육없이도 통신망 접근이 가능하다.

확장성 또는 유연성. 통신망의 수평적 확장이 용이하다. 즉, 기존의 통신망 성능에 거의 영향을 미치지 않고 이용자 노드를 추가, 재배치, 이동, 삭제할 수 있다. 이러한 유연성(flexibility)은 통신망 노드의 숫자와 위치가 유동적인 기업환경에서 가장 필요한 것이다.

안정성(stability). 오랜 경험과 기술력, 그리고 규모의 경제를 발휘하는 전문 VAN업체의 PC통신망을 임차하는 것이므로 실패 위험이 최소화되고 통신망 성능이 비교적 안정적이다.

(4) CUG의 한계

CUG는 기존 PC통신망의 일부를 임차하는 것이므로 그 기능이나 성능에 있어 일반 PC통신망이 가지고 있는 문제점을 그대로 승계하게 된다.

미흡한 보안성(security). 일반 PC통신망으로부터 특정 CUG를 구분하는 메카니즘이 CUG전용ID, 노드ID, 그리고 password장치에 지나지 않는다. 따라서 민감하고 중요한 정보의 보안이 취약할 수 밖에 없다.

열악한 기능성(functionality). CUG 통신망을 사용하는 기업은 현재 VAN업체가 일반적으로 제공하는 메뉴에서 몇가지 기능을 선택하게 된다. 기업의 독자적 용도나 특수한 목적에 맞는 기능(예: 데이터 취합 및 처리)을 개발할 수 없다. 그러므로 간단한 정보의 송수신에만 적합할 뿐, 고도의 응용처리나 고급정보(예: 멀티미디어)의 산출이 요구되는 경우에는 바람직하지 못하다.

낮은 신뢰성(low reliability). 일반 PC통신망과 같이 데이터 전송 에러율이 높고, 에러의 예방/검출/교정 및 백업장치가 취약하다.

저성능(low performance). 음성급 2400-9600bps 회선을 사용하므로 대규모 용량의 정보통신에 부적합하다. 특히 일반 PC통신망의 고질적 문제인 접속포인트 부족과 병목현상(traffic at peak time) 문제를 그대로 가지고 있다.

3. K건설의 CUG 도입과 운영

3. K건설의 CUG 도입과 운영

(1) K건설 소개

K건설은 1961년에 설립된 종합건설업체로 아파트, 지하철, 교량 등의 토목 및 건축 공사

를 수행하며, 연간 매출액은 2000억원 정도이다. 공사현장의 수는 수주상황에 따라 유동적이거나 전국 각지에 평균 40여개의 현장을 유지하고 있다. 일용직을 제외한 총 직원의 수는 약 500여명으로서 본사에 150명이 근무하고, 나머지 350명은 현장에 파견된다. 조직구조의 상층부에는 사장, 부사장 예하에 관리담당 등 9개 담당이사가 있고, 각 담당이사 밑으로 1-2개의 부 또는 사업소를 두고 있다. 따라서 총 9 담당이사, 16부, 1개 사무소(부산사무소), 1개 사업소(건설 기계사업소), 1개 연구소(기술연구소), 그리고 1개 지사(중동지사)로 조직되어 있다. 그리고 본사의 정보통신 및 전산 업무는 9명 직원에 의해 수행되고 있다.

건설업은 일반 생산업과 달리 하나의 커다란 공사를 수주하고, 수주된 공사를 시행하며, 준공된 공사를 발주업체에 인계하고, 일정기간동안 보수유지하는 작업주기를 가진다. 따라서 하나의 공사가 수주되면 공사현장에 사무소가 개설되고, 이 현장사무소는 현장소장의 지휘아래 거의 독립적으로 공사를 수행한다. 현장사무소는 공사가 끝나면 해체되는 한시적인 조직이며 일반적으로 약 2년간 존속된다.

