

e-Business에서의 기업정보포탈 (Enterprise Information Portal) 활용방안

Introduction and How to Apply EIPs to e-Business



글 / 李成和
(Lee, Sung Hwa)
전자계산조직응용기술사,
KCC정보통신㈜ e-Solution사업부장
E-mail: pdmate@dreamwiz.com

Enterprise Information Portals (EIPs) are the applications that enable companies to get access to internally and externally stored information. Also EIPs offer inside and outside users of the company, a unified window to personalize whatever information they need for accurate business decisions. EIPs will be applied to B2E, B2B, B2C, G2B, G4C and G2G Portals of e-Business.

1. 개요

1.1 등장 배경

인터넷의 등장과 함께, 초기에 기업들은 홈페이지를 구축, 기업 홍보를 하였으며, 이후 사내의 정보 교류를 위하여 인트라넷을 구축하였다. 또한 웹사이트에서 제품이나 서비스를 판매하는 전자상거래 환경을 만들었으며, 이제는 기업내 직원의 경우 타부서와 정보 공유 및 커뮤니케이션을 위한 전자문서관리(컨텐츠관리), 그룹웨어 및 기업의 기간 시스템인 ERP시스템 등 각종 경영정보시스템을 활용하여 정보를 얻을 수 있으며, 인터넷상의 경쟁사 정보 등 외부 정보를 쉽게 주기적으로 규칙에 따라 얻을 수 있는 환경을 필요로 하게 되었다.

기업의 경쟁력 확보차원에서 그룹웨어, 인트라넷, 지식관리(KMS), 전사적 자원관리(ERP) 및 고객관계관리(CRM) 등 다양한 정보시스템을 구축한 기업들은 각각 흩어져 있는 시스템을 통합하여 종업원 역할(Role Base Portal)별 요구되는

모든 정보를 개인화(Personalization)하여 WUI (Web User Interface) 환경에서 한 화면상으로 복합정보(Composite Application)를 볼 수 있는 기능이 요청되고 있다. 또한 방대한 내외부 정보에 대한 통합접근 및 링크기능이 필요하며, 이에 따라 응용시스템이 접근할 수 있는 기능 등이 필요하게 되었다. 더 나아가서 회사간, 고객 및 공급업체에 대한 통합 및 업무를 웹사이트에서 원 클릭으로 처리할 수 있도록 요구되고 있다.

1.2 정의

기업정보포탈(EIP:Enterprise Information Portal)이라는 용어가 처음 등장한 것은 '98년 11월 메릴린치가 발간한 보고서에서 "기업정보포탈이란 기업 내부와 외부정보를 통합해 이용자가 단일 게이트웨이를 통해 중요한 의사결정을 내리는데 필요한 맞춤형정보를 제공하는 애플리케이션"이라고 정의를 내리면서 부터다. Business환경을 통합, 개성화하고, Web을 통해 확장시키고 표현하기 위한 도구를 제공하는 제품으로, 기업정보포탈은 일반적으로 수많은 개별 애플리케이션에 산재

하여 서로 단절되어 있고 비호환적인 데이터에 대해 웹기반의 단일 인터페이스 역할을 한다. Meta Group에 의하면 포털은 “기능성(예: 콘텐츠, 애플리케이션)과 상호작용성(예:단체)을 개인별 선호 사항과 업무규칙에 따라 소속된 구성원들에게 다양한 수준으로 제공할 수 있게 해주는 프레임워크”라고 정의하기도 한다. 기존의 정보시스템이 특정 부서나 특정 임원에 국한돼 있는 반면 기업 정보포털은 전직원이 직접 사용할 수 있는 대중적인 시스템이라는 점에서 차별적이다.

또한 기업정보포털(EIP)은 기업포털 EP(Enterprise Portal) 혹은 CP(Corporate Portal)라는 용어로 상황에 따라 혼용되어 사용되고 있다.

2. 기업정보포털의 구성

2.1 주요 서비스

① 개인화 기능(Personalization)

사용자별 업무역할(Roles Based) 및 개인취향에 따른 포털에 일정관리 및 업무에 관련된 정보 및 게시판, 이메일 기능이 한 화면에서 처리되어 지고, 맞춤 콘텐츠 및 정보를 제공한다.

