

## 조직재설계를 지원하는 인터넷 시스템통합의 특징과 접근방법

남중헌  
경영학부

### <요약>

Internet System 기술환경은 Web-based open system의 특성을 갖고며 그 적용은 오늘날 매우 중요한 경영전략이 될 수 있다. 그리고 이것은 새로운 시스템 통합을 위한 핵심적 정보기술이 되고 있으며 종래의 시스템통합 구축방식을 완전히 혁신케 하는 것이다. 또한 이것은 조직혁신 및 업무과정의 재구축의 가능성을 활짝 열어 놓고 있다.

Web-based Internet 시스템통합은 MRP, SCM, ERP로 이어지는 기업내부 Intranet 시스템에서부터 CRM, CALS/EC, B2B 등의 기업외부 Extranet 시스템으로까지 광범위하게 확대 통합을 가능케 하고 있다. 따라서 이러한 인터넷 시스템통합은 조직설계 마스터플랜과 결합하여 접근하는 것이 더욱 바람직 할 것이다.

## The Properties and its Applying Methods of the Internet System Integration which supports Organizational Re-design

Nam, Joongheon  
Professor in School of Business Administration

### <Abstract>

Internet System technological Environment have the properties of the Web-based open system and its application can be the very important business strategy. This also became the core technology for developing new system integration which radically

innovate the traditional system establishing methods. Furthermore, this widely opens the possibilities of organizational revolution and re-design of work processes.

Web-based Internet System Integration that has begun from such Extranets as MRP, CIM, SCM, ERP nowadays extends to the very far area such Extranets as CRM, CALS/EC, B2B(Business To Business). Therefore, it will be much more desirable to combine the Internet System Integration with Organization Design Masterplan.

## 1. 서론

21세기를 맞이하여 자유시장경제체제로의 급속한 진행과 광범위한 기술 및 노동시장의 형성은 불확실성과 격변성으로 특징 짓는 무한경쟁의 시대를 낳고 있다. 그리고 이는 첨단 정보기술에 의하여 뒷받침되는 디지털사회 및 지식사회를 초래하고 있으며 또한 그 양자의 현상들은 상호보완적 적합적 관계를 갖고 발전하고 있다. 오늘날 인터넷의 기술이 기존의 아날로그(Analog) 방식의 모든 멀티미디어 매체와 상호 유무선 통합이 진행됨에 따라 전자세계의 통일이 이루어지고 있으며 일, 만남, 의사소통, 교육 등의 많은 인간의 삶이 이 벽 없는 전자세계로 대거 편입됨에 따라 소위 또 하나의 지구(Another World), 즉 새로운 디지털세계(Digital World)의 공간이 열리고 있는 것이다. e-Trading, e-Business, e-Economy, e-Life 등의 새로운 개념들이 등장하면서 새로운 전자의 영토가 전개되고 있으며 전세계의 많은 기업들은 어떻게 이 영역을 빨리 확보하느냐 또는 이러한 새로운 환경에 적응하느냐의 문제에 부심하고 있다. 예상컨데 2020년경이면 전세계 부가가치 창출의 반 이상이 이 디지털월드에서 이루어질 것이다.

이러한 변동과 불확실성에 직면한 기업환경의 맥락에서 오늘날 인터넷 시스템통합(Internet System Integration)의 기술환경<sup>1)</sup>의 적용은 매우 중요한 경영혁신의 전략이 될 수 있다. 최근에 인터넷은 새로운 시스템통합을 위한 핵심적 기술로 등장하고 있다. 이는 기업의 종래의 시스템통합 방식을 완전히 혁신케 하여 네트워크 환경을 매우 새롭게 만들고 또한 조직혁신 및 업무과정의 재구축의 가능성을 활짝 열어놓고 있다. 따라서 앞으로 이 새로운 인터넷 첨단네트워크 기술은 앞으로 얼마나 조직 및 업무에 변혁을 가져오고 또한 얼마나 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있을지를 경이로운 눈으로 주시하지 않을 수 없다. 엄청난 정보기술의 발달의 속도로 미루어볼 때 아직까지의 현상은 초기적 예비 단계이며 앞으로 생명과학의 발달과 더불어 천지가 개벽하는 듯한 변동이 올 수 있다고 까지 예상할 수 있다.

이제 기업의 조직 자체는 디지털 시스템, 인터넷 시스템에 대부분이 흡수되어가고 있다. 즉, 바로 조직이 시스템이며 시스템이 조직인 시대가 되고 있다. 조직과 시스템이 서로 다른 독자적 틀의 체계에 의하여 움직이는 것이 아니라 하나의 통일된 틀의 체계에 의하여 움직이는 형태가 되고 있다. 그리고 종래의 개념의 조직이 사라지고 주로 시스템과 시스템 터미널 주위의 소그룹의 조직으로 대체되는 경향이 나타나고 있다. 이러한 상황에서 오늘날 기업들의 경쟁력의 전략적인 주요한 원천은 바로 새로운 조직설계와 첨단의 정보기술

1) Eckel, G. & Steen, W. (1996), *Intranet Working*, New Riders Publishing.

이 동시적으로 결합하여 적용되는 시스템 혁신의 분야에 놓여 있다고 하겠다. 그러나 이러한 양자의 결합영역은 아직까지 상당히 미개척 분야라고 볼 수 있다. 기업에서도 새로운 조직혁신이 수반되지 않은 정보기술 적용이나 최신의 정보기술의 적용을 고려 않은 조직혁신으로 말미암아 이 양자의 괴리 때문에 많은 문제점과 비효율성을 크게 경험하고 있다고 볼 수 있다.

제로베이스이론은 환경변동에 따른 새로운 문제인식기준으로 기업의 제 자원의 재구성, 재배치, 재조직을 하려는 사고방식이다. 환경의 능동적 변동을 자원의존이론(Resource Dependence Theory)과 구조적응이론(Structural Contingency Theory)에 입각하여 이 양자 사이를 비교하여 보다 용이한 수준과 내용 구성의 방향으로 기업의 비전 목표, 전략을 정하게 될 것이다(SWOT분석 참조). 그리고 이 제로베이스이론은 조직혁신과 정보기술을 결합하여 큰 조직경쟁력의 시너지(Synergy)의 효과를 창출하는 영역을 다루는 디지털 및 지식경영시대의 새로운 패러다임이 되고 있다.<sup>2)</sup> 이 논문에서는 제로베이스이론에 입각하여 조직혁신을 위한 조직설계 마스터플랜이 시스템통합설계의 기본골격이 되고 이 양자를 통합하는 것이 바람직하다는 점을 강조하고자 하는 것이다. 앞으로 기업환경요소, 경영전략, 다양한 조직설계 및 업무재구축, 그리고 수많은 각종 정보화기기와 정보기술 등을 어떻게 모두 효율적으로 조합하고 결합하고 종합할 것인가가 시스템통합의 가장 중요한 이슈가 될 것이다.

오늘날 기업들의 정보시스템 구축의 실태를 보면 자주 근본적인 문제점이 제기된다. 대개 기존의 잘못된 조직과 업무를 그대로 둔 채로 주로 정보기술의 적용만이 이루어졌다. 따라서 최근의 정보시스템의 구축 상황은 기업의 조직혁신과 모순이 많아 근본적으로 다시 재구축 될 필요성이 제기되거나 아니면 오히려 조직혁신의 거추장스러운 장애요인이 되기도 하였다. 정보기술을 적용할 때에는 정보기술이 현 조직과 업무를 얼마나 근본적으로 광범위하게 변혁시킬 수 있는지가 함께 이해되어야 할 것이다.

오늘날 시스템통합(또는 종합정보시스템)은 인터넷 기술의 등장으로 그 접근방식의 근본적인 혁신을 가능케 하고 있다. 이러한 새로운 네트워크의 기술은 새로운 기업의 성격을 생산형 기업에서 정보형 기업으로 바꾸고 네트워크 팀형 조직의 모형의 적용가능성을 매우 크게 하고 있다. 생산형 기업이 Know-how의 특성이 있다면 정보형 기업은 Know-where의 특징이 있다. 정보형 기업은 기업이 갖고 있는 시설, 인력, 기술의 능력을 초월하여 기업을 성장시킬 수 있는 특징이 있다. ABB, Phillips, Niki, Holyday Inn 등 다국적 기업들의 대부분이 정보형 기업으로 나아가고 있다. 이 디지털 시대에는 생산형 기업이 정보형 기업으로 탈바꿈하지 않으면 생산형 기업은 정보형 기업의 하청업체로 전략하는 경향을 경험하게 될 것이다. 오늘날 굴뚝형이라고 불리어지는 대기업들이 e-Business쪽으로 급선회하는 이유도 여기에 연유한다고 하겠다. 따라서 앞으로 기존의 기업의 정보시스템은 새로운 기술의 관점에서 전반적으로 진단하고 근본적으로 새롭게 재구축을 시도할 필요가 있다.

이 논문의 연구범위는 조직재설계와 관련되는 인터넷 시스템통합의 내용중 주로 기업 내부의 인트라넷의 기술을 기업내부차원에서 적용하는 것을 다루게 될 것이다(외부는 주로 마케팅이나 사회학 분야에서 많이 다루면 더 적절할 것이다)<sup>3)</sup>. 인트라넷은 대개 LAN

2) 남중현 (1994), 「제로베이스이론」, 서울 : 도서출판 석정.

3) Web-based open system의 근간이 된다. 기업내부시스템과 기업외부시스템 사이의 통합성이 매우 높다. 이러한 관점에서 CALS/EC도 Web-based의 ERP의 성공을 전제로 한다.

망이 구축된 기업의 내부에서 적용되며 기존의 Client/Server시스템을 대체하는 많은 특징과 장점을 갖고 있으므로 시스템통합의 핵심기술로서 등장할 것이다. 이러한 인트라넷은 시스템의 추진수준이나 추진과정의 고도화를 촉진하게 한다(우리 나라에서는 인트라넷이 좁은 의미에서 G/W로 통용되고 있으나 여기서는 넓은 의미로 Internet 기술의 기업내부 적용이라는 의미로 썼다). 그리고 시스템통합을 위하여 웹사이트(Web-Sites) 구축, 외부 인터넷망과 내부네트워크의 연계, 강력한 서치엔진, Hyper Link 방식, 국제표준통신규약(예, TCP/IP)에 의한 호환성 증대, 시스템 구축의 예산절감, 각종 기능의 빠른 Up-Grade, 홍보효과 등의 많은 특징과 장점이 있다. 오늘날 우리 나라의 기업들은 경영전략 차원에서 인터넷 시스템통합 기술환경을 빨리 도입하여 이에 적응하는 것이 필요하다. 이를 위하여 우선 기업체의 전반적인 시스템통합 진단 및 설계를 근본적으로 다시 새롭게 실시하는 것이 필요할 것이다. 그리고 인터넷 및 인트라넷 기술을 이용한 경영자정보시스템을 구축하고 이것을 계속하여 기업전체와 기업 밖으로 확대하여 시스템통합 또는 종합정보시스템을 구축하는 것이 필요하다.