현장사무소가 독립채산제 형태로 공사를 수

행하고 있지만, 본사는 40여개에 달하는 현장의 업무수행을 기획/조정/지원한다. 각 현장의 공사진척상황을 주기적으로 파악하고, 필요한 자재, 장비, 인력의 수급을 담당한다. 예컨대 A현장에서 부족한 장비를 B현장에서 끌어다 배치하고, 1개월 후에는 다시 C현장으로 이동하는 식이다. 40여개에 달하는 현장을 효율적으로 조정하고 지원하기 위해서는 본사와 현장 사이의 보고/지시 흐름, 각 현장 사이의 정보 교류, 그리고 본사 각 부처사이의 의사소통이 원활히 이루어져야 한다.

특히 토목 및 건축공사는 세부작업중 많은 부분이 하청업체에 의해서 수행되고, 정규직원 외에도 수천명의 일용직원이 동원되므로 K건설 자체의 조직과 인원의외에도 수백개에 달하는 하청업체와의 연계가 중요시된다.

(2) 원거리통신망의 필요성 제기

중전에 K건설은 현장과 본사와의 보고/지시, 각 현장 사이의 협조 및 정보교류, 그리고 본사 부서들 사이의 의사소통을 주로 인편, 우편, 전화 또는 FAX에 의존해 왔다. 예컨대 본사와 현장간의 정기적인 보고/지시의 내용, 방

업무분야	내용	현장	본사	주요 전달수단	
경리	월 결산보고	경리	공부부, 계리부	인편	
자재	월 수불작업	자재	자재부	인편	
기술	주간업무보고 월말보고	토목	토목부	공무부	인편, 유선
		건축	건축부		
		기전	기전부		
인사	현재자근태보고 인사발령, 협조건	노무	인사부	인편, 우편	
		노무	인사부		
총무	월말보고(산재)	노무	총무부	인편, 우편	

향 및 주요 전달수단은 다음과 같았다.

K건설의 사업이 확장되고 현장의 수가 증가하면서 인편, 우편, 전화, FAX 등의 통신수단에 의한 정보전달은 여러가지 문제점을 발생시켰으며 중요한 몇가지를 다음과 같이 요약할 수 있다.

정보분실. 우편이나 전화에 의한 보고나 지시문이 담당자에게 제대로 전달되지 않는 경우가 많았다. 현장사무소의 업무특성상 담당자가 책상에 자리를 지키고 있는 시간보다 그렇지 않은 시간이 더 많았고, 정규직원이 아닌 일용직원이 연락을 받으면 대개 제대로 전달되지 않았기 때문이다. 따라서 중요한 서류나 내용은 일부터 사람을 시켜 반드시 담당자를 만나서 전달하는 다소 전근대적인 방법이 주를 이루게 되었다.

정보전달속도. 담당자에게 제대로 전달된다 하더라도 시간내 도착하지 못하여 업무처리가 지연되거나 업무차질이 초래되는 경우가 많았다.

과다한 통신비용과 시간. 간단한 공지사항 하나라도 전국 40여개 현장에 전달하는 전화료가 만만치 않았으며, 시간상으로도 한나절이 소요되었다. 특히 불필요하게 잦은 출장은 직간접적으로 여러가지 폐해를 야기시키고 있었다.

이같은 문제점들을 해결하기 위해서 원거리 통신망의 필요성이 최고경영층으로부터 제기되었다. 특히 비슷한 규모의 경쟁업체가 원거리 통신망을 구축한 것이 계기가 되었으며, 간접비와 소요인력을 줄이고, 업무리드타임이 감소되며, 업무의 표준화와 간소화를 도모할 수 있다는 외부 consultant의 조언도 크게 작용하였다.

(3) CUG 통신망 선택

K건설의 원거리통신망 구축방안으로 고려되었던 애초의 대안은 다음의 세가지였다.

- LAN과 WAN으로 본사 부서들과 현장을 연결하여 통신망을 구축하는 방법,
- 본사의 컴퓨터를 호스트로 하고 현장 및 각 부서에 터미날을 설치하는 원격처리시스템을 구축하는 방법.
- 하이텔, 천리안, 포스서브 등 VAN업체가 제공하는 PC통신망의 CUG 서비스를 이용하여 원거리통신망을 구축하는 방법.

