

인트라넷의 활용과 발전방향에 관한 고찰

A Study on Using and Development Trend of the Intranet

장우권, 중앙대학교 문헌정보학과

Chang Woo-Kwon, Dept. of Library & Information Science, Chungang Univ.

Today, we live in the New Information Age based on Internet/Intranet. It is expected to bring a new revolution on the business, general enterprises are using internet/intranet more and more on the business field. Intranet is a new definition of network environment which conducts all the inter-business by internet technology. It offers a standardized software environment in the development maintenance regardless of inner hardware and operating systems. This research studies on using and development trend of the intranet. In addition the author analyses the problems which occurred during using also suggests the desirable solutions for end user/evaluators and enterprises about intranet based on his research, several papers and case of studies in many company.

1. 서론

오늘날, '너무 빠른 비즈니스와 기술의 변화로 세계는 카오스(chaos)다'라고 토마스 쿤(과학혁명의 구조)이 지적하듯이 정보시대의 출현으로 정보 메타포어 관점에서 우리의 역사를 다시 쓰고 있는 것이다. Michael Rothschild(Bionomics, 1990)와 Steven L. Telleen(Intranet Organization, 1998)은 정보발전의 패턴을 생물학적 기계적, 전자적 관점에서 6단계¹⁾로 나누어 자세히 설명하고 있다(전자적 관점에서; 프로그램 소프트웨어→네트워킹→WWW→뉴정보시대). 우리는 새로운 혁명, 인터넷혁명, 즉 새로운 정보시대에 살고 있는 것이다. 따라서 인터넷/인트라넷은 거부할 수 없는 실체가 되고 있으며 개인과 기업환경에 큰 영향을 미치고 있는 것이다. 이 글에서는 기업환경의 비즈니스에서 새로운 혁신을 가져오고 있는 인트라넷에 대한 전반적인 이해와 활용, 문제점, 발전방향에 관하여 논하고자 한다.

2. 인트라넷이란 무엇인가

2.1 인트라넷의 개념 및 출현배경

인트라넷이란 무엇인가. ①'인트라(intra, 내부) + 인터넷(internet) = 인트라넷(intranet)'이다. ②기업체, 연구소, 도서관 등 조직내부의 모든 업무를 인터넷 관련기술로 처리하는 새로운 개념의 네트워크환경이다. 즉, 인트라넷은 인터넷환경이 갖는 장점(다양한 플랫폼, 표준, 확장성, 사용의 용이성)들을 기업내 업무환경에 수용하자는 것으로써 기업 내에 구축된 많은 정보와 이에 따른 업무를 웹 기술을 이용하여 다양한 사용자 인터페이스환경으로 정보시스템을 구축하는 것. 왜 인트라넷이 출현하였는가? 출현배경은 크게 생산성 이슈와 인터넷 관련기술의 발전, 1) IT분야의 급격한 기술변화(고성능 소형컴퓨터, 분산처리, 통신 및 네트워크

기술, 멀티미디어 기술, CALS/EC체제, WWW, 인트라넷, 인터넷). 기업의 인트라넷 구축환경; 웹 서버구축/홈페이지작성⇒그룹웨어시스템(개인의 사무실, 그룹단위의 업무지원)⇒통합정보시스템(인트라넷/엑스트라넷 기반)으로 발전. ②글로벌경제, 다양성, Pull-Market, 전문화 등 경쟁과 시장의 새로운 변화. ③인터넷 이용자 및 시장의 확대. ④가정용 PC의 증가. ⑤기업의 인터넷 참가확대로 인한 새로운 환경의 압력을 해소하기 위해 새로운 통합솔루션이 필요.²⁾ 따라서, 기업간의 생존경쟁, 기업내외의 활발한 커뮤니케이션, 경영의 다각화를 위해 인트라넷을 구축하는 것이다.

2.2 인트라넷의 구성요소와 기술 그리고 장점

●인트라넷의 구성요소는 크게 4가지로 분류할 수 있다. ①클라이언트에 각종 서버를제공하는 서버, ②클라이언트와 서버간의 자료를 교환하기 위해 사용하는 통신 프로토콜과 프로그램간의 통신을 위한 API, ③리모트/로컬의 각종지원을 물리적으로 연결시켜주는 네트워크, ④클라이언트이다.