## 2. 인터넷 시스템통합의 필요성과 발전방향.

### 1) 부분정보시스템에서 종합정보시스템으로의 변화.

조직설계 마스터플랜과 정보통신기술의 결합과정에서 이루어지는 종합정보시스템의 구축은 단편적이고 지엽적인 부분정보시스템의 구축의 관행을 피하는 것이다. 지금까지 부분정보시스템으로는 조직경쟁력 향상에 관하여 한계에 직면하게 된다. 그러나 만약 이러한 조직혁신과 종합정보시스템을 상호 성공적으로 결합시키면 엄청난 조직경쟁력의 큰 힘을 발생케 하며 이는 고부가가치를 창출하려는 미래의 경영혁신전략의 매우 중요한 부분이 될 것이다. 단순히 업무를 자동화시키는 것이 아니라 불필요한 업무의 상당한 부분을 근본적으로 폐지하거나 통폐합시키면서 업무를 크게 합리화시키면서 구축이 진행되는 것이다.<sup>4)</sup> 커뮤니케이션 및 정보의 흐름의 자체를 생략하거나 간소화시키며 또한 업무의 병렬처리 또는 동시공학적(Concurrent Engineering) 접근이 가능케 하기도 한다. 종합정보시스템은 네트워크 팀형 조직을 가능케 하는 중요한 환경조건을 조성하는 것이다. 따라서 종합정보시스템은 기업조직의 신속성, 기동성, 확장성, 변동성을 높이는 방향의 조직변화를 돕는다. 그리고 스피드의 향상, 고부가가치 업무개발, 고객유대관계 향상, 인력 및 원가절감 등의 효과들은 종합정보시스템 구축의 필요성을 제기하게 한다.

기업에서 지금까지 정보의 섬(Information Islands)이라는 상호 고립된 부분정보시스템의 구축을 계속하여 온 셈이다. 따라서 이러한 부분정보시스템 구축은 각 부서의 사무자동화나 조직구성원들의 미래지향적인 전산교육의 의미는 주고 있지만 회사의 경쟁력의 증대에 어느 정도로 실제로 기여했는지는 의문이 아닐 수 없다. 따라서 앞으로는 보다 고부가가치 경영전략지원의 첨단의 종합정보시스템의 구축이 요망된다.<sup>5)</sup> 부분정보시스템의 단절성과

4) Hammer, M. (1990) , "Re-engineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review* July-August, pp. 104-112.

5) 이 때의 종합정보시스템은 전략정보시스템(SIS)의 의의를 갖는다. BPR → D/B → DSS → SIS로 정보시스템의 강조점의 변화추이(포항공대 서희호 교수 주장)를 함께 생각해볼 의의가 있을 것이다.

문제점을 극복할 이러한 종합정보시스템의 구축은 환경적응을 위한 신속성 있는 네트워크 팀형 조직설계의 필요요건이요 바탕이 되는 것이다.

기업의 비전과 전략, 목표, 정보, 업무, 조직과 각 시스템 등을 통합 및 연결시키는 시스템통합 혹은 종합정보시스템은 경영자정보시스템(EIS)과 의사결정지원시스템(DSS), 경영자 데이터베이스 웨어하우스(D/W)의 구축, 인터넷 및 인트라넷 기술의 적용, 정보지원조직, 멀티미디어 상황실(A/V시스템) 등을 중심으로 구축할 수 있을 것이다. 오늘날 Web-based open system의 ERP(Enterprise Resource Planning), 고객관계관리시스템(CRM), 전자상거래(e-Trading), 기업고객통합(B2C) 기업간 통합(B2B) 사이의 통합성이 매우 높다. 그러나 이러한 관점에서의 기업외부 각종 Extranet은 Web-based의 기업내부 ERP의 Intranet의 성공을 반드시 전제로 한다. 그리고 인터넷 정보기술은 기업 내 뿐만 아니라 전세계의 고객과 조직에까지 확대하는 무한한 종합정보시스템의 구축을 가능케 한다.

## 2) 시스템통합의 3단계 수준

시스템통합은 크게 협의의 1단계 수준, 중간의 2단계 수준, 광의의 3단계 수준으로 나눌 수 있다. 일반적으로 광의의 3단계 수준을 종합정보시스템으로 일컬어진다. 시스템통합의 각 수준이 높아짐에 따라 회사전체의 시스템통합의 폭과 깊이와 적용범위가 커지게 된다. 그리고 종합정보시스템의 경우는 조직경쟁력을 더욱 높이는 조직설계와 정보기술의 결합 형태가 된다.

### ① 제 1단계 수준의 시스템통합(협의의 종합정보시스템)

현장 부서 중심으로 공정 및 업무를 자동화하고 가급적 보다 대형의 Host Mainframe 컴퓨터를 공동으로 사용하고 또한 범용의 공동사용 Software를 공동이용 함으로서 시스템 통합을 하는 방법이다. 이는 시스템 사이의 호환성을 높이는 전산기술통합 과정이며 전산 부서를 중심으로 중앙집권적으로 이루어지는 경향이 있다. 이는 주로 고립화된 많은 부분 전산시스템 사이의 호환성을 높이고 또한 공장자동화와 정보시스템을 결합시키는 단계이며 전산시스템 설비, 인력, 서비스의 재구성 재배치 단계이다. 이 단계에서의 시스템통합은 주로 전산기술자만의 그룹으로 주도되며 전체적으로 closed system의 성격을 지닌다.

### ② 제 2단계 수준의 시스템통합(중간수준의 종합정보시스템)

사무적 및 관리 부서를 중심으로 한 업무 및 조직혁신과 기술적 전산시스템 구축 사이를 상호 통합하는 단계이다. 이 방법은 정보구조, 조직구조의 파악을 시스템 구축의 선행 단계로 보는 것이다. 따라서 시스템의 구축 전에 정보, 조직, 업무진단의 정보전략계획(ISP)이 필요하다. 이는 잘못된 조직이나 업무를 바로잡거나 없애면서 시스템을 구축하는 것이다. 그리고 프로세스 리엔지니어링(BPR) 기법<sup>6)</sup>을 적용하거나 공동 데이터베이스 구축, MIS의 기법을 사용, 사업부나 공장단위의 CIM(Computer Integrated Manufacturing)을 구축하려는 작업 등도 관련된다. 이러한 조직혁신은 또한 네트워크나 메모리를 근본적으로 절약하기도 한다. 이를테면 프로세스혁신으로 네트워크가 근원적으로 생략될 수 있으며 개

6) Grover, (1995), *Business Process Change, Re-Engineering Concepts, Methods and Technology*, Idea.

별 데이터베이스를 공동 데이터베이스로 바꾸어 D/B의 통합성을 높일 수 있다.<sup>7)</sup>

프로세스 팀제조조직의 조직혁신으로 조직 팀과 시스템의 모듈 사이의 상호 대체관계가 높아지기도 한다. 이는 전산시설 및 전산기술 적용의 상당한 부분을 조직변동기술로서 그 부담을 대체하는 단계이다. 전산 부서의 권한 예산을 깨뜨리고 정보시스템의 다운사이징 등을 통하여 최근의 분권적인 업무 및 조직의 변화와 결합하려는 시도를 함께 하고 있다. 경우에 따라 아웃소싱(Outsourcing)을 많이 추진하는 단계이다. 이 수준은 정보, 조직, 업무, 예산 등의 재구성, 재배치를 통하여 전산시스템과 상호모순을 극복하는 노력이다. 전산 기술자들이 현업실무자들의 도움을 받으면서 주도하거나 조직설계자들이 전산기술자들의 도움을 받아 구축을 주도한다. CIM, MIS, BPR, 공동D/B, Down-sizing, Groupware, JIT, BOM, Outsourcing 등의 작업들이 주로 이와 관련된 효과들이다.

### ③ 제 3단계 수준(인터넷에 의한 광의의 종합정보시스템)

이것은 경영전략지원의 통합시스템으로 구축하는 것이다. 경영비전, 전략, 정보, 조직, 시스템 사이의 광범위한 상호모순을 극복하고 기업 전체적인 적합성과 통합성을 추진하는 전략정보시스템(SIS)의 성격을 갖는 것이다. 이것은 주로 기업의 상부조직을 중심으로 이루어지며 경영전략지원 위한 목적지향 중심의 종합정보시스템이며 마지막 단계이다. 경영자정보시스템(EIS)<sup>8)</sup>의 구축과 네트워크 구축을 중심으로 보다 더 효율적인 통합성이 이루어 질 것이다. 정보지원조직, 정보분류체계, 경영자 데이터베이스 구축, 부가가치중심의 정보자원의 사용, 기업외부와의 네트워크 강화도 중시된다. 분권적인 평평한(flat) 네트워크 팀형 조직의 형성과 완전히 결합되는 단계이다. 조직혁신과 정보기술의 결합방식의 폭과 깊이가 매우 큰 단계이다. 네트워크 팀형 조직은 네트워크기술에 비례하여 그 적용가능성이 높아진다. 이는 주로 최고경영자 또는 조직설계자에 의하여 직접 Top-down방식으로 주도되고 정보기술자의 도움을 받아 종합정보시스템이 설계되는 단계이다. 일반적으로 혁신의 범위가 매우 커서 리스트럭처링(Re-structuring)이 함께 이루어지는 단계이다. 그리고 Internet기술은 바로 이 3단계 수준의 시스템통합을 이루는데 매우 좋은 Web-based open system의 환경을 제공하는 시스템 기술이라고 볼 수 있다. EIS, DSS, SIS, ERP, 경영자 D/W, Multivision A/V실, SCM, CRM, Call-center, 무선Mobile통신, e-Trading, e-Business, B2C, B2B 등의 인터넷 관련기술이 이를 지원하고 있다.

### 3) 시스템통합을 추진하는 과정

기업에서 정보시스템을 적용할 때는 크게 약 4 단계의 추진과정을 거치게 되어 있다고 본다. 그리고 이 적용단계를 평가해 본다는 어느 기업이 정보시스템과 관련하여 지금 현재 어떤 문제점을 지니고 있는지 진단해 볼 수 있는 판단기준을 제공할 것이다. 그리고 또한 기업이 정보시스템 개발을 할 때 효율적으로 문제점들을 극복하기 위한 방향 제시의 의의를 가질 수도 있을 것이다.

7) BPR은 당초에 결과중심으로 프로세스 혁신을 한 분권적인 소그룹 조직에 주로 적용되었으나 인터넷의 기술발달로 점차 공동 데이터베이스의 범위가 확대됨에 따라 공장 및 사업부 전체, 회사 전체, 산업전체, 국가전체, 국가간으로 그 BPR의 개념이 확대 적용되고 있다.

CIM, ERP, SI, CRM, e-Trading, e-Business 등도 이러한 발전에 부응하는 Solution 들이다.