첫번째 대안인 LAN과 WAN으로 연결하는 방안은 파일서버, 통신서버, LAN 카드 등의 Hardware와 네트워크 O/S, Network 서비스 Software 등의 Software, 그리고 케이블같은 대규모 초기투자가 필요하였으며, 두번째 대안인 원격처리시스템도 본사의 호스트 컴퓨터의 용량을 확장해야 하거나 또는 추가 도입해야만 하는 투자가 필요하였다. 두가지 대안에서 필요한 운영비용과 기술인력 또한 걸림돌로 작용하였다. 무엇보다 중요한 것은 현장사무소가 한시적이고 유동적이라는 점이었다. 현장사무소는 길어야 2년동안 유지되는데, 철수되고 난 후에 통신 케이블은 아무 소용이 없게 된다.

한편 세번째 대안인 CUG는 단시간 내에 정보통신망을 구축할 수 있으며, 특히 현장사무소의 재배치나 이동에 따라 개폐가 용이하다는 점이 제안 초기부터 높이 평가되었다. 그리고 일단 시범적으로 운영해보고 그 결과가 좋지 않으면 큰 손해없이 폐기할 수 있다는 점이 선택의 결정적 요인이 되었다. 일부 실무자에 의해 CUG 통신망의 열악한 기능성이 거론되었지만 K건설의 업무상 대용량 통신망이 불필요

하고, 정보기술여건도 맞지않는다는 결론이 도출되었다. 아직까지 K건설에서는 대규모 공사 명세서나 설계도를 통신망에 의해 전달하는 것보다 사람이 직접 들고 가는 것이 보내는 사람이나 받는 사람 모두 편하고 익숙하게 여겨지고 있다.

(4) 도입과정

CUG를 이용한 원거리통신망 도입은 1991년 9월부터 추진되었다. 몇달간에 걸친 계획/홍보/교육/시험기간을 거쳐 1992년 2월에 본격적으로 가동되었다. 초기 40일간은 종전의 정보전달방식과 CUG통신망을 병행하도록 했으며, 1992년 4월부터 본사와 현장과의 모든 문서수발을 CUG만을 통하여 수행하도록 결정되었다. 40일의 병행사용기간 동안 본사의 사용부서 및 현장 사용자들에 대하여 순회 교육을 실시하였으며, 그후에도 질의응답과 수시교육 프로그램을 마련하였다.

CUG 도입에 대한 반대도 애초의 예상대로 만만치 않았다. 이러한 반대는 “귀찮다” 또는 “사용하기 어렵다”라는 소극적 불평에서부터

“업무량이 증가해서 감당하기 힘들다” 또는 “무슨 필요가 있느냐”라는 정면반대에 이르기까지 다양하게 표출되었다. 실제로 CUG를 도입함으로써 송수신되는 정보량이 파격적으로 증가했으며, 그만큼 송수신업무의 빈도가 늘어났다. 특히 현장사무소 직원들의 업무분장과 역할이 잠시나마 혼란에 빠진 것도 반대의 큰 원인이 되었다.

그러나 이러한 반대에도 불구하고 CUG 활용이 조기에 정착하게 된 가장 큰 원인은 최고경영자의 역할에서 찾을 수 있었다. 최고경영자가 수시로 CUG 통신망의 현황에 관심을 보이고, 개인적으로 현장사무소장에게 CUG활용을 독려했다. 특히 CUG를 통해 전송된 문서에 한해서 결제를 해주는 강력하고 극단적인 조치를 시행한 결과 반대의 목소리는 점차 수그러들기 시작했다.