●인트라넷을 구성하는 시스템통합기술은 ①인터넷과 웹기술(웹, 메일, 뉴스, CGI, HTML, Netscape ONE, Internet Explorer(MS Activex), FTP, MIME) ②데이터베이스 기술(RDBMS, ORDBMS, OLTP, Data Warehouse, ODBC, JDBC) ③보안기술(암호화, 방화벽, 전자상거래, 보안레벨) ④경영정보기술(MIS, EIS, BPR, OLAP, DataWarehousing)등으로 크게 분류. 인트라넷을 구축한다는 것은 모든 정보기술을 통합하는 기술. 인트라넷은 새로운 시스템의 구성도 중요하지만 현시스템을 인트라넷 환경으로 자연스럽게 어떻게 전환할 것인가? 에 대한 구체적인 대안 필요. 인트라넷의 궁극적 목적이 전사적 차원의

자원관리를 위한 기업내의 기반 데이터와 문서들을 하나의 웹환경으로 통일시키는데 있기 때문이다.

●**인트라넷의 장점:** 기존의 인터넷의 장점과 단점 보완으로 많은 장점이 나타나고 있는데 그 이유는 무엇인가? ①인트라넷에서 사용하는 웹브라우저는 모든 플랫폼에서 이용 가능하다(즉 HTML으로 구축된 애플리케이션 활용). ②표준의 존재이다(인터넷표준으로 쉽게 접속). ③최종이용자 편리성이다(HTML이라는 GUI를 사용하여 간단하게 인트라넷을 구축). ④기존시스템과의 연계의 편의성이다(Web 툴--인트라넷과 기존 DB애플리케이션을 연계하는 강력한 메커니즘). ⑤저렴한 비용으로 시스템을 구축할 수 있다. ⑥사용자가 직접 필요한 정보를 필요할 때 볼 수 있으며 다운로드 받을 수 있다. ⑦정확성이 뛰어나고, 개방형 아키텍처이므로 확장성이 우수하다. ⑧멀티미디어의 이용(웹환경에 의한 하이퍼텍스트 기능, 화상회의)

2.3 인트라넷의 성장성

●**인트라넷 폭발(Intranet Explosion):** ①Forrester Research(Fortune지 선정 50개사를 대상)에 의하면, 거의 2/3가 인트라넷 애플리케이션을 구축하여 사용하거나 고려하고 있다고 하였다.³⁾ 이들 기업들은 정보를 더욱 쉽게 이용하게 하는 강력한 기구(mechanism)로서 인트라넷을 정의. ②Delphi의 최근조사: 전자문헌관리시스템 이용자들 중 65%가 인트라넷을 구축하여 사용하고 있고, 단지 6%만이 다음 2년동안 설치할 계획이 없다. ③2000년에는(3년 후) 모든 조직의 82% 이상이, 그들의 이용자 75% 이상이 인트라넷을 연결할 것이라고 전망. 더군다나, 조사된 조직의 97%가 새로운 애플리케이션 발전으로 인트라넷 이용을 꼽았다. ④Delphi에 의해서 조사된 조직들 중 내부정보를 공유하는 수단(30%), 개인에서 작업장으로 연결하여 토론한다(16.4%), 비즈니스 애플리케이션 선상에서(15.9%), 파트너와 연결(9.1%), 소비자 와 연결(5.9%), 전자상거래(4.5%), 기타(3.0%)로 인트라넷 애플리케이션 설치 후 인트라넷 이용에 대한 응답자들의 반응을 나타내고 있다.⁴⁾ Jona Research: ①세계 인트라넷 웹서버는 1998년에 1백80만대, 1999년에는 77%가 증가한 3백20만대에 이를 것으로 예측. ②96년 4억7천6백만 달러, 97년 40억달러, 98년에 시장의 4배정도 성장예측.