8) 서의호, 박홍국 지음 (1994), 「중역정보시스템」, 명진출판.

### ① 제 1단계 추진과정(정보 Mind단계)

기업의 경영자들의 정보시스템에 대한 거부 단계이다. 자신의 기업의 업종이나 직무의 성격으로 볼 때 정보시스템을 적용하기에 적합하지가 않다든가 또는 정보시스템의 역할 및 각종 기기들의 기능 자체에 대한 과소평가를 하는 단계이다. 이 경우는 대개 기업 경영자들의 정보시스템에 대한 물이해에서 비롯된다고 할 것이다. 이 때에는 정보시스템 기술자들이 기업의 경영자들에게 시스템통합의 필요성을 납득시키는데 많은 시간과 노력을 소비하는 과정이 요구된다. 이 과정은 또한 기업 경영자들의 혁신적인 의식 변화를 경험하는 과정이기도 하다. 그러나 오늘날 이러한 경영자의 의식변화는 다행히 상당히 잘 되어 있다. 경영자는 정보시스템의 구축의 필요성을 인정하지만 기업조직의 전체구성원들의 의식 구조 및 분위기는 아직 여전히 정보시스템 구축에 대한 거부의 상태에 있는 경우이다. 이것으로 볼 때 정보시스템의 구축과정은 바로 의식변화를 피하는 조직개발의 문제와도 밀접한 관계가 있는 단계이다.

### ② 제 2단계 추진과정(Host Mainframe 단계)

기업 경영자들의 정보시스템에 대한 지나친 과신의 단계이다. 언제나 그렇듯이 과신이란 매우 불완전한 지식에서 비롯되어 편견을 갖는 것을 의미한다. 빨리 정보시스템을 구축해야만 기업이 발전한다는 신념은 갖고 있으나 이 정보시스템이 만능의 해결사인 것처럼 지나치게 기대를 하는 경우이다. 따라서 이 경우 경영자는 정보시스템의 부서를 신설하고 대형의 범용컴퓨터를 들어오거나 최신의 각종 정보시스템의 기기들을 대거 반입하는데 투자를 과감히 한다. 그리고 정보시스템기술자들을 지극히 우대하고 이들에 의하여 시스템개발을 적극적으로 하게 하며 또한 이들로 하여금 많은 권한을 행사하게 하고 중앙처리 및 중앙의 통합기능(central processing)을 수행하게 하는 경우이다. 그런데 이 추진단계에서는 대개 정보시스템의 중앙부서와 정보화기기 사용의 각 현업 실무 부서(End-user)와의 마찰 및 갈등이 불가피하게 생기게 된다. 그리고 조직 내에 인간과 정보시스템사이의 부적합성 또는 모순적 관계로 말미암아 의사소통의 괴리가 생겨나고 또한 중앙처리 및 중앙통합의 과정은 현업 실무 부서의 특수사정을 잘 고려하지 못하거나 각 사용자들의 창의성과 자율성을 크게 박탈하는 문제점을 낳게 될 수도 있을 것이다. 그리고 회사의 강력한 전산 부서가 오히려 하드웨어 및 소프트웨어 공급하는 업체에 크게 종속되어 기업의 이익이 외부로 유출되는 문제가 있다.

### ③ 제 3단계 추진과정(Client/Server Downsizing 단계)

오늘날 그 기능이 매우 급속히 향상된 기업 내 퍼스널컴퓨터(PC)의 대량보급으로 분산처리(decentralized processing)의 단계이다. 이러한 소형컴퓨터의 사용은 현업 실무 부서 사용자들의 자율성을 크게 증가시키는 결과를 초래하였으나 기업의 제반활동에 대하여 통제불능상황을 초래하여 기업 내 정보의 축적 및 정보의 흐름의 무질서 및 보안문제를 크게 초래하는 위험을 갖게 된다. 그리고 이 경우에는 정보, 기술, 자본, 자원 등의 중복사용 및 낭비를 초래하기도 한다. 따라서 이러한 소형컴퓨터에 의한 분산처리기술의 경향은 현업 실무 부서의 사용자 사이뿐만 아니라 경영자들 및 정보시스템 기술자들과의 원활한 통신체계를 갖추는 것을 요청하게 되었다. 이러한 사용자들과의 원활한 통신체계는 텔레커뮤니케이션의 통신기술(LAN 혹은 E-mail), Client/Server시스템의 사용에 의한 다운사이징으로 이를 극복하는데 기술적으로 어느 정도 큰 도움을 주고 있지만 다음에 언급하는 4

단계가 등장하게 된 필요성을 제기하게 된다.

#### ④ 제 4단계 추진과정(인터넷 Web 환경의 SI 단계)

정보처리기술자와 현업 실무 부서 사용자 사이의 원활한 협력체계를 구축하는 단계이다. 그리고 고부가가치 경영전략 지원 종합정보시스템(시스템통합)으로 나아가는 방향이다. 정보처리 및 정보저장의 분산으로 하지만 오늘날 이를 인터넷을 이용한 Web 환경으로 종합을 동시에 이루는 방식을 택한다. 지나친 중앙처리도 아니며 지나친 분산처리도 아니며 적절한 종합적 기술의 조화의 체계라고 볼 수 있다. 그리고 이 단계는 정보처리기술자가 오늘날의 기업의 방대하고 무질서한 정보의 축적 및 정보의 흐름을 종합적인 관리체제로 구축하기 위하여 스스로 한계에 부딪힌다는 것을 의미한다. 따라서 기업의 정보처리기술자는 많은 외부의 경영지식을 유입하고 컨설팅을 받는 과정을 필요로 하는 단계이다. 그리고 앞으로 인터넷이나 Java 언어에서처럼 표준화된 국제컴퓨터 통신기술과 방식을 택함으로써 기업조직을 기업외부의 방대한 데이터베이스 및 광역통신체계와도 용이하게 접속시키는 효과도 가져오고 있다. 시공을 초월한 불특정 다수에 대하여 무한한 네트워크의 확대가 가능하다. Internet 기술은 바로 이 4 단계 추진과정에 매우 적합한 시스템통합기술이다.

### 3. 새로운 시스템통합설계 마스터플랜의 작성

#### 1) 조직설계 마스터플랜은 시스템통합설계의 기본골격이 되어야 한다.

조직설계 마스터플랜은 바로 시스템통합설계(또는 종합시스템 마스터플랜)의 구축을 위한 기본골격이 되어야 한다. 조직설계 마스터플랜<sup>9)</sup>은 정보전략계획(ISP; Information Strategy Planning)의 단계에서 만들어지는 기업의 정보분류, BPR 및 데이터베이스 구축<sup>10)</sup>을 위한 기본구조가 될 수도 있다. 시스템통합은 오늘날 조직혁신과 함께 수행되는 것이 바람직하다. 조직설계 마스터플랜이 종합정보시스템과 결합될 때 조직혁신을 더욱 성공시킬 수 있는 주요한 조직전략의 하나가 된다. 조직의 규모가 클수록 이에 비례하여 시스템통합설계에 조직설계마스터플랜의 결합이 더욱 필요하게 된다.

#### 2) 종합정보시스템의 다차원 설계방법론의 필요성

첫째, 년도별 다차원 시스템통합설계 마스터플랜의 계획의 동태적 접근을 하는 것이 바람직하다.

둘째, 각 대안별 다차원의 시스템설계<sup>11)</sup>를 하는 것이 바람직하다.

셋째, 점진적 또는 급진적인 각 수준의 실행 설계와 부분적 전체적인 실행 설계를 아울러

9) 南重憲 (1996), "組織設計 마스터플랜의 有用性과 그 接近方法", 「노사관계연구」, 서울대학교, pp.189-190.

10) Rob, p. & Coronel, C., (1997), *Database Systems(Design, Implementation and Management)*, International Thomson publishing.

11) Hoffer, J. A., George, J. F. & Valacichi, J. S., (1998), *Modern System Analysis and Design*, Addison-Wesley.



러 포함시키는 것이 바람직하다.  
 넷째, 시스템통합설계 자체를 시스템 속에 시스템화하여 동시 관리하는 것이 수정, 보완 등 신속성 있는 방법이 가능하게 될 것이다(CASE TOOL 관련).

### 3) 구축과정의 병렬처리 접근의 효과

아래와 같이 각 추진단계를 생각할 수 있지만 조직설계 마스터플랜을 중심으로 시스템 구축의 병렬처리 접근을 강조한다면 아래 작업들의 구축과정 시간을 크게 단축 할 수 있을 것이다.

- 종합정보시스템 추진계획 및 종합프로젝트 관리계획
- 기업환경의 특성과약 및 경영진단, 경영혁신전략의 검토
- 조직혁신을 위한 조직설계 마스터플랜
- 그 실현을 위한 각종 조직전략 검토
- 각 단위조직별 데이터베이스 구축을 위한 정보의 분류체계
- 사용자 요구분석, 직무분석, 업무의 재설계,
- 상호작용분석 및 커뮤니케이션 경로 내용의 재설계
- 정보시스템 기술의 진단 및 적용설계
- 정보시스템 교육 및 인력개발계획, 노사협력 추진
- 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 프로그래밍 등 시공
- 테스트 및 검수단계

### 4) 새로운 시스템통합설계의 모형의 구상방법

- ① 네트워크 팀형 조직의 모형을 조직혁신의 범용모델로서 접근한다. 그러나 세부적으로는 각 조직설계와 정보기술의 모자이크식(Mosaic) 결합의 접근을 한다. 다음의 조직과 정보시스템과의 결합형태로 볼 때 명확한 경계선을 나눌 수는 없지만 대체로 상, 중, 하의 구조로 분류하여 볼 수 있다. 그러나 이들이 종합되어야 한다
  - 구조로는 주로 정보분류 및 정보지원조직, EIS/DSS, SIS, KMS, 경영자 D/W, 강력한 Search Engine, e-HR, e-Business, 멀티미디어상황실, 전사적 인트라넷 G/W, 등과 관련된 조직이다.
  - 중간조직으로는 주로 사업부제 조직, 매트릭스조직, CIM, 하부홈페이지, Mainframe, 공동D/B, 각종 ERP, BPR, CIM, CRM, B2C, B2B, CALS, 부서별 G/W 및 Server구축, JIT, VAN, FMS 등이 관련된 것이다.
  - 하부조직으로는 팀조직, BPR, G/W 및 Server구축, OA 등이 관련된다.
- ② 기능별 정보분류체계를 문제인식별 정보분류체계로 변환하여 접근한다. 이를 경영자 데이터베이스 및 공동데이터베이스의 기본구조로 한다. 그리고 프로세스 혁신 과정에서도 개별데이터베이스 개념을 공동데이터베이스 개념으로 전환시킨다. 그리고 Hard Disk에 담겨있는 자료들의 교통정리 및 제로베이스 대청소도 병행 실시한다.