(5) 통신망 구성

그림 1에서 보는 것처럼 현재 K건설 CUG에는 총 60개의 노드가 존재한다. 40여개는 각 현장사무소마다 하나씩 배부되고, 나머지

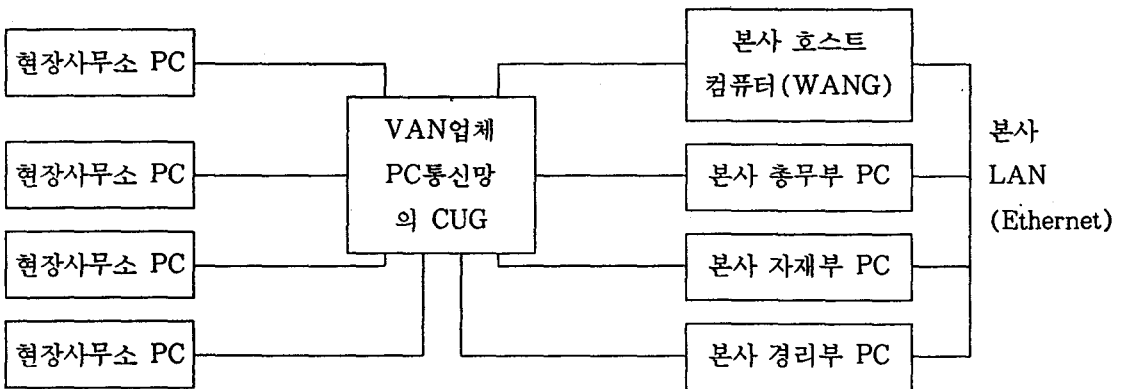


그림 1. 통신망 구성도.

20여개는 본사의 각 부서에 할당되었다. 본사 내 부서끼리의 통신은 WANG 컴퓨터를 호스트로 하는 LAN에 의해 주로 이루어지고 있으나, 현장과 관련된 정보나 전 직원이 공유하는 정보는 CUG에 의해 송수신된다. 그리고 SYSOP라 불리는 2명의 관리자에 의해 노드 ID관리, 정보보존, 송수신현황이 monitor되고 tuning되고 있다.

(6) CUG 운영현황 및 성과

K건설에서는 CUG 도입으로 인한 업무변화와 CUG 운영이 낳은 성과를 체계적으로 분석하지 않고 있다. 그러나 이용자와 관리자의 의견을 종합하면 몇가지 관점에서 괄목할만한 변화를 확인할 수 있었다.

CUG는 주로 본사와 현장사이의 정기적인 문서수발, 스프레드시트에 의해서 작성된 통계 파일의 전송, 경리 및 자재 데이터의 송수신에 사용된다. 이 과정에서 현장 PC에서 입력된 데이터가 예전처럼 재입력과정을 거치지않고 본사의 PC를 통해 바로 WANG 호스트 컴퓨터로 집적되는 것이 업무처리비용과 시간을 크게 줄여주고 되었다.

이외에도 표면상 두드러지는 CUG 활용은 전자메일을 통해 이루어지고 있다. 본사의 전달사항이 전자메일을 통해 40개 현장에 동시에 제공되며, 정보가 제대로 전달되었는지의 확인도 일괄적으로 처리하게 된다. 이러한 CUG 활용은 출장횟수의 감소, 데이터 입력오류의 감소, 인편 및 우편 전달자료의 감소 수치로 나타나고 있으며, 이러한 수치는 궁극적으로 CUG통신망의 비용절감효과를 입증하고 있다.

3년에 걸친 CUG 통신망의 운영 결과는 전

반적 업무분야에서의 질적 향상으로 나타나고 있으나, 그 중에서도 특히 여러 현장에 분산된 장비와 재고 관리의 개선이 두드러진다. 모든 현장의 재고현황과 소요예정을 신속히 파악할 수 있어 초과 또는 부족되는 장비/자재에 대한 현장간 조정이 원활히 이루어지게 되었다. 대부분 건설업체에서는 일선 현장의 공사진척과 자재소요에 관한 정보를 획득하고 통합하는데 드는 시간 때문에 중요 자재에 한해서 일정 수준의 안전재고량을 보유하고 있으나, 앞으로 안전재고량 수준이 점차 감소될 것으로 예상되고 있다.