●**뉴 정보패러다임(New Information Paradigm):** 웹브라우저를 활용한 인트라넷은 빠르게 유니버설 정보인터페이스가 되고 있으며 증가하고 있는 수많은 이용자들은 매일 그들의 작업데스크로부터 인터넷을 이용하고 있을 뿐만아니라 정보검색에 익숙해져가고 있다. IDC(1995년, 인트라넷 이용도)조사에서, 인터넷 45%, 인트라넷 55%로, IT 기술의 변화가 일어나고 있는 것이다. 또한, IDC는 2000년에는 인트라넷 이용을 위한 서버라이센스 판매가 10대의 요소로 인터넷 이용을 위한 판매보다 훨씬 앞설 것으로 전망하고 있다. 많은 조직들은 이러한 새로운 정보배달 패러다임에 빠르게 적용하게 될 것이다.⁵⁾

3. 인트라넷의 활용방안 및 사례 그리고 동향

3.1 인트라넷의 도입효과

인트라넷을 도입하면 어떠한 효과가 발생할까? ①조직과 업무흐름을 재설계/재구축하는 BPR을 효율적으로 지원하여 조직의 계층 피라미드를 축소하고 수직적 조직체계를 수평적 조직체제로 재 구축하며 업무흐름을 효율화하여 조직의 Performance를 향상시킨다. ②실제 현업에서 진행중인 업무흐름 상황을 실시간에 파악, 이를 전략적으로 활용한다. ③조직구성원간의 의사교류를 촉진하고 정보활용 능력을 강화하여 조직의 도전을 활성화하고 지식을 확충한다. ④Paperless Office를 실현하여 시간, 비용을 절감시키고 작업생산성을 향상시킨다. ⑤인트라넷 내부의 개인 또는 부서의 인터넷을 통해 전세계의 고객들과 손쉽게 의사소통을 할 수 있고, 또한 원하는 정보를 즉시 제공할 수 있다.⁶⁾

3.2 인트라넷의 활용(응용)방안

인트라넷은 다양한 용도로 활용되고 있다. ①기업홍보의 새로운 매체: 기업홍보정보를 전세계의 다양한 계층에게 신속하게 제공하여 새로운 기업의 전략매체로 활용된다. ②마케팅 도구: 고객과의 상호작용에 의한 New Reference Media, 신속하고 낮은 비용의 Promotion tool로서 활용. ③고객지원도구: 고객들의 불만사항 해결, 고객만족 창출(Manual 및 Technical Support DB구축), 24시간 Custom Support 전용창구. ④새로운 유통채널: Virtual Store Prompt 구축, 고객의 편리한 쇼핑환경, 풍부하고 정확한 상품정보서비스. ⑤정보원으로서 전략적 활동(경쟁사 동향파악, 신속한 경영환경정보입수), 관련기업과의 Communication Channel, 여타지사와의 Communication Channel. ⁷⁾ ⑥문헌정보관리.

3.3 새로운 기업환경의 변화: 인트라넷

인트라넷이 기업환경을 혁신적으로 변화시키고 있다면 그 변화는 어떻게 나타나고 있는가? ①각종 서류의 표준화를 비롯한 조직의 표준화. ②지역에(국내/외) 관계없이 신속한 업무처리가 가능하여 생산성이 향상된다(Concurrent Engineering). ③인터넷을 통해 조달정보를 공개, 국제적으로 조건이 좋은 외주선을 선택하기 위해 인트라넷에서 조달정보를 교환하는 것이 가능. 예, 미국의 전자업체, 제너럴 일렉트로닉스는 이러한 방식에 의해 전체조달의 반을 매입하는 계획을 시작.⁸⁾ ④아웃소싱전략이 필요하다: 라이벌기업과의 경쟁 속에서 시장의 흐름에 재빨리 대응하여 기업의 경쟁력을 결정한다(자사의 핵심사업을 중심으로, 그 외는 타사와 적극적으로 협력하거나 아웃소싱). 이러한 전략을 지원해주는 수단이 인트라넷이다. 예, 도서관에서 보면 DB구축을 외부에 위탁하는 경우(DB 입력작업). ⑤업무스타일을 바꾼다: 첫째, 거리와 시간장소를 초월: 정보공유(사무실 작업환경의 공유), 사무실은 가상오피스(가상 사무실, 사이버 스페이스)가 실현된다. 둘째, 하나의 프로젝트에서 같은 정보를 공유하고 같은 작업환경에서 업무를 하는 공동작업이 가능하다. 셋째, 가상사무실에 존재하는 가상코퍼레이션에 의해 조직의 구조자체도 변한다. 프로젝트마다 독립생산

제, 새로운 계획, 설계, 관리기법이 필요. 매니저의 역할이 변해간다. 개인의 업무스타일이 프로젝트 멤버로 확실한 성과가 요구되며, 회사의 근무 뿐만 아니라 평생 열심히 일할 수 있는 능력이 필요.

