

최적의 협업 환경을 제공하는 LG 건설의 eWorks21 시스템

박종국, LG건설(주) IT기획팀 차장



요 약

일반적으로 건설 프로젝트는 발주처로부터의 완벽한 주문생산이라는 특성과 서로 다양한 직종의 전문 작업자들 간의 협동이 필수적인 성격을 가지기 때문에, 프로젝트 참여자의 긴밀한 의사소통과 자료 공유가 매우 중요하다. 그러나 이들 참여자가 지리적으로 분산되어 존재한다는 사실이 비효율의 원인이 된다. 이러한 문제점들을 극복하고자 개발되어진 eWorks21은 그 특성상 공동 작업을 요구하는 건설 업무 환경에서 매우 유용하게 활용되고 있다.

eWorks21은 프로젝트 참여자간의 정보 공유를 목적으로 하는 Collaboration 기능, 의사 소통을 목적으로 하는 Communication 기능, 각종 업무 협조 및 상호간의 의견 교환을 목적으로 하는 Coordination 기능, 프로젝트 별로 강한 특성을 지닌 현실에 적용하기 위하여 시스템의 광범위한 설정을 목적으로 하는 Customization 기능의 4가지 큰 모듈로 구성되어 있다. LG건설은 현재 진행하고 있는 모든 프로젝트에 eWorks21시스템을 다수의 프로젝트 이해관계자들 간 활용하고 있으며, 많은 프로젝트에서 다양한 성과를 경험하고 있어 이러한 성공 사례를 공유하고자 한다.

1. 서론

건설시장은 거대한 시장규모에도 불구하고 건설프로젝트만큼 비효율적으로 수행되고 있는 분야가 흔치않다. 그 이유는 건설프로젝트는 업무의 고유 성격상 규격화된 대량생산은 불가능하고 거의 완전한 주문생산 형태를 취하고 있기 때문에 건설관계자들간의 빈번한 의사소통과 민첩한 협의, 그리고 그들 사이의 최신정보 공유가 무엇보다 중요하다. 그러나 대부분의 건설업체의 경우 수행중인 프로젝트가 국내외에서 동시에 진행되고 있으며, 또한 건설프로젝트는 고객, 주계약자, 부계

약자, 설계사, 엔지니어, 정부, 공급업자, 컨설턴트 등 매우 다양한 참여자를 포함하여야 하는데 이들이 지리적으로 광범위하게 분산되어 존재한다. 따라서 민첩한 의사소통과 협의가 현실적으로 매우 어렵다. 예를 들어, 건설설계도면에 관한 간단한 수정 요구의 처리도 주계약자, 시공업자, 고객, 설계사 사이의 의견 교환이 필요하며 이들 사이의 합의가 이루어질 때까지는 공사가 시작될 수가 없다. 따라서 지리적으로 분산된 프로젝트 이해관계자들 사이의 긴밀하고 민첩한 의사소통과 협업은 프로젝트의 공기단축, 비용절감, 자원의 효율적 활용에 절대적으로 필요한 요소가 된다.

최근에 인터넷의 접근성 및 고속인터넷 인프라가 급속도로 보급됨에 따라, 국내외의 많은 건설업체가 전통적인 의사소통 도구인 팩스, 전화, 우편, 회의소집 등을 지양하고 점차로 인터넷을 활용한 온라인 실시간 협업체제를 도입하고 있다. 프로젝트 협업 시스템 (Project Collaboration Systems)이란 웹에 기반한 온라인 프로젝트 협업시스템으로서 프로젝트 진행상의 통제력을 강화하고, 책임소재를 명확히 하며, 예측가능성을 향상시키고, 공기를 단축하며, 비용을 절감하면서, 궁극적으로는 프로젝트진행을 위한 지식경영기반을 구축하기 위한 중요한 수단으로 인식되고 있다.

LG건설에서 개발한 eWorks21은 언제, 어디서나, 누구나 인터넷을 통해 접근 가능한 웹기반 건설프로젝트협업시스템으로 프로젝트 참여집단 사이의 효과적인 온라인 의사소통과 협업체제를 구축함으로써 프로젝트의 효율성을 향상시키기 위한 시스템이다. eWorks21시스템은 건설프로젝트의 협업관리를 위해 개발한 시스템으로 국내외의 다양한 프로젝트협업시스템의 기능을 분석한 후, 한국의 건설 실무 문화를 최대한 수용하여 우리 실정에 적합하게 개발한 시스템이다.

본 고에서는 기존 문헌과 사례를 조사하

여 프로젝트협업시스템의 개념과 도입 효과에 관하여 논의한 후, LG건설에서 개발한 eWorks21의 기능설계와 구현에 대하여 설명하고, 또한 eWorks21을 개발하면서 겪었던 문제들을 종합하여, 국내 건설 실무 상황에 적절한 프로젝트협업시스템의 개발과 도입 그리고 활용성 향상 방안에 대하여 LG건설의 경험을 공유하고자 한다.