- ③ 비전, 전략, 목표설정, 프로젝트, 정보처리 등을 중심으로 이를 가장 효율적으로 실현하기 위한 가장 적합한 조직설계와 다양한 정보화 기기 및 정보기술의 채택을 한다.
- ④ Internet을 시스템통합을 위한 핵심기술로 적용한다. 그리고 EIS의 구축을 병행하여 실행한다.
- ⑤ 가급적 대중화되고 많이 공개된 소규모의 일반적인 H/W, S/W 활용하는 것이 바람직하다. 기업에서 반드시 비싼 대형의 H/W나 S/W를 사용해야만 업무수행이 제대로 된다고 생각하는 것은 오판이다. 그리고 초 대량의 계산의 필요성이 매우 드물게 발생하는 경우에는 Super-Computer의 사용을 Outsourcing으로 하는 것이 바람직할 것이다.

- 이는 호환성을 근원적으로 높인다.
- 대체성을 높인다.
- Up-Grade를 용이하게 한다.

전세계의 두뇌들이 경쟁하며 만들어내고 개선하고 있는 이러한 대중화된 제품들은 매우 빠른 속도로 발전하고 있다. 이러한 제품들을 사용하면 기업의 정보시스템 수준도 이와 속도를 맞추어서 빨리 발전할 수 있을 것이다. 자기기업에서 많은 인력과 많은 예산을 들여 만든 특수한 S/W는 단기적으로는 우수한 다기능을 갖을지는 모르나 곧 진부한 수준으로 떨어지고 Up-Grade도 대단히 힘 들고 비용이 많이 들게 된다.

- 대중성이 있는 제품들은 원가를 절감할 수 있을 것이다.
- 기술, 보수, 유지, Up-Grade의 아웃소싱의 성격을 갖는다.
- 공급업체에 시스템의 기술종속성에서 독립할 수 있다.
- 정보교육이 매우 쉽고 및 자기개발의 동기를 부여할 수 있다.

그러나 만약에 기업에서 대형 그룹웨어 S/W나 ERP 솔루션을 구입하거나 자체 개발하여 사용하는 경우에도 다음의 문제점이 발생한다. 그러나 오늘날 컴퓨터통신통합기술(CTI)이나 CORBA와 같은 D/B 통합기술, Middleware기술, Java 같은 범용 S/W기술 등은 이 문제점을 상당 부분 극복하고 있기 때문에 회사가 이러한 문제점에서 벗어나 재량권의 선택을 할 수 있다.

- 시스템통합의 실현에 대한 지나친 강조가 전체 경영전략의 위상에 적절하지 못함으로써 경영전략의 촉진요인이 아니라 제약요인이 될 수도 있다.
- 시스템통합에 지나치게 비용이 증대되는 문제가 있고
- 대형 S/W를 들여오는 경우에 제공회사에 너무 시스템이 Dependent 되는 문제점이 있다.
- 특히 Up-Grade될 경우에 엄청난 기술종속 상태가 빚어진다.  
그리고 또한 Up-Grade 자체가 쉽지 않고 기술속도가 느리다.
- 자주적인 전산화가 불가능하여 보안, 암호체계의 외국 의존가능성에 인한 ID유출 및 해커의 침입상태가 우려될 수 있다.
- 대형 S/W의 Version이 바뀔 때마다 File이나 Data의 많은 부분을 Conversion해야 하는 비용과 불편의 문제가 있다.

- 여전히 전산 부서의 Power가 지나치게 커진다. 그리고 업무가 전산 부서에 종속되어 시스템이 다운될 경우에 대안이 거의 없어진다.
  - 각 분야별 특수한 S/W를 사용하는 것이 어려워 질 수 있다.
  - 더 좋은 기능을 갖고 있는 S/W가 나와 있는 사실을 무시하기 쉽고 또한 그러한 다양한 S/W의 기능을 비교 평가하지 못하는 경우가 많고,
  - 자체 개발의 경우가 설사 더 좋은 성능을 갖춘 경우라 하더라도 대개는 곧 더 좋은 S/W가 개발되어 나타난다. 거의 업무에 관한 내용에 관하여 이미 S/W가 개발되어 있다고 보면 거의 틀림이 없다. 업무의 변화의 속도보다 S/W의 개발의 속도가 더욱 빠르기 때문이다.
- ⑥ 가급적 국제적인 인터넷 표준통신규약(TCP/IP)의 통신 Web-based 소프트웨어 개발틀을 채택하며 특수한 경우에만 별도로 다른 것을 고려하는 것이 바람직하다. 이러한 방식은 시스템 사이의 호환성 문제를 근본적으로 개선하는 것이며 또한 전세계에서 추진하는 정보통신기술의 발달의 결실을 빨리 받아들여서 활용하는데 도움이 된다. 이러한 잇점을 철저히 사전 교육시키는 것도 필요하다.
- ⑦ 정보시스템 구축 시에 복수 컨트롤한다. 외부에 전산시스템 구축을 의뢰하는 용역을 발주하는 경우에도 내부적으로 어느 정도의 기술을 보유하고 있어야 함을 의미한다. 이것이 단기적으로 불가능하면 전산시스템 감리제도를 활용하는 것도 한 방안이 될 것이다. 이는 개발업체에 대한 종속성을 피하기 위해서도 최소한 필요하다. 그리고 이것은 적정비용 예산산정, 보수, 유지, Up-Grade가 가능해지기 때문이다.
- 기업체의 정보기술에 관한 역량은 단일 기술의 Source에 의존하지 않도록 Multiple한 접근을 하여야 한다. 단일 정보기술의 Source는 오늘날처럼 업무의 시스템 의존도가 높은 상황에서 매우 위험한 방법이고 시스템의 다운 시에 대처 방법이 매우 취약해진다. 그리고 시스템의 수준을 부단히 Up-Grade 시키기 위하여 Multiple Consulting 하는 것이 바람직하다.
  - 특히 Outsourcing의 방식에서 전산내부인력과 전산외부인력 사이의 cross-checking 시스템을 유지하면서 Control되는 것이 바람직하다. 이는 마치 회계시스템의 Control 시스템과 흡사하며 오히려 자원의 낭비를 줄일 수 있는 방법일 수도 있다.
  - 필요에 따라 Outsourcing을 최대한 활용할 필요성이 있다. 그러나 지나친 Outsourcing 방법은 고부가가치 전략적인 전산시스템 구축을 못하고 현실업무자들의 무한 전산서비스 요구 및 불평 방지에 급급할 가능성이 있다.
  - Outsourcing회사는 원가절감의 효율적인 정보시스템의 구축을 피하고 오히려 어렵고 많은 수익을 올릴 수 있는 방향의 시스템을 구축할 가능성이 높다.
  - 전산 부서의 운영은 핵심전산기술개발부와 통상전산서비스지원부를 구분하여 운영하는 것이 바람직하다. 만약에 핵심전산기술부서 요원들이 통상전산서비스 부문에서 뛰어 다니면 고도의 어려운 문제들이 발생할 경우 이를 해결하지 못할 것이다.

## 5) BPR적용<sup>12)</sup>

- 업무의 합리화, 간소화를 꾀한다.
- 조직 및 업무의 프로세스 혁신으로 네트워크의 필요성을 근본적으로 생략하고 줄일 수 있는 부분은 근원적으로 없앤다.
- 개별 데이터베이스를 팀 단위의 공동데이터베이스로 바꾸어 전체 총합 메모리의 용량을 줄인다.
- 기존 데이터베이스의 내용 중 불필요한 부분을 심사하여 근원적으로 정보의 대청소를 실시하여 앞으로 새로운 보다 고부가가치의 데이터의 처리 및 저장 능력을 높인다.

## 6) 시스템통합설계를 혁신하는 인트라넷

시스템통합의 핵심기술로 인터넷 기술을 활용한 인트라넷이 등장했다. 인트라넷 기술은 시스템통합설계를 새롭게 할 수 있는 가능성을 크게 열어 놓았다. 이는 앞의 제 3수준의 광의의 정보시스템과 4단계의 추진과정으로 올라갈 수 있게 되었다. 인트라넷 기술의 적용으로 시스템통합의 시너지효과를 크게 하고 조직경쟁력을 크게 증대시킬 수 있을 것이다. 앞으로 거의 모든 기업에서 전산자원의 제로베이스 재구성 재배치가 필요하고 상당한 전산구축의 혁명이 필요할 것이다. 이를 위하여 새로운 관점에서 기존의 전산시스템의 전반적인 대대적인 재진단 및 재구축이 필요할 것이다.<sup>13)</sup>

국제통신규약에 의한 호환성 증대, 국내외 및 기업내외의 Web 구축 및 정보검색기능 강화, 첨단 Up-Grade, 서치엔진기능, 강력한 네트워크 특성, 데이터베이스 분류기능, 동화상 통신, 정보교육효과, 비용절감 등 탁월한 많은 강력한 기능들과 잇점 들이 활용될 수 있다. 기업조직을 전세계의 정보자산과 긴밀히 연결시키고 기업을 정보처리메카니즘 및 정보형 기업으로 나아갈 수 있게 하고 있다.

지금까지 '정보의 바다' 라고로만 인식해 오던 인터넷이 이번에는 인트라넷의 방식으로 기업네트워크 환경을 혁신적으로 변화시킬 대안으로 떠오르고 있다. 적은 비용으로 최적의 기업정보 인프라를 구축함으로써 나날이 치열해지고 있는 생산성 향상의 경쟁에 대비할 필요가 있을 것이다. 기업 내부와 외부에 동일한 인터넷 기술 및 방법을 적용한 것이 인트라넷의 환경이므로 기업 내부와 외부의 정보를 통합하여 공유하는 기업 정보인프라 구축이 가능해 지는 것이다.

12) Ould, (1995), *Business Process(Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement)*, Wiley.

13) 이를 위한 전산개발 수요도 엄청날 것으로 예상된다.

## 4. 시스템통합의 핵심기술로서의 인트라넷 기술의 특징

### 1) 인트라넷의 특징과 기능

인트라넷은 기업체, 대학, 연구소 등 조직 내부의 모든 업무를 인터넷 관련 기술로 처리하는 새로운 개념의 네트워크 전산 환경을 말한다. 즉, 회사나 학교 등 한정된 공간에서의 네트워크 환경을 기반으로 소프트웨어적으로 인터넷을 완벽하게 활용할 수 있게 한 것이다. 인트라넷은 국제통신표준 TCP/IP를 지원하는 LAN 환경에서 구축되며, 인터넷과 동일한 브라우저(Browser)상에서 그룹웨어들을 사용할 수 있게 해 준다. 한마디로 'LAN 환경의 인터넷'이라고 할 수 있는데, 이를 통해 조직은 전자메일시스템, 전자결재시스템 등 각각의 별도 시스템을 통해 주고 받던 다양한 형태의 정보를 인터넷의 웹 환경으로 통합하여 효율성을 기할 수 있다.