3.4 활용사례

●(주)대우-무역: 그룹웨어인 노츠를 이용하여 97년초 국내 및 해외법인까지 연결하는 정보인프라를 구축하였다. 각지역에 나가있는 주재원이나 영업사원들이 직접정보를 입력할 수 있고 취합이나 배포까지 자동화; ① 시간적/지리적 한계를 극복하여 정보를 공유(가장 큰 이익-157개국 400여 도시의 주재원이나 출장자가 모두 인트라넷 사용). ② 서버로부터 응답시간을 3초내로 실현. ③ 통신료(팩스 등)만 연간 10억원을 절감. ④ 대우그룹 전체의 정보인프라에 큰 영향을 미쳤다. ⑤ (주)대우-무역의 인트라넷망을 한 단계 발전시킨 TOPS(임원전략정보시스템)와 DESK(그룹전체 임직원으로 확장한 인트라넷 시스템)를 개발할 수 있었다. 전 임직원을 대상으로한 국내 최초의 지식공유시스템. ⑥ 국내기업으로는 처음으로 구축한 인트라넷(외교통상부). 이외에 경남은행(1997.7-98.3. 3-4일 소요업무 3시간만에 처리), (주)SK(신통합 OA시스템, 96.12 -), 동양화재해상보험(스마트플로우, 1996.12-, 비용절감, 전자결재), 한국수출보험공사(IDEALS: Intranet Data Exchange Access Logical System)⁹⁾등 많은 기업들이 인트라넷을 구축하여 기업환경을 변화시키고 있다.

●HITACH: 히타치 제작소(<http://hitach.co.jp/index-j.html/>)는 시스템센터로 구축된 인트라넷 HINET를 이용하고 있다. HINET은 일본내의 관련 회사 95개사와 해외 70개국 34개사를 연결한 Global System. 7만명의 전자메일 사용자중 2만명이 Netscape Navigator/Commucator를 이용하는 인트라넷 사용자. 가까운 시일내에 4만명에 이를 것으로 예측. 지적소유권에서 히타치병원까지 활용. 사원의 종합 디렉토리서비스 제공.

●패더럴익스프레스: 패더럴 익스프레스사는(<http://www.fedex.com/track-it.html>) 항공화물을 전문적으로 취급하는 회사. 인트라넷을 구축하여 활용함으로써 수작업으로 이루어져 왔던 지원비용을 대폭 절감. 사내의 정보시스템 데이터를 인터넷에 공개, 이용자가 자신이 맡긴 화물이 지금 어디에 있는지를 자택의 PC에서 확인. 고객의 만족도, 회사와 고객간 신용도, 회사의 경영 수익에 크게 공헌하고 있다.

3.5 시장동향

여러 기업에서 인트라넷을 구축, 정보공유를 통해 효율을 향상시키려는 움직임이 급속히 확산. 비즈니스 애플리케이션 벤더들과 인터넷 벤더들의 치열한 경쟁(주도권잡기-주력제품)을 하고 있는 실정이다.

●미국: 미국에서는 95년부터 인트라넷이 본격적으로 등장하기 시작(2.4 참조) 하였으며 각종의 컴퓨터 및 경제지까지 경영에 미친 영향을 경쟁적으로 기사화 하였으며 95년이 인터넷의 해라면 96년은 인트라넷의 해라고 해도 과언이 아닐 정도로 각종의 기업들이 인트라넷 제품을 출시, 기업의 환경을 인트라

넷 환경으로 바꾸어 놓았다. 왜 미국에서 인트라넷이 폭발적으로 성장하였을까? ① 미국기업들의 PC 보급률(95년에 들어와 회사전체를 LAN으로 연결, 1인 1대의 PC, 인프라에 전자메일을 도입, 수평적인 조직과 신속한 의사결정). ② 정보인프라 구축(모든 업종, 모든 직종, 모든 분야에서 인트라넷을 도입하여 활용). ③ 대기업들과 인터넷관련기업들의 적극적인 시장공략. 주요 인트라넷 제품회사들은; 넷스케이프 커뮤니케이션(<http://www.netscape.com/>), 마이크로소프트(<http://www.microsoft.com/>), 오라클(<http://www.oracle.com/>), 로터스(<http://www.lotus.com/>), 썬 마이크로시스템즈, IBM 등 많은 기업들이 Intranet 제품을 출시하고 있다.