② 협업 기능(Collaboration)

지식 근로자간의 협업은 이메일, 게시판, 워크플로 자동화서비스 등 기본 메시징 인프라를 제공하는 한편 토론 그룹, 폴더나 데이터베이스 공유, 캘린더와 일정관리 기능 등을 제공한다. 또한 직원간뿐만 아니라 고객과 협력사간의 커뮤니케이션을 제공한다.

③ 데이터관리 기능(Data Management)

업무를 처리하는데 사용되는 비즈니스 콘텐츠(Business Contents)는 물론 웹 콘텐츠(Web Contents) 및 구조화된 콘텐츠(Structured Contents) 등 모든 데이터를 관리한다. 가장 기본적인 기능으로 정적인 텍스트, 도큐먼트,

멀티미디어 콘텐츠를 관리하는 기능이 있다.

④ 검색 기능(Search)

단순한 검색이 아닌 구조화된 정보 지도(Roadmap)를 제공하고, 구조화 혹은 비구조화된 데이터에 대한 검색을 지원하고, 다양한 저장소로부터 기업 내외부에 데이터를 제공하며, 동시에 검색 내용에 대한 체계적인 분류체계를 지원한다. 즉 각종 문서, 웹 페이지, 데이터베이스(DB) 리포트, 노트와 익스체인지 메시지 등을 인덱싱하고, 주제별 계층구조를 체계적으로 정리해 사용자가 쉽게 기업 내부의 문서를 조회, 검색할 수 있다.

⑤ 싱글 사인 온(Single Sign On)

한 번의 로그인(log-in)으로 여러 정보와 애플리케이션에 대한 접근이 가능하도록 해야 한다.

⑥ 정보배분 및 푸시기술(Distribution and Push)

능동적인 정보소스(뉴스 제공이나 정기적 리포트 업데이트 등)를 사용자가 구독할 수 있도록 하고, 문서가 갱신되거나 관심 이벤트 발생시 알림을 받을 수 있으며, 또한 권한을 가진 사용자가 리포트를 발행하거나 이벤트를 발생시킬 수 있다.

⑦ 시스템 보안(Security)

사용자 인증(Authentication)과 사용자 권한(Authorization) 인증절차를 통해 사용자가 정보 소스와 애플리케이션에 대한 접근 권한이 있는지 확인할 수 있다.

⑧ 시스템 통합(System Integration)

내부 및 외부소스로부터 어플리케이션, 콘텐츠, 서비스 그리고 전자상거래 시스템을 수집하는 기능으로 이러한 자원은 기업뉴스, 인사정보, 산업뉴스, 주식시세 등과 함께 ERP, CRM, Business Intelligence, Legacy 시스템 및 데이터베이스 등과 같은 타 시스템과 통합할 수 있는 기능이다. 인터넷 서비스, 이메일, 게시

판, 영업현황, 재고 리포트 등 사용자가 필요로 하는 모든 정보와 애플리케이션에 접근하고, 통합적으로 볼 수 있는 화면을 제공한다.

2.2 EIP의 구조(Architecture)

기업정보포털은 일반적으로 4개의 큰 영역으로 서비스를 구분할 수 있다. 즉 프레젠테이션 서비스(Presentation Services), 이용자 서비스(User Services), 정보관리(Information Management Services) 및 통합서비스(Integration Service) 영역으로 나눌 수 있다.

2.2.1 프레젠테이션 서비스(Presentation Services)

프레젠테이션 서비스는 포털과 사용자간 주요 인터페이스이다. 현재 대부분의 포털은 웹 브라우저를 이용하여 사용자와 상호작용을 한다. 각 서비스 기능들을 활용하여 사용자의 요구사항에 맞춤 정보를 제공하는 기능을 담당하는 영역이다. 기본적으로 회사 종업원을 위하여, 각 역할(Role Based)에 따라 영업, 마케팅, 생산, 구매, 조달, A/S 등 분야별 역할에 따라 업무를 정의하고, 동일한 WUI(Web User Interface)를 통하여, 오늘 하고자 하는 업무를 비롯하여, 전자메일, 자주 활용하는 관련 자료를 쉽게 찾아 볼 수 있도록 개인의 업무성향에 따라 맞춤 정보를 제공하는 화면을 가지고 있다.

2.2.2 사용자 서비스(User Services)

각 서비스 모듈 및 응용 소프트웨어가 운영되는 영역으로 실질적으로 서비스가 실행되는 영역이다.

① 개인화서비스(Personalization Services)

비즈니스 콘텐츠 중 사용자들이 관심있는 콘텐츠만을 볼 수 있도록 한다. 필터링은 규칙 디렉토리(Rules Directory)에 있는 사용자

프로파일에 저장된 규칙에 따라 이루어진다.