이론적으로 정보통신망은 분산되어 있는 현장들의 활동상황을 적시에 파악하고 전체적 정보의 분배를 통제할 수 있는 능력을 부여함으로써 본사의 기획/조정/통제 능력을 증가시킨다. K건설도 예외가 아니다. 전통적으로 현장소장이 가지고 있던 독립적인 업무영역이 점차 본사부서의 개입을 받고있는 경향에 있다. 예컨대 현지에서의 일용근로자 채용은 종전에 현장소장의 고유권한이었으나 CUG 운영 이후 본사 인사부서의 보고서 요청과 협조전 발송업무가 두드러지게 증가하고 있다. 물론 이러한 현상이 반드시 CUG 도입 때문이라고 보는 것은 무리가 있으나, 적어도 본사의 정보파악과 통제의 수단을 제공하고 있다는 점은 분명하다. 이러한 현상은 정보통신체계의 변화로 인한 power구조 재편과 분권화구조 변화의 한 가지 증거로 해석될 수 있다.

이외에도 CUG 통신망이 일반적으로 창출하는 가치 또는 가치를 창출하는 역할을 다음과 같이 요약할 수 있다.

○정보자원의 공유화: 어느 한 곳에서 발생하는 중요한 노하우나 정보를

모든 현장이 공유할 수 있는 수단이 제공되고 있다.

○정보제공의 균일화:지역적으로 분산된 모든 현장에게 동일한 시간대에 동일한 정보를 제공하였다.

○정보양식의 정형화:본사의 각 부서 또는 현장에서 동일한 정보가 동일한 양식으로 통신되는 기틀이 마련되었다.

(7) CUG 통신망의 한계 및 개선점

K건설은 현재의 CUG 통신망에 만족하고 있었으며, 앞으로도 당분간 이 상태를 유지할 것으로 내다 보았다. 그리고 실무담당자나 경영층에 의해서도 특별한 애로사항이나 구체적인 문제점은 지적되지 않았다. 이러한 현상은 CUG 통신망 자체가 지극히 우수해서라기보다는 K건설이 애초부터 현재 제공되고 있는 기능 이상을 기대하지 않았던 탓이라 간주된다. 현장분석과 면담을 통해 간접적으로 추출할 수 있었던 CUG통신망에 관한 한계 및 개선책은 다음과 같다.

취약한 보안성. CUG ID, 노드 ID, 그리고 password만 알면 누가 언제 어디서든지 통신망에 접근할 수 있으므로 보안이 보장되지 않는다. 현재는 비밀이 될만한 내용이 송수신되지 않고 있으며 또한 노드 수도 60여개에 국한되어 있으므로 보안문제가 심각하게 인식되고 있지 않으나 CUG 활용이 수직적 또는 수평적으로 확장되기 위해서는 반드시 선결되어야 할 장애이다. 또한 VAN업체 입장에서도 CUG 고객기업을 적극 유치하기 위해서 가장 우선적

으로 개선해야 할 과제이다.

단순한 기능성. 현재 CUG에서 선택할 수 있는 기능메뉴(전자메일, 게시판, 전자회의 등)는 지나치게 단순하다. 기업고객을 유치하기 위해서는 전자거래를 가능케 하는 EDI 서비스, 전자결재시스템 등의 기능 보완이 선행되어야 한다. K건설의 경우, 현지구입승인서는 자재를 현지에서 구입하여 사용할 것을 요청하는 문서로서 현장에서 작성되고, 본사 자재부에서 승인하는 과정을 밟은 뒤, 다시 해당 현장으로 통보되어야 한다. 그런데 아직까지 서류양식과 전자결재시스템의 미비로 수기로 작성된 서류가 현장에서 자재부로 우편/인편에 의해 송부되고, 부서장 및 사장의 결재를 득한 뒤, 다시 반송되는 절차를 밟고 있는 형편이다. 만약 전자결재시스템 기능이 있다면 몇일씩 걸리는 업무가 몇시간 또는 몇십분내로 이루어질 수 있을 것이다.