- ① 인터넷의 외부 웹(External Web)을 인트라넷의 내부 웹(Internal Web)과 Wse-based open system으로 통합하여 함께 사용할 수 있다. 기업내부의 User는 자신이 사용하고 있는 PC를 통하여 기업 내부의 모든 컴퓨터통신은 물론이고 국내, 국제의 모든 컴퓨터와 쉽게 통신 할 수 있는 큰 변화를 가져다준다. 그리고 Home page에 의하여 홍보효과도 매우 크다. 인트라넷이 물고 올 새로운 기업 환경은 엄청난 변화를 준다. 인트라넷의 가장 큰 매력은 인터넷과 웹의 장점들이 그대로 적용된다는 것이다. 이미 구축되어 있는 인터넷의 환경을 이용해 전세계 지사 및 모든 직원들을 쉽게 연결할 수 있다.
- ② 적은 비용으로 최적의 기업정보 인프라의 구축이 가능하다. 웹 서버를 구축하는 것과 동일한 방법으로 그룹웨어를 구축하므로 다음과 같은 기업 내 온라인 사무 환경을 저렴한 비용으로 갖출 수 있다. 반드시 하나의 대형 통합그룹웨어 S/W를 필요로 하지 않고 상당한 부분의 S/W의 다운사이징도 가능하다. 오늘날 광 통신망의 발달로 적은 비용으로 분산 Transaction Process와 분산 Database Process를 Network상에서 얼마든지 분산시킬 수 있는 길이 열리고 있다.<sup>14)</sup>

종래의 하나의 대형 S/W에 의한 시스템통합 및 프로세스 이노베이션을 할 경우의 문제점을 오늘날 인트라넷이 잘 극복하고 있다. 인트라넷은 모듈(Module) 및 객체지향(Object-oriented) 방식의 Component-based로 나아가는 경향이 있으며 아래의 문제점들을 잘 극복할 수 있다.

- 대형 S/W 제공회사에 매우 의존적이 되는 문제.
- 특히 Up-Grade할 경우에 엄청난 기술의 종속상태 문제.
- Down-sizing에 역행하여 시스템 전체비용이 기하급수적으로 증대되는 문제.
- 자주적인 전산화가 불가능하여 보안, 암호체계의 외국업체 의존가능성 및 보안 체계

14) Peter Rob & Carlos Coronel, *Database Systems*, 1998, pp.495-543. and Schilling, Peter & John Levis, "Distributed Computing Environment" *Information System Management* 12(2), Spring, 1995, pp76-79.

- 의 무방비상태 초래가능(일반적인 고도의 상용 보안 Soution 활용으로 가능)
- Version을 신속하게 바꾸어야 할 경우 담겨있는 file이나 데이터의 대부분을 Coverision 해야 하는 옮겨야 하는 거대한 불편과 불안정의 문제.
  - 고도의 각각의 전문분야별 S/W의 사용과 통합 대형 S/W의 사용과의 상호모순의 문제.
  - 정보시스템 구축의 복수 통제시스템의 불능의 문제.
- ③ 국제적인 표준통신규약(TCP/IP) 및 소프트웨어, 언어의 사용으로 시스템사이의 호환성을 매우 높인다. 인트라넷은 개발 및 유지 보수 면에서 내부의 하드웨어나 운영체계에 관계없이 표준화된 소프트웨어 개발 환경을 제공한다는 것과 개방형 아키텍처로서 확장성이 뛰어나다는 장점이 있다. TCP/IP 인터넷 표준 통신 방식은 기존의 Database를 하나로 호환시키는 가능성을 더욱 크게 열어준다.
- ④ Search-engine기능으로서 막강한 검색기능을 가질 수 있다. 그리고 Hypertext 방식의 편집기능은 시스템통합 및 종합적 데이터베이스 검색에 탁월한 기능을 발휘할 수 있다. 여기에는 그림이나 음성을 첨가한 멀티미디어 문서나 하이퍼링크 방식을 활용한 문서들을 제작할 수 있다. 멀티미디어 기능이 확산되고 간편해 질 수 있다. 이를 통하여 인터넷을 이용해 넓은 범위의 조직 내 네트워크도 구축하므로 지역에 관계없이 신속한 업무처리가 가능하다.
- 그리고 네트워크상의 다른 컴퓨터를 자기의 작업장으로 할 수 있다. 타 컴퓨터를 자기 컴퓨터처럼 S/W 작동할 수 있다. 기업의 내부뿐만 아니라 기업의 외부와의 이러한 연결을 가능하게 한다. 오늘날 인터넷의 기술은 Application을 개별기업체에 설치하지 않고 기능 이용 서비스를 제공하는 ASP(Application Service Provider) 업체들이 나타나고 있다. 이는 앞으로 시스템 구축방식이 변혁되어야 하는 새로운 시대를 예고하고 있다.
  - 과거에 사용하던 Application을 Web-based로 전환되는 Programming기술을 포함한 개발 툴의 상위 Version들이 속속 나타나고 또한 통합을 위한 미들웨어나 통신 Protocol 개발됨으로서 이러한 대규모 시스템 통합이 더욱 용이하게 되었다.
- ⑤ 데이터베이스를 여러 컴퓨터 및 Server에 분산하여 배치하지만 마치 하나의 큰 컴퓨터에 저장하는 듯이 활용할 수 있다.<sup>15)</sup> 즉 Web을 만들어서 검색하면 된다. 하나의 대형 S/W의 시스템통합에서 여러 종류의 다양한 Application을 가능하게 하는 효과를 지닌다. 조직구성원들이 자기 컴퓨터에 데이터베이스를 구축하더라도 자연스런 상태에서 전체적인 공동 데이터베이스를 공유할 수 있게 된 것이다. 이것은 데이터베이스를 구축하기 위한 또 다른 인위적 통합의 노력을 생략하고 또한 데이터베이스가 중복되는 낭비를 절약할 수 있는 길이 되고 있다. 데이터베이스는 대용량이며 비기술

---

15) 인터넷의 매우 중요한 부분을 요약하면 다음과 같다. 인트라넷은 국제표준의 프로토콜에 의한 Web-based open system을 지향함으로써 첫째, 기업체 내부의 많은 시스템을 매우 용이하게 호환시켜 마치 하나의 D/B에서 움직이는 것과 같은 효과를 준다. 둘째, 외부의 불특정다수와의 시공을 초월한 용이한 개방시스템통합이 가능한 길을 열어주고 있다. 셋째, Module방식의 Component-based 분산시스템의 개발을 가능케 하고 있다.

적 안정적인 데이터일 경우에는 관계형 RDBMS를 쓰는 것이 바람직하고 반면에 보다 소규모의 기술적이고 그래픽한 불안정성의 데이터의 경우는 객체지향적 ODBMS가 필요하다.

- ⑥ 인터넷상에서 개발 적용되는 강력한 보안조치나 방화벽(Fire Wall) 관련 S/W와 강력한 바이러스 검색 S/W를 잘 활용할 수 있다.
- ⑦ 인터넷상에서 다수에게 공개된 수많은 기능 좋은 신종 S/W를 광범위하게 활용 할 수 있고 Up-Grade를 쉽게 할 수 있다. 전세계의 두뇌들이 초를 다투어 경쟁하여 만들어 내는 S/W를 쉽게 활용할 수 있다. 대개 기업에서 고립하여 직접 프로그래밍하여 만들어낸 S/W나 전산처리 매뉴얼은 단기적으로는 좋으나 조금 만 시간이 지나면 Up-Grade가 늦어 진부한 것이 된다.
- ⑧ 다운사이징에 매우 적합하다. On-Line공동작업, E-Mail, FTP로서 File의 이동이 자유로울 수 있다.
- ⑨ 시스템통합설계가 매우 쉬워진다. 특히 어려운 호환을 위한 어려운 프로그램이나 기술적인 요소가 많이 줄어들게 된다. 그리고 시스템통합의 수준이나 추진과정의 단계를 크게 높일 수 있다.
- ⑩ 전산교육이나 전문기관의 도움이 없이 일반적인 컴퓨터 능력의 향상과 회사의 전산 업무 수행 능력과 상당히 일치시킬 수 있다. 그리고 웹브라우저에만 익숙하면 별도의 교육 없이 그룹웨어를 사용할 수 있다.
  - 기존의 G/W나 S/W를 Web-based로 전환하여 conversion시킬 수 있는 tool과 기술이 오늘날 속속 등장하고 있다.

## 2) 인트라넷과 기존의 그룹웨어 방식과의 차이점

인트라넷의 출현은 기존의 그룹웨어 업계에 큰 도전으로 받아들여지고 있다. 그러나 점차 기존 그룹웨어 업계는 인트라넷과의 차별성을 강조하기보다는 그룹웨어에 인트라넷의 기능을 빨리 첨가하는 쪽으로 개발 전략을 세우고 있다.<sup>16)</sup> 그러면 인트라넷이 출현하기 전에 쓰이던 그룹웨어와 비교할 때 웹서버 환경의 인트라넷이 어떤 장점을 갖고 있는지 살펴보자.

- ① 웹 서버와 기존의 그룹웨어를 비교할 때 가장 큰 차이점은 설계의 원리이다. 기존의 과거의 그룹웨어들은 넓은 범위의 연결이 지원되지 않던 때에 만들어졌기 때문에, 독자적인 데이터베이스 구조를 갖고 있다. 즉, 동일한 데이터를 여러 곳에 공유할 때 원거리 데이터베이스에 대한 상호 빠른 접근 기능이 제공되지 않아 Server마다 여러 군데 복사하였다. 그러나 웹서버는 인터넷이라는 전세계적인 컴퓨터 네트워크를 이용

16) Domono Notes가 여기에 해당되는 예가 된다.

하도록 설계되어 있어 데이터베이스를 여러 군데 복사할 필요가 없다.