② 보안서비스(Security Services)

사용자가 허가된 비즈니스 콘텐츠만을 볼 수 있도록 제한하여 기업의 보안 표준을 한층 강화시키는 것이다.

③ 퍼블리싱 서비스(Publishing Services)

기업 사용자가 포털에서 비즈니스 콘텐츠의 위치 및 내용을 문서화할 수 있는 기능을 제공하기 때문에 다른 포털 사용자들과 공유할 수 있으며 이들이 손쉽게 액세스할 수 있다.

④ 액세스 서비스(Access Services)

포털 사용자가 비즈니스 콘텐츠를 찾고, 액세스할 수 있도록 지원한다.

⑤ 가입서비스(Subscription Services)

포털 사용자들이 비즈니스 콘텐츠를 정기적으로(예를 들면 각 업무일 종료시) 자신들에게 제공되도록 하거나 새로운 비즈니스 콘텐츠가 제공 됐을 때 또는 기존 콘텐츠가 변경될 경우에 통보(e-메일 또는 사용자의 포털 홈페이지 상의 메시지를 통해서)하도록 설정할 수 있다.

⑥ 전달서비스(Delivery Services)

각 사용자의 가입여부에 따라 포털 사용자에게 비즈니스 콘텐츠 및 메시지를 전송하는 작업을 관리한다.

⑦ 협업 서비스(Collaboration Services)

포털 사용자들이 상호 커뮤니케이션 할 수 있도록 지원하는 툴을 제공한다. 그 예로 공유, 채팅 및 뉴스그룹, 실시간 회의 등을 들 수 있다.

⑧ 워크플로우 서비스(Workflow Services)

포털사용자들이 상호 연관된 일련의 비즈니스 작업을 정의 및 관리할 수 있도록 지원한다.

2.2.3 정보관리 영역(Information Management)

정보관리는 정보 디렉토리, 규칙 디렉토리 및 공유 정보 스토어(리퍼지토리)를 관리한다.

① 정보 디렉토리(Information Directory)

정보 디렉토리(Information Directory)는 기업 사용자들이 볼 수 있는 비즈니스 콘텐츠(예를 들어 정보, 애플리케이션 및 전문성)의 전체 도메인에 대한 로드맵 역할을 하기 때문에 포털의 토대가 된다고 할 수 있다. 이러한 비즈니스 콘텐츠에 대한 문서 즉, 메타데이터는 포털 및 외부서비스, 그리고 틀이 정보 디렉토리 엔트리를 생성 및 수정할 수 있도록 지원하는 API(Application Program Interface)를 사용해 정보 디렉토리에서 유지된다. 개발자들이 포털을 확장해 기타 비즈니스 콘텐츠, 정보 디렉토리 메타데이터 API 및 관련 틀에 액세스할 수 있도록 하기 위해서는 XML포맷의 데이터 스트림을 지원할 수 있어야 한다.

② 공유정보 스토아(Shared Information Store)

특정 형식의 비즈니스 콘텐츠(보통 리포트, 문서 등의 비즈니스 정보)가 안전하게 관리되는 공유환경으로 이동될 수 있도록 지원한다.

③ 규칙 디렉토리(Rules Directory)

개인화 서비스, 가입서비스, 워크플로우 서비스 그리고 범주화 매니저 등 다양한 포털 서비스 기능에 의해 생성된 비즈니스 규칙을 지정하는데 사용된다.

④ 이벤트 관리(Event Manager)

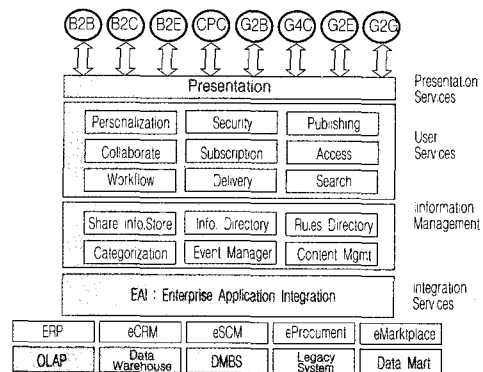
규칙 디렉토리에서 이벤트 기반 규칙을 모니터링하고 이벤트 발생시 적절한 포털서브기능(워크플로우 서비스 등)을 제공한다.