하청업체와의 연계 필요성. 어느 업종에서도 마찬가지지만 건설업에서도 품질관리와 고객의 다양한 요구를 충족시키는 것이 생존의 관건이 된다. 품질관리를 위해서는 실제 공사를 담당하는 영세한 하청업체들에 대한 기술지도 및 경영지도가 필요하다. 따라서 K건설 통신망의 당면한 과제는 수백여개에 달하는 하청업체들을 연결하여 정보양식의 표준화, 기술정보의 공유화, 하도급거래의 신속화를 이루는 것으로 나타났다. 이러한 요구가 현재의 CUG에 의해 경제성있게 지원될 수 있을 것인지 혹은 전혀 새로운 원거리통신망이 필요한지가 면밀히 고려되어야 할 것이다. 어떠한 대안이 선택되든지 앞으로 기업통신망의 발달 방향은 Primozic의 다수(1991)이 말한 것처럼 기업내부의 네트워크에서 기업과 기업사이의 네트워크

(IOS)로 발달되고, 더 나아가 산업과 산업을 통합하는 Extended Network로 나아갈 것임을 시사해준다.

4. 맺는 말

K건설 사례를 통해 한 기업에서 원거리통신망이 왜 도입되는지 그리고 도입된 결과가 어떠한 형태로 나타나는지를 살펴보았다. 여기서 나타난 현상과 결과는 비단 K건설에만 국한되는 것이 아니라 유사한 규모, 관련 업종, 비슷한 업무구조를 가진 기업들에게 일반적으로 해당될 수 있을 것이다. 특히 이 사례를 통해 강조되는 몇가지 관점을 다음과 같이 살펴볼 수 있다.

PC통신망의 잠재력과 한계, 전화, FAX, computer network 등 디지털 통신시대로 접어들면서 거리가 떨어진 지역사이의 원거리통신수단이 다양하게 등장하였고, 통신주체의 목적과 용도에 따라 정확한 활용방법의 선택을 필요로 하는 시점이 되었다. 특히 지역적으로 분산된 지점, 대리점, 현장사무소를 관리해야 하는 기업에서는 원거리통신망(network)이 주요한 대안으로 부각되고 있다.

본 사례의 K건설은 PC통신망의 CUG 서비스를 이용하여 원거리정보통신망을 성공적으로 운영하고 있다. PC통신망 자체의 운영비용이 저렴하고, 고도의 운영기술과 전문인력이 요구되지 않으며, 시스템 도입에 따른 무리를 피할 수 있다는 점에서 자금, 기술, 인력확보가 용이하지 않은 기업이 원거리통신망을 구축할 수 있는 유력한 대안으로 기대될 수 있다.

무엇보다 PC통신망의 가치는 “느슨히 연계된(loosely coupled)” 조직 사이의 원거리통신에서 유감없이 발휘된다. 느슨히 연계되었다함은 대규모 용량의 정보가 긴밀하게 교환되어야 할 만큼 서로 밀접하지(tightly coupled) 않고, 이와 반대로 서로 간에 정보교환없이 당분간 업무를 수행할 수 있을 만큼 떨어져(not coupled)있지도 않은 중간상태를 의미한다. 예컨대 유통업체와 대리점, 원청업체와 하청업체, 건설회사와 현장사무소, 협회와 여러 회원사 등을 느슨하게 연계된 상태라 부를 수 있다. 이러한 조직 사이의 정보통신은 다음과 같은 특성을 가지고 있으므로 PC통신망에 의해 효과적으로 지원될 수 있다.