- ② 인트라넷은 하나의 웹서버 플랫폼으로 기업내부와 기업외부의 양쪽에서 정보 공유를 모두 지원하는데 비해 기존의 그룹웨어는 내부적인 응용만 지원한다. 그리고 최근에 들어와 인터넷이 더욱 각광을 받기 시작한 것은 기업 내외를 동시에 통합하는 연결망인 WWW(World Wide Web)이 등장한 다음부터이다.
- ③ 인트라넷은 개방된 표준 웹 기술을 이용하고 있기 때문에 기업이 내부에서 정보를 효율적이고도 저렴한 비용으로 배포할 수 있게 해 준다. 웹의 시작 단계 비용이 그룹웨어에 비해 매우 저렴하다. 또한 인트라넷이 웹 서버에 쉽게 접근할 수 있기 때문에 그룹웨어와 같이 비싼 회선 요금이 들지 않는다. 그리고 사용 컴퓨터 대수만큼 애플리케이션 S/W를 구입할 필요가 없어 또한 이 비용이 저렴 하다.
- ④ 인트라넷은 단일한 윈도우 인터페이스의 클라이언트 브라우저를 사용하므로 다른 응용S/W들과 쉽게 통합시킬 수 있다. 통합될 수 있는 응용 분야에는 전자우편, 팩스, 일정 관리, 화상회의, 그리고 메시지 직접 연결 등이 있다. 그리고 웹서버는 기존의 환경과 쉽게 통합시킬 수 있다. 즉 API, CGI, ASP, PHP 등으로 ODBC 환경의 외부나 기존에 사용하던 내부 데이터베이스를 통합할 수 있다. 물론 최근에는 그룹웨어도 이 기능을 제공하려고 하고 있지만 웹 서버에 비해 그 기능이 매우 약한 편이다.
- ⑤ 전산기술 기술관리가 훨씬 간편하다. 기존의 그룹웨어는 관리하는 데 많은 기술이 필요하다. 이와 달리 웹 서버는 전산기술자가 아니더라도 쉽게 내용을 생성할 수 있다. 웹은 기본적으로 포인트-클릭 환경이므로 MIS 부서가 아닌 어느 다른 부서에서도 쉽게 자료 갱신과 관리를 할 수 있다. Client에 일일이 수 작업으로 Up-grade시킬 필요가 없이 자동으로 불특정 다수의 PC에 자동으로 그 변화를 줄 수 있다. 이것은 네트워크를 무한히 변동에 적응시키고 확대시키는 매우 의미 있는 강점이 아닐 수 없다.
- ⑥ 인트라넷에서는 콘텐츠를 개발하는데 드는 비용도 그룹웨어보다 줄일 수 있다. 왜냐하면 기존의 그룹웨어는 각각 독자적인 개발틀이 있는 반면 웹 서버 개발틀에는 보다 많은 보조적인 지원 제품들이 나와 있기 때문이다. 그리고 다양한 콘텐츠 개발의 틀을 갖고 있다.
- ⑦ 대부분의 그룹웨어들은 클라이언트/서버 환경에서 구축된다. 그리고 서버로서는 대개 유닉스로서 사용했으나 최근에는 운영체계의 변화에 따라 점차 윈도우즈 NT로 사용이 부쩍 늘고 있다. 특히 중소규모의 사이트의 경우는 사용하기가 불편한 유닉스보다는 윈도우즈 NT서버를 구축하는 경향이 늘고 있다.

### 3) 인트라넷 기술의 업무적용 방법 및 절차

오늘날과 같은 치열한 생산성 경쟁 속에서 성공하기 위해서는 정확한 정보를 시기 적절하게 접할 수 있는 환경을 갖추는 것이 필수적이다. 조직 및 업무의 필요성에 따라 인트라



넷 기술을 적용하는 형식에 관해서는 아래와 같이 6가지 종류로 크게 대별할 수 있다. 인트라넷은 시스템통합을 위하여 요구되는 아래의 이 6가지 형태의 네트워크 기술적 요구를 모두 종합할 수 있는 매우 강력한 특징 및 장점을 갖고 있다.

- ① 회사내의 여러 컴퓨터를 인터넷에서처럼 내부 웹(Internal Web)으로 구축하는 방식이다. 그리고 서치엔진(Search Engine)을 활용하여 검색하는 하는 방식이다. 외부 웹(External Web)과의 상호 통합도 가능하다. 모든 Web-site끼리의 연결을 통하여 어느 개인이나 조직의 Home page를 찾아 그곳에 등재되어 있는 정보를 검색하거나 그 곳에서 다시 통신하는 방법이다. 이는 인터넷의 Telnet 방식에 의하여 다른 컴퓨터시스템을 마치 자신의 작업장으로 만드는 과정과 흡사하다.
  - FTP와 같이 file을 Copy하여 전송 받는 방법도 있고 때로는 Gopher와 같은 고도의 기능에 의하여 여러 가지 서비스나 정보자원을 Domain이나 IP Address를 등을 통하여 접속하지 않고 단지 직접 메뉴를 선택함으로써 여러 Host나 Directory를 옮겨다니기도 한다. 이 방식으로 인트라넷은 방대한 정보를 수많은 곳의 컴퓨터에 분산시켜 놓고도 마치 하나의 큰 메인프레임에 정보를 모아 놓은 것과 같게 된다. 이는 또한 방대한 메모리가 요구되는 동영상 광파일도 얼마든지 기업 내에 데이터베이스화 하여 필요에 따라 검색할 수 있음을 의미한다.
  - Telnet과 마찬가지로 CGI, ASP, PHP 등의 개발툴로서도 Web에 등재하지 않은 S/W도 실행시킬 수 있을 것이다. 그리고 강력한 개방형, 객체지향적 데이터베이스 구축이 가능해 질 것이다. 이러한 방식들은 회사의 구성원들이 회사의 정보를 쉽게 공동으로 공유할 수 있음을 뜻한다.
- ② Hypertext에 의하여 하부정보를 Drill-down방식으로 세부적으로 찾아갈 필요성이 있다. 처음 Home page에 아이콘이나 그림, 디자인, 버튼, 문장으로 선택한다. 그러나 Intranet의 Hypertext 문장은 종래의 몇 개의 버튼 모양으로만 프로그래밍한 과거의 하부정보의 선택방식 보다 매우 광범위하고 이해하기 쉬운 맥락에서의 하부정보의 선택을 시각적으로 훨씬 용이케 한다. 이는 상부정보와 하부정보를 연결하는 효율적인 방식이 제시된다. Home page에서는 단순히 같은 file내에서 하부정보를 찾아가는 Hypertext방식도 있고 File을 찾아내어 실행시키는 명령어가 함축된 검색도 또한 가능하다. 그리고 Web-site를 찾아가는 서치엔진 방식도 함께 나타난다. 이는 인트라넷이 시스템통합에 결정적으로 도움을 줄 수 있는 종합적 클릭형태인 것이다. 특히 이는 EIS/KMS의 강력한 구축 방식이 될 수 있고 DSS 또는 인공지능 File이 결합되면 더욱 바람직할 것이다.
- ③ File 단위에서의 정보를 주고받는 방식이다. E-Mail이나 FTP방식에 의하여 다른 사용자나 컴퓨터에서 file 단위의 정보를 주고받는 경우이다. Server를 중심으로 한 공개자료실 활용이나 오늘날 기업내의 전자결재시스템은 이러한 방식이다. 이를테면 TCP/IP와 같은 국제 표준 프로토콜의 문서로 전환하여 통신하면 그 호환성이 매우 높을 것이다. 기업차원에서 프로그래밍을 한 것이 아니라 이미 이러한 호환을 위한 S/W들이 많이 나타나 다만 활용하기만 하면 된다.

- ④ 사용자가 컴퓨터를 처음 부팅 하면 초기 화면이 바로 어느 Mainframe 이나 Server 안에 있는 특정 File의 안에 들어가 작업장을 이루는 경우이다. 경우에 따라서는 어느 File의 어느 범위의 제한적 기능 또는 화면만을 만나게 되어 작업 하는 경우이다. 그리고 이러한 작업이 그대로 중앙으로 On-Line 상에서 통신이 되며 또한 많은 접속자들과 동시에 작업하게 된다. 예를 들면 은행 창구나 철도 열차표 판매의 터미날의 경우를 예로 들 수 있다. 주로 Mainframe과 연결된 Dumb Terminal에서 이것이 가능하다. 이는 리얼타임의 작업이 중요하며 또한 작업부분을 한정시켜 단순화시키는 효과가 있다. 그리고 이 경우 만약 접속자가 매우 많은 경우 Client/Server 분산처리 시스템을 많이 사용하여 똑같은 방식으로 정보처리 하게 된다. 그러나 이것도 인트라넷으로 대체된다.
- ⑤ 전화, 화상전화, 화상회의 위성통신, 방송의 방식이다. 부팅을 하든지 스위치만 켜면 바로 통신이 가능한 방법이다. 이 방법도 회사의 홈페이지에서 해당항목을 선택할 때 바로 이러한 통신이 가능하게 설계한다면 역시 시스템통합의 일환이 될 것이다. 많은 사용자들에게 동시에 다자간 즉시 전화나 방송하는 방식이 바람직하다. 그러나 만약에 그 내용을 File로 저장하여 필요에 따라 검색하여 과거의 내용을 확인한다면 이 경우는 앞에서 언급한 File 차원의 통신방식이 될 것이다.
- ⑥ 주제별 정보검색방식과는 달리 용어별, 내용별로 정보 검색하는 방식이 필요할 경우가 있다. 방대한 정보들을 Gopher에서처럼 용어별로 바로 검색할 수 있다면 매우 편리할 것이다. 예를 들어 Lycos Web 검색방식처럼 할 수 있다면 시스템 통합이나 EIS에 매우 유용할 것이다.

#### 4) 적용의 효과.

- ① 범세계적인 규모의 네트워크 역할을 잘 수행하고 있는 인터넷의 가장 큰 매력은 무엇보다도 아직까지 인터넷을 지배하는 특별한 소유자가 없다는 것이다. 이러한 개방성은 사용자 수를 기하급수적으로 늘게 하고 인터넷을 기반으로 한 많은 소프트웨어들이 쏟아져 나오게 하는 원동력이다. 인트라넷은 이러한 잇점을 기업에서 잘 활용할 수 있게 할 것이다.
- ② 웹은 컴퓨터 분야뿐 아니라 비즈니스 환경에도 영향을 미치고 있다. 고객들에게 기업을 홍보하고 제품을 광고하는 것이다. 그리고 고객으로부터 질문을 받고 대답해 주는 일을 서비스 부서가 아닌 웹에서 구현함으로써 많은 비용절감 효과를 거두고 있다. 정보 서비스의 종류로는 은행 구좌 정보 서비스, 구직 정보 서비스, 영화관 및 시간 서비스 등이 있다.
- ③ 사업에 있어서 유일한 법칙은 항상 상황이 변한다는 것뿐이다. 변하는 시장 상황에 대처하기 위해서는 이에 빠르게 대응할 수 있는 기술도입 및 개발이 필요하다. 첨단 기술에 관한 정보를 광범위하게 검색할 수 있다. Know-how를 초월해서

Know-where의 정보형 기업으로 나아가게 한다.<sup>17)</sup> 이는 지식경영으로 나아가는 인프라를 가능케 한다. 그리고 인트라넷은 과거보다 네트워크와 공동 사업 수행을 촉진하는 새로운 사업의 성격으로 바뀌게 한다. 계속되는 변화는 산업을 분야별로 주도하는 여러 기업과 구성원들이 함께 작업에 참여하도록 하는 새로운 비즈니스 모델의 출현의 가능성이 매우 높아졌다. 이제 각기 다른 분야별로 종사하고 있는 기업들과 사람들이 연결되어 새로운 비즈니스 모델을 가능하게 하고 있다. 재택근무(Tele-working)나 가상기업(Virtual Corporation), 공동상품의 개발(Collaborative Product), 프로젝트베이스기업(Project-based company), 전자상거래(e-Trading) 그리고 체인점 관리를 통합하여 지원하는 것 등이 그 예이다.