⑤ 분류 관리(Categorization Manager)

기타 포털 서비스들은 포털을 통해 보여지게 되는 비즈니스 콘텐츠에 대한 문서를 저장할 가장 적합한 정보 디렉토리 폴더를 결정하기 위해 사용한다.

2.2.4 통합 영역(Integration Services)

각 레가시 데이터 및 응용 어플리케이션과의 연결을 담당한다. 기본 백엔드 시스템의 연계를 위한 기능으로 기본 ERP, DBMS, 데이터웨어하우스(Data Warehouse), CRM, 인텔리전스시스템, 콘텐츠 및 문서관리시스템, 그룹웨어 및 오피스 객체(E-메일, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트 및 웹페이지 등), 애플리케이션(프론트 오피스, 백오피스 및 e-비즈니스) 등의 정보시스템을 연결할 수 있는 기능을 제공한다.



〈그림 1〉 기업정보포털의 기능 구성도

3. 도입효과

기업정보포털의 진정한 가치는 생산성 향상, 비용절감, 지식관리 및 정보의 체계화를 넘어 기업을 효율적, 통합적으로 관리하는데 있다. 기업의 모든 정보 및 자료에 대하여 통괄적인 접근이 가능하다. 기존의 ERP, SCM, CRM, 인트라넷, 그룹웨어 등 통합환경 투자에 대한 TCO(Total Cost of Ownership)을 높일 수 있다.

- ① 업무처리의 효율화 : 자동화된 어플리케이션을 이용, 종업원 개개인 스스로 데이터를 입력 관리함으로써 일상 업무를 수행하는데 필요한 지원 인력을 줄이고 보다 고부가가치의 일에

종사토록 유도

- ② 업무 생산성 향상 : 기업은 물론 사용자 개인 스스로가 기업 내외부에 혼재된 다양한 정보들을 통합하여 자유자재로 접근, 이용함으로써 사내외 지식관리를 통한 업무의 생산성을 증대
- ③ 의사소통 개선 : 종업원 모두가 동일한 애플리케이션 플랫폼을 이용함으로써 협업(Collabo-ration)기능과 상호작용을 통한 효과적인 정보유통을 통한 경쟁력 강화
- ④ 투자효과 증대 : 기업 내의 IT지원이나 교육, 훈련비용 및 유지보수 등 다양한 비용 절감 효과
- ⑤ 수익성 개선 : 비용통제를 통해 절감된 예산을 고객서비스 개선에 재투자하거나 수익성 높이기 위해 이용하며, 특히 전자상거래 중 구매분야를 중심으로 한 마켓플레이스 구축을 통한 비즈니스 네트워크 효과

4. 활용방안

4.1 기업과 종업원(B2E:Business To Employee Portal)

종업원은 기업의 인사, 재무, 회계 등 다양한 사내정보 시스템을 통해 각종 업무를 수행한다. 아울러 업무 수행에 필요한 지식을 효과적으로 얻기 위한 지식관리시스템도 필요하다. 또한 B2E 포털의 용도는 업무방침 및 절차제공, 인사관리, 복지제도 정보 제공, 제품 협업 개발, 기업경영관리, 전체 프로젝트 관리 등에 적용된다.

① 지식관리(eKM:Knowledge Management)

기업의 데이터 정보를 변환하고 다시 이는 지식으로 전환되어, 업무 프로세스의 노하우를 회사의 기본자산으로 생각하고 이를 다른 업무에 재활용할 수 있다면 엄청난 기업의 가치를 인정받을 수 있다. 또한 회사에서 한번 만든 지식은 여러 곳에서 사용할 수 있는 재활용을

증대한다면 상당히 많은 생산성 효과가 있다. 기업정보포털은 기업 내 모든 지식노동자를 대상으로 추상적인 지식관리 개념을 정보시스템 관점에서 재해석한 것으로 기업 내외부 정보를 단일 인터페이스를 통해 자유롭게 검색·가공·공유할 수 있는 통합 정보시스템을 구축할 수 있다.

② 비즈니스 인텔리전스 시스템(eBI:Business Intelligence)

포괄적인 통합 비즈니스 인텔리전스 기능에 대한 액세스를 제공하여 사용자가 질의를 작성하여 실행하고, 동향과 기회 및 문제점을 파악하기 위해 다양한 방법으로 데이터를 시각화하며, 보고서를 작성하여 발행함으로써 정보 요구를 충족시킬 수 있다.