- 단순정보가 주로 흐르고 중요한 내용이나 기밀에 속하는 정보는 드물다.
 - 정보전달의 횟수가 많지 않고 주로 정기적으로 이루어진다.
 - 소규모 용량의 정보가 송수신된다.
 - 정보내용과 형식이 간단하고 고도의 가공이나 처리가 요구되지 않는다.
- 그러나 PC통신망의 CUG는 현재 가지고 있는 기능적, 보안적, 성능적 취약성으로 인해 다음과 같은 상황에서는 결코 적합한 선택이라고 볼 수 없다.
- 노드와 노드 사이에 대규모 용량의 데이터 송수신이 요구되는 경우
 - 통신망 노드의 수가 수백개를 상회하는 경우
 - 통신되는 정보의 보안성과 무결성의 완벽한 보장이 요구되는 경우(예:은행거래정보)
 - 정보내용이 복잡하거나 흐름이 비구조적인 경우
 - 정보의 실시간처리가 요구되는 경우
- Outsourcing. 1980년대 후반부터 정보기술

분야에 나타나기 시작한 현상의 하나가 outsourcing이다. 이는 컴퓨터시스템이나 네트워크의 기획/개발/운영/유지보수의 전부 또는 일부를 자체 인력이 아니라 외부의 전문 Vendor에게 위임하여 수행하는 것을 말한다. Outsourcing은 대부분 기업에서 정보시스템의 효율적인 구축을 위해 고려할 수 있는 유력한 대안으로 등장하고 있다.

Outsourcing에 대한 동기는 전문성 확보, 비용절감, 그리고 위험부담의 최소화에 있다. 정보통신기술이 급속히 발전하고 있는 상황에서 한 기업이 대규모통신망을 구축/관리할 수 있는 자본, 시설, 장비, 기술, 인력을 확보한다는 것이 무리이고 또한 실패할 경우의 위험부담도 커진다. 이러한 점에서 VAN업체가 제공하는 CUG 서비스는 원거리통신망 구축의 주요한 outsourcing 대안이 될 수 있다. Outsourcing에 의해서 고객기업은 네트워크 구축에 필요한 비용발생을 피할 수 있으며, VAN업체가 오랫동안 쌓아온 기술력과 전문성의 혜택을 받을 수 있다. 그리고 VAN업체 입장에서는 많은 고객기업에 서비스를 제공함으로써 규모의 경제효과를 누리고, 표준화를 통해 효율성을 높일 수 있다. 그러나 PC통신망이 좀 더 많은 기업을 유치하기 위해서는 현재 통신망 기능을 대폭 높이고, 다양하게 특화된 전문 서비스의 개발이 선행되어야 한다.

참고 문헌

Primozic, K.I., E.A. Primozic, and J. Leben,

Strategic Choices: Supremacy, Survival, or Sayanara, McGraw-Hill, NY, 1992, pp.272

Kamman, A. "Global Networks", *Satage by Stage*, Nolan, Norton & Co. Lexington, MA, vol.9, no.6, 1990, pp.1-6.

Jonscher, Charles, "An Economic Study of the Information Technology Revolution", in Allen, T. J., and M. S. Scott Morton Ed., *Information Technology and the Corporation of the 1990s*, Oxford Univ. Press, New York, 1994, pp.5-42

Malone, T.W., J. Yates, and R. I. Benjamin, "Electronic markets and electronic hierachies", *Communications of the ACM*, June, pp.484-497

Keen, Peter G. W., *COMPETING IN TIME: Using Telecommunicaions for Competitive Advantage*, Ballinger Publishing Co., Cambridge MA, 1986

Clemons, E. K., and M. Row, "McKesson Drug Company: A case of Economost-A strategic information system", *Journal of Management Information System* 5, Summer, 1988, pp37-50

Johnston, H. R., and M. R. Vitale, "Creating competitive advantage with interorganizational information system", *MIS Quarterly*, June, 1988, pp.153-165

Lindsey, D., P. Cheney, G. Kasper, B. lives, "TELCOT: An Application of Information Technology for Competitive Advantage in the Cotton Industry", *MIS Quarterly*, December 1990, pp.347-357