- ④ 우선 인터페이스의 표준화(Standardization)가 가속되고 있다. 즉, 어느 하나의 개체로부터 제약을 받지 않는 단일한 인터페이스 개념(metaphor)을 채택하도록 유도하고 있다. 그리고 인터넷 및 인트라넷의 기술과 제품이 시장을 주도하고 있다는 것도 하나의 중요한 흐름이다. 특히 TCP/IP의 개방 구조는 컴퓨터산업 계의 대부분으로 꼽히는 몇몇 대기업들이 앞다투어 제품을 발표하도록 하는 결과를 가져왔다. 그리고 또 하나는 제품의 평준화(Equalization)가 이뤄지고 있다. 즉, 마이크로소프트나 오라클 같이 산업 표준을 주도하는 기업들이 자사의 주력 제품 전략을 새롭게 정립하는 계기가 되고 있는 것이다.
- ⑤ 강력한 네트워크기술 및 정보의 공유에 의하여 앞으로 기업에서 비용이 저렴한 Network Computer의 등장이 유력시 될 것이다. 그리고 Web기술과 국제표준통신 TCP/IP의 보편화로 인한 호환성 극복으로 말미암아 사용하기가 간편한 PC Server가 많이 출현할 것이다. 점차 종래의 Unix Server가 결국 현행 쓰기 쉬운 Window NT Server로 통합될 가능성이 많다.
- ⑥ 세계의 대기업들이 인터넷에 의한 e-Trading을 채택하는 경향에 대한 대비이다. 이러한 광속상거래는 거래선 유통구조 자체를 변경시킬 것이기 때문이다. 인트라넷의 구축은 이를 대비하기 위한 좋은 방책이다.
- ⑦ 인트라넷은 기존의 그룹웨어 한계뿐 아니라 현재 인터넷에서 나타나고 있는 몇 가지 문제점을 극복하는 좋은 해결책이 된다. 인터넷과 인트라넷은 상호 경쟁적인 관계가 아니라 상호 보완적인 관계로서 기업의 시스템통합을 더욱 경쟁적으로 만드는 것이다.
- ⑧ 인트라넷은 주로 조직 내에서 외부로 유출되기를 꺼리는 중요한 정보를 내부에서만 회람할 수도 있다. 내부정보와 외부정보를 구분하여 관리할 수도 있고 몇점의 방화벽(Fire Wall)을 쌓아 내부정보를 보호하는 기술이 동시에 발달되어 있다.

17) Geroff, E.A.(1985), *Organizational Theory and Design(A Strategic Approach for Management)*, McGraw-Hill Book Co.

## 5) 인트라넷을 구축하기 위한 효율적인 개발언어

- ① Java 언어는 선마이크로시스템즈의 James Gosling에 의하여 1991년에 만들어졌다. 그는 기존의 프로그램들이 특정의 하드웨어 즉 특정 CPU상에서만 작동하던 환경에서 벗어나 하나의 프로그램을 만들면 모든 하드웨어 상에서 작동할 수 있는 환경에서 작동할 수 있는 프로그램을 개발하려고 하였다. 상이한 장치를 가지고 분산네트워크를 만들기 위한 조건을 충족한다는 점에서 C++언어와 다르다. 이 자바 언어는 네트워크전용 컴퓨터 언어로서 인터넷의 각종 응용프로그램을 자유자재로 구사하는 능력을 갖는다. 이 Java 언어는 인터넷 및 인트라넷을 위한 가장 최상의 프로그래밍 환경을 제공하고 있다. 이제 기업에서는 공통된 응용 프로그램을 사용하기 위하여 더 이상 상이한 시스템들과 많은 운영체계의 버전들을 위한 프로그램을 가질 필요없이 Java로 만들어진 하나의 Source를 컴파일 하여 실행 가능한 응용프로그램을 사용할 수 있는 기반을 가지게 된다.
- ② 웹의 진정한 이용은 사용자의 환경, 즉 사용하는 컴퓨터가 어느 것이든지 혹은 운영체계가 어느 것이든지 상관없이 하나의 공통된 프로그램의 이용이 가능해야 하는 것이다. 그러나 지금까지의 웹은 프로그램을 이렇게 운영할 수 환경을 제공하지 못하고 데이터의 양이 증가함으로써 기존의 사용자의 네트워크에 병목 현상을 가져왔다. 기존의 언어로서는 해결할 수 없는 이러한 문제들을 자바 언어가 해결하고 있다.
- ③ 자바언어는 사용자의 시스템 혹은 운영체계에 상관없이 하나의 소스를 가지고 단지 자바 언어를 이해하는 브라우저만 있으면 인터넷을 통하여 언제, 언제든지 이용이 가능하다는 것이다.
  - 그러나 자바언어는 기계어 수준까지 깊이 컴파일 되기 때문에 H/W의 보다 높은 성능을 요구하고 그렇지 않으면 속도가 떨어지는 단점이 있다.
- ④ 자바언어는 객체지향적 언어로 되어 있기 때문에 손쉽게 여러가지 기능의 추가가 용이하다고 하겠다. 그리고 모듈화가 쉬워진다.
  - Sun과 Netscape에서 공동으로 발표한 '자바스크립트'는 자바언어를 보강시켜 주는 언어로서 데이터베이스와 자바프로그램간의 손쉬운 연결방법, 웹에서 움직임이 있는 자바 애플릿을 사용할 수 있도록 연결시켜주는 기능 등을 제공하고 있다.
- ⑤ 네트워크를 통하여 다른 곳의 애플릿을 자신의 브라우저에서 실행시킬 수 있다. 자바언어로 만들어진 동화상은 저장된 파일이 다운로드 되어서 실행되는 것이 아니라 바로 브라우저 위에서 실시간 실행이 가능해진다.
- ⑥ 3차원을 지원하기 위한 VRML 언어는 그래픽을 위한 특수 언어이지만 Java 언어는 범용성을 갖는 언어이다.
  - 자바언어는 앞으로 C++언어를 대체할 것으로 보이며 초기에는 기업내부의 네트워크와 인터넷을 연계한 인트라넷에서 운영 가능한 응용프로그램으로 발전하여 추후에는 네트워크 컴퓨터들의 인터넷 언어로 사용될 전망이다.

## 6) 인트라넷의 보안의 문제

인트라넷은 방화벽을 설치한 기업내의 인터넷이라고 볼 수 있다. 인트라넷은 외부의 인터넷과 내부의 네트워크를 결합하여 조직구성원들이 쉽게 외부 및 내부와의 방대한 정보에 신속히 접근하고 쉽게 공유하여 기업의 경쟁력을 높이는데 목적이 있다. 그러나 인트라넷의 이러한 장점에 항상 뒤따르는 단점이 있다면 그것은 바로 시스템의 보안 및 안정성의 문제를 해결해야 한다. 그리고 앞으로 인트라넷은 얼마나 이 문제를 효율적으로 잘 극복하느냐가 발전의 관건이라고 볼 수 있다.

① 보안을 위한 가장 확실한 방법은 인트라넷 Web망과 내부 네트워크를 분리시켜 놓는 방법이다. 이 경우는 물론 인트라넷의 장점을 거의 활용할 수 없으며 매우 초보적인 방법이다. 기업의 정보 중에서 인트라넷 웹 망에 올려놓아도 되는 정보만을 외부 접속이 가능토록 하며 다른 정보를 얻기 위한 시스템의 외부 접속은 근원적으로 불가능하게 만드는 통제하는 방법이다. 인트라넷 웹 망의 시스템과 내부 네트워크의 시스템을 완전히 단절하여 별도로 관리 운영하는 방법이다. 개별 사원이 인트라넷을 이용하는 경우는 전문통신 서비스 업체나 별도의 시스템과 접속하여 인트라넷 웹 망과 연결되어 작업한다. 사원이 외부에서 작업하기 위하여 접속해야 할 경우 미리 해당되는 작업 파일을 인트라넷 웹 망에 E-Mail로 전송시켜 놓아야 한다. 이 경우는 단편적인 작업을 처리하는 경우이거나 매우 불편한 원거리 업무처리 방식이 될 것이다.

② 조직구성원에게 ID와 비밀번호를 부여하여 이것이 확인되는 경우에 한하여 인트라넷 웹 망에 접속이 가능케 하는 방법이다. 이 경우에는 해커의 침입의 가능성과 바이러스의 침입의 가능성이 있다. 그리고 내부 조직인에 의하여 정보가 유출되는 문제가 제기된다. 우선 그러나 ID나 비밀번호를 알지 못하는 무자격자의 시스템 침입을 우선 일차적으로 방어하는 효과는 있을 것이다. 외부접속 Log에 대한 모니터링 및 분석을 하는 시스템 설치가 도움이 될 것이다.

기술정보나 전략적 정보의 등급을 부여하여 유출을 꺼리는 정보에 관하여만 부분적으로 선택적 제약을 하는 방법이다. ID에 따라 차등화시키는 방법이다. 특정 정보의 집중관리 방식이다. 이 경우의 시스템만을 인트라넷과 별도로 운영하는 방법이 있을 것이다.

ID나 비밀번호를 다른 구조로 다시 컴파일 하여 접속하도록 하는 방법이다. 이는 외부인이 설사 내부인의 ID나 비밀번호를 알고 있다고 하더라도 다른 구조의 컴파일로 변환하여 접속하는 방법을 알고 있지 못한다면 시스템 접속이 불가능해지는 방법이다. 그러나 이 방법만큼 내부인이 접속하는 메뉴얼의 과정이 복잡하여 진다. 경우에 따라서는 유사한 성격으로서 어떤 파일을 다운로드 받아서 그 파일을 작동시켜야만 접속이 가능하도록 하는 방법도 있다. 이 역시 접속과정이 번거롭고 복잡하게 만드는 것이다.

ID나 비밀번호를 수시로 갱신하는 방법이다. 또는 가변적인 암호체계를 내부의 별도의 명령체계에 의하여 매달, 매주 또는 매일 추가로 부여하여 조직구성원들만이 숙지하여 사용하는 방법이다. 역시 접속하는 메뉴얼의 과정이 그만큼 복잡하여 진다.

앞으로 인트라넷을 채택하는 기업들은 시스템 보안을 위한 방화벽 장치나 담당요원, 담당 부서를 설치하여야 할 것이다. 회사는 외부접속의 ID 비밀번호를 항상 확인하고 특히 file 이동시에 그 내용 및 규모를 선별적 또는 전면적으로 파악하며 상황 일지를 운영한다.

- ③ 인트라넷의 TCP/IP 프로토콜이 필연적으로 안고 있는 보안상의 문제점을 극복하기 위한 시스템 구축은 크게 두 부분으로 나누어진다. 첫째, 방화벽(Fire Wall) 설치를 통하여 외부로부터 해커의 침입을 막는 것이고, 둘째로는 암호보안코드를 이용하는 것이다.