4.2 기업과 기업(B2B:Business To Business Portal)

① 전자상거래(e-Marketplace)

기업 대 기업간의 비즈니스를 창출하는 기업 대 기업(B2B)간의 마켓플레이스가 존재한다. B2B 마켓플레이스는 쇼핑, 경매, 공동구매 등 사업당사자가 아닌 제3자에 의한 중개 마켓플레이스를 구축하거나, 특정 산업에서 주도적인 위치를 갖는 구매자나 판매자들의 컨소시엄을 통한 마켓플레이스 구축 및 특정기업을 중심으로 공급사슬에 연결된 공급업체들을 기업포털로 묶어 마켓플레이스를 구축하고 있다. 특정기업이 기업정보포털에서 기존 상거래 솔루션과 연계하는 방법과 상거래 기능을 기업정보포털에 포함하여 적용할 수 있다. 기업정보포털은 B2B 전자 거래의 핵심인 정보 상호작용의 자동화를 가능하게 한다. B2B 포털은 공급망 익스트라넷(기획, 사양, 입찰, 배달을 처리)을 구축하는 것에서 대리점, 유통업체 정보시스템(구성, 주문, 유지보수를 처

리)에 이르는 모든 것이 포함된다.

② 협업제품거래(CPC:Collaborative Product Commerce)

기업은 직원, 고객, 비즈니스 파트너들과의 상호 협력을 통해 끊임없이 새로운 수익을 창출해 낸다. 따라서 이들간의 효율적인 공동화 작업을 위한 대화 채널이 필요하다. 새로운 인터넷 BtoB 협업 방식인 CPC는 기업 내, 기업 간, 기업과 고객간의 웹을 기반으로 정보 교환을 촉진하여 혁신적인 제품 품질 향상 및 제품 개발 속도 향상을 가능케 하는 비즈니스 엔터프라이즈 솔루션으로, 특히 제조분야의 경쟁력 강화를 도모한다. CPC는 전통적인 제품 설계 정보 데이터 관리 시스템인 PDM(Product Data Management)에 고객정보와 제조정보, 공급 정보까지 종합 관리하는 Web 기반의 Product Development 기반까지 포함한다. 기업과 조직, 비즈니스 시스템간의 전통적인 장벽을 제거하고 주요 파트너와 공급자, 고객, 내부 생산팀이 한 제품의 라이프사이클 모든 단계에 걸쳐 협력하게 해준다. 앞으로 CPC는 제품개발이나 생산 뿐 아니라 공급망 관리 등 제품 관련 모든 과정으로 확대될 것으로 전망된다.

4.3 기업과 소비자(B2C:Business To Customer Portal)

① 온라인 상점(On-Line Shopping Mall)

전자상거래는 일반적으로 개인에게 기업의 상품을 판매하는 기업 대 개인(B2C)간의 마켓플레이스인 경우는 온라인 상점을 중심으로 한 포털 사이트를 구축하고 있으며, B2C(소비자용 포털)는 제품정보제공, 고객지원, 제품주문, 고객서비스, 공급망 관리 등을 지원하며, 주식시세, 일기예보, 뉴스와 같은 다양한 웹기반의

정보도 포함된다. 이를 기업정보포털을 활용하여 구축할 수 있다.

② 고객관계관리(eCRM:Customer Relationship Management)

e비즈니스가 등장하면서 오프라인 때보다 더 쉽게 고객정보를 얻을 수 있고, 1대1 마케팅 구현이 더 용이하기 때문에 인터넷의 성장과 CRM시장의 성장은 맥을 같이하고 있다. eCRM은 이런 e비즈니스 환경에서의 구현되는 CRM을 뜻한다. 인터넷이라는 새로운 채널을 통해 고객과 만나는 것이다. CRM의 가장 기초적인 단계인 고객정보 수집단계에서 인터넷이 새로운 데이터의 원천이 된다. 예를 들어 고객들이 사이트를 찾을 때 생기는 정보인 웹 로그(web log)와 같은 웹 데이터를 들 수 있고, 고객에게 서비스하는 채널도 결국 웹 화면 및 e-mail 등 개인의 맞춤 정보를 제공한다. 또한 eCRM의 분야는 고객과의 점진인 마케팅은 물론 영업 및 서비스 등도 인터넷환경으로 확장이 진행되고 있다.