●일본: 94년부터 인트라넷 구축을 시작했으며 95년부터 Web에 의한 사내정보시스템에 인트라넷을 구축 활용하고 있다. 인트라넷은 ① 기술개발부분(Unix 인터넷의 기술과 문화)과 ② 정보시스템부분(경영적 시점, 시스템적접근)을 통합한 전사네트워크 시스템으로 진행되고 있다. 대표적인 제품 개발회사들은; 아즈텍(<http://www.astec.co.jp>), 학습연구사(<http://www.gakken.co.jp/>), 노무라종합연구소(<http://www.nri.co.jp/index-j.html>), 히타치 제작소(Concurrent engineering, <http://www.hitach.co.jp/index-j.html/>), 후지츠(<http://www.fujitsu.co.jp/>), 일본휴렛팩카드(<http://www.jpn.hp.com/>), 관련 중소기업도 네트워킹 할 수 있는 라이온(<http://www.lion.co.jp/>) 등 많은 기업/연구소 등이 인트라넷을 구축/활용하고 있다.

●한국: 정보시스템환경의 변화: IBM Host를 기반으로한 Mainframe 에서 80년대 후반 이후 Unix 기반의 Client/Server환경으로, 그리고 이러한 변화가 정착되기도 전에 95년을 기점으로 인트라넷을 구축하여 활용하기 시작했다. 또한 국내에서도 (3.4)에서 소개한 바와 같이 많은 기업과 연구소에서 인트라넷을 구축하여 활용하고 있다. 그리고 국내의 몇몇 회사들은 인트라넷 시스템을 개발하여 일본 및 미국에 수출하고 있다. 예; Virtual I/O System과 다음 커뮤니케이션이 공동 개발한 IntraWorks 2.0(인트라넷 그룹웨어), Chiel C&C의 NetOffice(Windows NT 기반의 국내최초의 상용 인트라넷) (<http://intranet.uriel.net/intra/efc.html>), 넥스텔(Nextel, Inc)의 핸드 인트라넷61(한국형 업무흐름 자동화 시스템)(<http://intranet.uriel.net/prod/system.html>)을, 기타 여러 SW회사들이 관련 인트라넷 SW를 출시하고 있으며, 기존의 대형업체(대우정보시스템, 포스데이터, 삼성데이터시스템, LG-EDS시스템, 상용정보통신 등)들도 인트라넷 컨설팅 그룹을 구성하는 한편, 외국 SW업체들과 제품 공급계약을 맺고 경쟁적으로 인트라넷 시장에 뛰어들고 있는 실정.

4. 인트라넷의 문제점 및 발전방향

4.1 인트라넷의 문제점

인트라넷은 많은 장점과 구축효과를 가지고 있으면서도 기존 시스템의 변경을 주저하는 몇가지 문제점을 가지고 있다. 최근의 Delphi 컨설팅 그룹에서 조사한바에 의하면, 인트라넷 애플리케이션의 최근

의 유통 장애물은 응답자의 20.8%가 대역폭 (bandwidth: 기억장치의 자료처리속도)을 지적했으며, 20.2%가 기존시스템과의 통합, 15.4%가 파일관리의 어려움, 11.7%가 정보유통, 9.1%가 유지/지원 비용, 기타 8.6%, 보안 4.3%순으로 지적하였다. 10) 다음은 인트라넷에서의 문제점과 그 해결방안이다. 궁극적으로 이러한 문제점을 해결할 수 있는 방안은 기업체마다 개방적이면서도 책임소재를 분명히 하고, 상호 신뢰적이면서 내부의 룰을 철저히 지키는 기업문화와 관리방식을 만들어 나가야 한다.

도구가 되어버렸으며, 인트라넷이 만능 해결사가 될 수 없지만 인트라넷의 등장은 정보를 함께 공유할 수 있게 하였으며 이에 따른 기업환경의 변화는 기업의 비즈니스 경영에 혁신을 가져왔다. 따라서 우리나라도 기업의 생존전략에 필수적인 구조조정을 효율적으로 할 수 있는 아웃소싱 시스템인 인트라넷을 구축하여 활용, 기업의 경쟁력을 향상시켜야 한다. 향후 기술정보실 분야에 인트라넷 활용이 급속도로 전개될 것으로 전망. 마지막으로 21세기의 정보화 사회를 촉진하고 국가경쟁력을 제고할 수 있는