한편, 방화벽을 여러 겹 어렵게 설치하면 그 만큼 인트라넷의 개방성과 정보공유의 가능성을 제약하는 요인이 된다고 볼 수 있다. 그리고 최근 업계에서는 보안코드의 개발 경쟁이 치열하다고 하겠다. 방화벽(Fire Wall) 제품의 타입은 패킷 필터링(라우터)방식과 서킷 필터링 방식, 애플리케이션 게이트웨이 방식이 있다.

- ④ 최신의 방화벽을 위한 파일이나 바이러스를 방지하는 파일을 인터넷의 공개자료상에서 확보하여 활용한다. 인터넷에서는 이 문제를 해결하기 위하여 세계적으로 함께 노력하고 있으며 강력한 수단을 계속 개발하고 있기 때문이다.

#### 4. 요약 및 맺음말.

전세계적으로 자유경제체제의 도래와 인터넷기술은 상호보완적 특성으로 강하게 결합하면서 상호 매우 빠른 발전을 거듭하고 있다. 그리고 이는 지식경영의 시대를 출현하고 있으며 기술 및 노동시장이 새롭게 생겨나게 하고 새로운 조직 및 인적자원관리를 요구하고 있다.

오늘날 인터넷의 기술은 기존의 아날로그(Analog) 방식의 모든 멀티미디어 매체와 상호 유무선 통합이 진행됨에 따라 전자세계의 통일이 이루어지고 있으며 일, 만남, 의사소통, 교육 등의 많은 인간의 삶이 이 벽 없는 전자세계로 대거 편입됨에 따라 소위 또 하나의 지구(Another World), 즉 새로운 디지털세계(Digital World)의 공간이 열리고 있는 것이다. e-Trading, e-Business, e-Economy, e-Life 등의 새로운 개념들이 등장하면서 새로운 전자의 영토가 전개되고 있으며 전세계의 많은 기업들은 어떻게 이 영역을 빨리 확보하느냐 또는 이러한 새로운 환경에 적응하느냐의 문제에 부심하고 있다.

이러한 변동과 불확실성에 직면한 기업환경의 맥락에서 오늘날 인터넷 시스템통합(Internet System Integration)의 기술환경의 적용은 매우 중요한 경영혁신의 전략이 될 수 있다. 최근에 인터넷은 새로운 시스템통합을 위한 핵심적 기술로 등장하고 있다. 이는 기업의 종래의 Client/Server 시스템통합 방식보다도 더욱 광범위하게 혁신케 하여 네트워크 환경을 매우 새롭게 만들고 또한 조직혁신 및 업무과정의 재구축의 가능성을 크게 열어놓고 있다.

시스템통합은 경영전략, 정보구조, 조직업무, 시스템을 통합함으로써 시스템의 시너지를 크게 창출하는 경쟁력의 원천이 된다. 그리고 기업 밖의 "정보의 바다"로부터 최신정보를 흡수하고 이를 사내에 공유하게 함으로써 기업의 경쟁력을 강화하는 인터넷 또는 인트라

넷은 이제 기업의 경쟁혁신 및 조직혁신을 유도하는 필수적인 강력한 정보인프라로 급속하게 다가오고 있다고 할 것이다. 앞으로 기업에서 해야 할 주요한 접근의 방식으로서 아래와 같이 요약 할 수 있다.

첫째, 현행의 정보시스템은 근본적으로 종합적인 재진단과 재구축이 필요하다.

Web-based, Component-based, 조직과 정보기술 통합의 Concurrent Engineering 이 필요하다.

둘째, 혁신적인 시스템통합설계 마스터플랜과 통합시스템 구축의 과정을 결합하는 것이 필요하다

셋째, 시스템통합의 핵심기술로서 인터넷 또는 인트라넷을 적극 적용한다.

그리고 수평적이고 공시(共時)적인 ERP, SCM, CRM, B2C, B2B 등의 접근 뿐만 아니라 수직적이고 통시(通時)적인 EIS, DSS, 경영자 D/W 구축과 결합 하여 추진한다.

넷째, 고부가가치 경영혁신전략을 지원하는 시스템통합의 수준을 추진한다.

다섯 번째, 기업의 경쟁력을 향상시키기 위하여 기업내부 및 외부 데이터 및 어플리케이션들을 인터넷 또는 인트라넷 아래에 대거 통합토록 한다. 정보의 공유를 내부, 외부에서 이루도록 한다.

여섯 번째, 조직설계와 정보기술을 결합하는 방식으로 추진하며 특히 BPR로서 업무를 통합하고 불필요한 업무를 최대한 제거하면서 실시한다. 또한 정보기술의 수요측면과 공급측면의 적합성을 이룬다.

일곱 번째, 해커방지, 보안, 시스템안전 및 파이어 월(Fire Wall) 등의 고려를 적극적으로 해야 한다.

여덟 번째, 새로운 사업, 전략, 거래선과의 유대의 가능성 등을 고려한다. 기업자체를 디지털화하며 생산형 기업에서 정보형 기업으로 최대한 탈바꿈시킨다. 앞으로는 대기업, 각종 기관, 고객 등 사이의 제휴, Network 및 Network Team이 기업의 경쟁력을 결정할 것이다. 즉 기업의 성패가 인터넷 환경에 의한 제도적(Institutional)인 경영에 좌우되는 경향을 보이게 될 것이기 때문이다.

아홉째, 최근의 인터넷 또는 인트라넷 기술변화의 동향을 살펴보고 항상 시스템통합의 Up-Grade를 효율적으로 추진한다. 인터넷 기술은 불특정 다수에게 Application을 자동발송 할 수 있기 때문에 무한으로 고객 및 거래선 확대를 꾀할 수 있다. Gateway, Network, Security, Digital 통합의 새로운 기술 발전에 계속 주목할 필요가 있다.

열 번째, 인터넷 또는 인트라넷과 관련된 H/W, S/W, 주변기기들을 항상 비교 검토하여 효율적인 조합을 구현한다. 특별한 경우가 아닌 한 호환성과 시스템의 기능의 빠른 향상을 위하여, 가급적 공개되고 대중성이 있으며 국제표준의 방법을 채택한 것을 선택하여 사용한다.

## 참 고 문 헌

- 강문설 외 (1998), 「시스템 분석과 설계」, 정일사.
- 김인수 (1991), 「거시조직이론(조직설계의 이론과 실제)」, 서울 : 무역경영사.
- 김효석과 김경한 지음 (1995), 「리엔지니어링 열풍 그후」, 명진출판.
- 남중헌 (1994), 「제로베이스이론」, 서울 : 도서출판 석정.
- 남중헌 (1996), 「제로베이스이론II」, 울산대 출판부.
- 남중헌 (1996.6), “시스템통합과 인트라넷”, 「학술대토론회 논문집 (울산사람과 울산통신)」, 울산대학교 정보기술연구소.
- 南重憲 (1996), “組織設計 마스터플랜의 有用성과 그 接近方法”, 「노사관계연구」, 서울대학교, pp.189-190.
- 노중호 지음, (1994) 「다운사이징과 기업재창조」, 명진출판.
- 박재연 지음(1992), 「시스템 분석과 설계; 실무중심」, 정익사.
- 서의호, 박홍국 지음 (1994), 「중역정보시스템」, 명진출판.
- 신영일 지음(1997), 「시스템 분석과 설계」, 이한출판사.
- 안중호, 박찬구 공역 (1993), 「리엔지니어링 기업혁명」(Michael Hammer & James Champy, *Re-Engineering the Corporation*, Harper Collins Publisher, Inc.), 김영사.
- 안중호 편집 (1992), 「국제학술대회논문집」(부제: 2000년대 조직을 위한 정보기술 고도활용과 새로운 조직설계), 한국경영정보학회(KMIS).
- 임창희, 가재산 지음 (1996), 「한국형 팀제」, 삼성경제연구소.
- 이강호 역(다나카 히로시 저) (1996), 「인트라넷 경영」, 삼호미디어.
- 이국철, 전성현 지음, Michael Earl 지음(1993), 「정보기술시대의 경영전략」, 푸른산.
- 이순철 지음 (1994), 「한국기업의 리엔지니어링 사례」, 명진출판.
- 이재범 지음(1993), 「경영과 MIS」, 법문사.
- 정성찬, 율김, 마즈타 히로시 역 (1996), 「CALSTREND」 21세기복스.
- 정태현, 최후곤 역, 入見勝人 감수(1993), 「CIM총론」, 창현출판사.
- 홍성찬외 율김, ERP연구회, 「SAP의 혁명」, 대청.
- Burke, W.W. (1982), *Organization Development(Principles and Practices)*, Little Brown and Company.
- Clark, T. H. & Stoddard, D. B.(1996), "Interorganizational Business Process Redesign: Merging Technological and Process Innovation", *Journal of management Information System, Fall Vol.13, No.2*, pp.9-28.
- Coulson & Thomas, (1994), *Business Process Re-Engineering*, Kogan.
- Daft, R. L.(1992), *Organization Theory and Design*(4th ed.), West Publishing Company.
- Eckel, G. & Steen, W. (1996), *Intranet Working*, New Riders Publishing.
- Geroff, E.A.(1985), *Organizational Theory and Design(A Strategic Approach for Management)*, McGraw-Hill Book Co.
- Grover, (1995), *Business Process Change, Re-Engineering Concepts, Methods and Technology, Idea*
- Handfield, (1995), *Re-Engineering for Time-Based Competition*, Toppan.



- Hammer, M. (1990) , "Re-Engineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review July-August*, pp. 104-112.
- Hanna, D. P. (1988), *Designing Organizations for High Performance*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Hill, C.W. & Johns, G.R. (1992) *Strategic Management(Integrative Approach)*, 2nd. ed., Houton Mifflin Company.
- Hoffer, J. A., George, J. F. & Valacichi, J. S., (1998), *Modern System Analysis and Design*, Addison-Wesley.
- Kast, F.E. & Rosenzweig, J.E. (1979) *Organization and Management*, 3rd.ed., McGraw-Hill Book Co, 1979.
- Nystrom, P.C. & Starbuck, W.H. (1981), *Handbook of Organizational Design*, Vo.1, Vo.2, Oxford University Press.
- Ould, (1995), *Business Process(Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement)*, Wiley.
- Reiner R. K. & Watson, H. J(1995), "The Keys to Executive Information System Success", *Journal of Management Information System*, Fall, Vol.12 No.2, pp.83-98.
- Rob, p. & Coronel, C., (1997), *Database Systems(Design, Implementation and Management)*, International Thomson publishing.
- Scott, G.M. (1986), *Principles of Management Information System*, McGraw-Hill, Inc.
- Shneider, (1994), *The Re-Engineering Alternatives*, Irwin.
- Steers, R.M. & Black, J.S. (1994), *Organizational Behavior*, 5th ed., Haper Collins College Publishers.