4.4 전자정부(eGovernment)

전자정부란 정보기술을 이용해 정부업무시스템의 효율화를 도모함은 물론 이를 통한 민간에 대한 정부의 각종 정보 및 행정서비스를 최상의 수준으로 공급하는 고객지향적인 정부를 말한다. 이는 전자결제와 이메일의 활성화 등을 통해 업무를 효율적으로 투명화하고, 또한 단일 창구를 통한 국민 지향적 민원서비스 제공과 사회보험 연계시스템 구축, 종합국민서비스체계 구축 정부 통합전자 조달시스템 구축 등이 있다. 정부와 관련하여 민원서비스 혁신을 위하여 국민(G2C, G4C)은 물론 정부와 기업(G2B), 정부와 정부(G2G) 및 정부와 공무원(G2E)에 적용할 수 있다. 기업에서의 정보 포털이라면, 정부에서의 업무를 효율적으

로 처리하기 위한 포털이라고 할 수 있다.

① 정부와 기업(G2B:Government To Business Portal)

공공부분의 e-Business중에서의 막대한 예산이 소요되는 정부의 조달부분을 인터넷상에서 구현되는 전자조달로 전환하는 것으로 정부조달뿐만 아니라 공기업 조달부분과 국방조달 및 건설조달도 전자화가 추진중이다.

② 정부와 고객(G4C:Government For Citizen Portal)

전자정부의 준비와 더불어 각 지방자체 단체도 단체의 홍보에서 벗어나, 대 민원서비스를 우선으로 추진하여, 국민 또는 시민과 기업에 대하여 질 높은 행정서비스 제공에 그 목적을 두고 있다. 이는 주민등록, 부동산, 자동차, 기업, 세금 등 5대 분야 민원을 원스톱으로 처리하는 시스템을 구축한다. 현재 서울시청의 경우 서울시민을 위한 정보 포털인 SIP(Seoul Information Portal)을 구축 중에 있다.

③ 정부와 정부(Government To Government), 정부와 공무원(Government To Employee)

전체 국민이 고객인 정부는 많은 부처로 구성돼 있다. 이들 부처는 내부적으로 업무 생산성 향상과 부처간에 혼재하는 정보를 유기적으로 연계해야 하며 외부적으로는 이들 연계된 정보를 효과적으로 국민에게 제공해야 한다. 정부의 고객인 국민과 기업과의 관계를 증진함으로써 지식정보시스템 기반의 작은 정부를 실현할 수 있다.

4.5 사이버 교육(e Learning)

기업, 정부와 마찬가지로 학교는 많은 지식생산 조직들의 유기적인 결합을 통해 운영된다. 이 과정에서 학교는 내외부의 수많은 정보와 프로세스

의 효과적인 관리와 조직간의 유기적인 연계를 필요로 한다. 따라서 기업정보포털 시스템을 도입하며 방대한 지식관리와 프로세스 관리, 조직간의 연계 등을 해결할 수 있으며 이렇게 구성된 시스템을 통해 지식기반의 전자학교를 구성할 수 있다.

5. 전 망

기업정보포털은 기업활동에 필요한 기업내외에 산재한 다양한 정보는 물론 커뮤니케이션 및 협업 체계, 전자상거래까지 인터넷이라는 단일한 인터페이스를 통해 통합, 관리, 분석, 배포할 수 있는 핵심 도구다. 최근에는 기업 내부 정보와 지식자원을 관리하는 수단은 물론이고 내부 종업원, 비즈니스 파트너, 고객을 통일된 인터페이스를 통해 묶을 수 있는 웹 인프라스트럭처로 각광을 받으면서 기업정보포털은 기업·소비자간(B2C), 기업간(B2B), 기업·직원간(B2E) 영역으로 빠르게 확산될 전망이다.

(원고 접수일 2001년 7월 16일)

참 고 문 헌

1. 이성화, 엔터프라이즈 인포메이션 포털, "정보와 통신 포커스" 한국정보통신기술사협회, 2000. 12.
2. 어선설 소프트웨어, "A Portal Platform for e-Business", Ascential Software
3. 한국Sybase, "Sybase Enterprise Portal", 한국사이베이스
4. 한국IBM, "IBM Enterprise Information Portal전략", 한국IBM주식회사
5. 와이즈프리, "Enterprise Commerce Portal Framework", WiseFree
6. 박정서, "Enterprise Portal의 개념, 솔루션 및 적용사례", (주)이비즈그룹, 2000. 9.
7. Viador, EIP Realizing the vision of "Information at your fingertips", 1999. 1.
8. Aberdeen Group, cpc, 1999. 10.