기능 구분	발생가능한 문제	해결방안
시스템 사용환경	수행속도 저하, 시스템 관리 미숙, IP 부족	PC업그레이드, 최신기술 교육, 사내 표준 S/W 사용
네트워크 관련	프로토콜의 차이, 통신대역폭 시스템간 인터페이스 네트워크의 트래픽(TCP/IP)	미들웨어 사용, 전용회선 확보(*비용상승관점), OS업그레이드(OS390), 추가모듈개발, TCP/IP 프로토콜에 기반한 획기적인, 인터넷 액세스방식(현재로서 기업내부에서 해결될 수 있는 관계)
보안 관리	해킹(개인의 신상정보, 기업정보 유출), 음란성 정보, 기타	F/W설치(방화벽), S/W보안 알고리즘 활용, 지속적인 보안대책 마련
업무처리상 차이	BPR의 부재, 사용자 제층의 마인드 부족	경영층의 교육, 사내 지속적인 홍보, 전문가의 컨설팅
사용자화면 통합	기존 자료 사용 불가, 자료의 이중관리조작의 어려움	웹기반 개발 툴 사용, 단계적인 시스템 통합, One-Stop Service실현

(표) 인트라넷의 문제점과 해결방안

4.2 발전 및 전망

인트라넷은 다음과 같이 발전 될 것이다. ①글로벌 경영사회를 지향(세계를 하나의 망으로 연결, 상업화/대중화). ②네트워크사회가 구현. 인터넷 웹기술을 기업내부에 이용하는 인트라넷도 패러다임 변화와 함께 수년간 폭발적으로 성장할 것이다. ③정보시스템의 흐름이 인트라넷/엑스트라넷 환경으로 빠르게 전이 될 것이다. 인트라넷에 의한 WWW기술을 이용하여 구축한 사내정보시스템의 이용범위가 특정한 외부기업까지 확대 될 것이다(기업간 정보시스템인 엑스트라넷이 구축). ④보다 개방적이고 상호접근이 용이한 시스템으로 변화해 가면서 보다 강력한 보안기술과 이것을 무너뜨리는 해커의 등장으로 정보유출과 보안관계가 경쟁의 대상이다. ⑤정보기술환경의 급속한 발전으로 사이버 공간과 전자상거래, 가상조직, 쇼핑물, 멀티미디어 정보의 일상화로 정보인프라가 달성될 것이다. ⑥인트라넷은 BPR(Business Process Reengineering)를 지원하는 정보기술이며 아웃소싱에 의한 기업의 성장을 촉진하고 완전한 정보를 공유하여 활용할 수 있을 뿐만 아니라 효율적인 정보를 교환할 수 있는 표준 프로토콜을 지원할 것이다.(예 CALS).

5. 결론

차세대 인터넷 구축을 위한 연구 프로젝트가 미국(대학과 연구기관: I2, <http://www.intranet2.edu>, 행정부:NGI)에서 실행되고 있다(현재보다 100-1,000배 빠름). 차세대 인터넷이 개발된다면, 현재의 Computing환경과 그에 따른 사회환경의 변화는 어떻게 될까? 인터넷은 현재 137개국 3백만대 이상의 컴퓨터와 접속, 4초마다 1개씩 인터넷 홈페이지가 출현. 우리의 컴퓨팅 환경은 우리생활의 필수적인

국가단위의 인트라넷을 구축해야 한다.

(참고문헌)

- 1) Steven L. Tellen. *Intranet: Organization: Strategies for Managing Change.*
<http://www.iorg.com/intranetorg/>
http://www.cio.com/WebMaster/com_intranet_sites.html
- 2) 김기종. 21세기 정보화의 통합솔루션, 인트라넷 집중탐구(1). *디지털도서관*, 봄호, 1997, p.113.
- 3) <http://www.process.com/intranets/wp2.htm>
- 4) Carl Frappaolo. *Intranets: The Way to a Wider Tomorrow.*
<http://www.delphigroup.com/articles/1997/StateOfIntranets.html>
- 5) <http://www.process.com/intranets/wp2.htm>
- 6) <http://intranet.uriel.net/intra/efc.htm>
- 7) 김기종. *Ibid.*, pp.114-117
- 8) 김세종 역. *인트라넷*. Hideaki Iida 저. 서울: 영진출판사, 1996.
- 9) <http://ideals.keic.or.kr/>
- 10) <http://www.delphigroup.com/articles/1997/StateofIntranets.html>