2. 프로젝트협업시스템

2.1 프로젝트협업시스템의 개념

현재 건설산업 분야에서 사용하고 있는 협업시스템을 살펴보면 크게 3종류로 나눌 수 있다. 첫 번째는 협업설계검토 시스템(Collaborative design and review system)으로 여러 사람이 온라인으로 설계 도면을 동시에 보면서 토의하고 점차 설계도면을 완성할 수 있도록 하는 시스템이다. 두 번째는 프로젝트협업 시스템(Project collaboration system)으로 협업 대상이 설계 단계에서 프로젝트의 전 라이프사이클로 확장된 모델로 프로젝트를 수행하는 데 필요한 다양한 형태의 업무를 모든 참여자가 협동적으로 작업할 수 있도록 하는 시스템이다. 최근에는 프로젝트협업시스템에 협업상거래(Collaborative commerce) 기능을 포함시킨 시스템이 등장하고 있는데, 이 시스템은 프로젝트 관여자들이 협업적으로 자재 및 잉여부품의 거래를 할 수 있는 기능을 제공한다. 이들 세 종류의 협업시스템의 관계를 도식화하면 [그림1]과 같다. 현재 사용중인 대부분의 프로젝트협업시스템의 경우, 협업설계검토 기능은 필수적으로 제공하고 있으며, 협업상거래 기능을 추가적으로 제공되는 경우가 종종 있다.

협업설계검토시스템은 CAD 등을 이용한 설계 도면을 여러 설계자가 온라인 상에서 협동적으로 검토하고 생성할 수

있도록 하여주는 시스템이다. 협업설계검토시스템은 도면 등을 여러 참여자들 동시에 볼 수 있도록 하는 뷰어기능, 참여자들 사이에 토의가 가능하도록 하는 온라인 컨퍼런싱 기능, 그리고 도면 회의의 효과성 향상을 위한 마크업(Marking up) 기능 등을 필수적으로 제공한다. 마크업 기능이란 뷰어에 표시되는 도면에 여러 가지 밑줄이나 포인터와 같은 표식을 해줄 수 있는 표식기능(marking up)을 의미한다. 다른 협업시스템보다 협업설계검토시스템이 현재 가장 널리 사용되고 있는데 그 이유는 설계 업무를 담당하는 설계사나 엔지니어들이 상대적으로 정보화에 앞서 있는 그룹이기 때문이다.

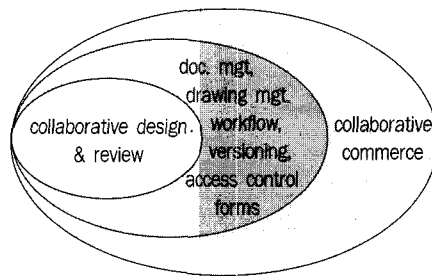


그림 1. 프로젝트협업시스템 개념의 확장

즉, 정보기술이 보급됨에 따라 설계나 엔지니어링 분야에서 대부분의 설계 도면이 전자화된 문서로 생성되게 되었고, 또한 고속 인터넷 인프라에 대한 접근성이 다른 그룹보다 그들에게 높기 때문이다. 이러한 협업설계검토시스템을 이용하면 여러 작업자의 공동 작업과 의견 수렴에 필요한 대기 시간이 줄게 되어 설계도면의 개발주기가 감소되는 효과가 있다.

2000년대부터는 협업시스템의 대상 문서가 설계도면에 한정되지 않고 프로젝트에서 생성되고 관리되는 모든 문서로 확장되고 있으며, 대상 업무도 설계에서 온라인 협업을 필요로 하는 모든 업무 영역으로 확장되고 있다. 또한 협업시스템의 관리 대상 기간도 설계단계에서 프로젝트의 전 라이프사이클로 확대되고 있다. 따라서 프로젝트협업시스템이 갖는 기능도 협업설계에서

문서관리(document management), 도면관리(drawing management), 온라인회의(online conferencing), 워크플로우(workflow), 양식처리(forms management), 버전관리(versioning), 접근제어관리(access control) 등으로 확대되었다. 여기서 소개하는 LG건설의 eWorks21 또한 이 범주에 속한다.

앞서 언급한 바와 같이, 최근에는 협업시스템에 협업상거래 기능을 포함시키려는 경향이 생기고 있다. 협업상거래란 공급망(supply chain)을 이루는 다수의 업체가 상품 또는 부품의 공급계획, 수요계획, 재고에 관한 정보를 최대한 공유하여 협업적으로 판매 및 구매계획을 수립함으로써 모든 공급망상의 업체의 재고비용을 줄이고 필요한 부품 또는 상품의 부재에서 오는 기회손실을 최소화하면서 동시에 리드타임(lead time)을 감소시키기 위한 전자상거래 형태이다. 건설 프로젝트의 경우에 조달업체와 시공업체사이의 건설자재의 거래 또는 다수의 시공업체 사이의 잉여 자재와 인력수급 거래를 위해 협업상거래가 활용되고 있다.

2.2 프로젝트협업시스템의 효과

프로젝트협업시스템은 원활한 의사소통과 협업을 가능하게 하고, 업무처리 시간과 프로젝트의 생애주기를 단축하며, 비용절감과 수익을 증대시킬 수 있다. 또한 모든 업무가 시스템을 통하여 진행되기 때문에 업무수행의 투명성이 향상되고 책임소재가 명확하게 된다. 프로젝트협업시스템의 도입 효과에 대하여 구체적으로 논의하면 다음과 같다.

(1) 의사소통 효과

프로젝트협업시스템은 프로젝트 진행상황의 최신 정보가 온라인으로 제공되기 때문에 모든 참여자가 최신 정보를 실시간으로 확보할 수 있으며, 참여자사이의 의사소통이 팩스·우편·회의 보다

신속하게 실시간으로 진행될 수 있다. 그리고 모든 참여자는 필요한 정보를 대기 시간 없이 바로 확보할 수 있다.

(2) 프로젝트기간 효과

프로젝트가 시작되면서 종료될 때까지 모든 정보에 대한 실시간 접근이 가능하고, RFI(Request for information)나 작업지시서 등의 완료시간(turn around time)과 반응시간(response time)을 줄일 수 있기 때문에 프로젝트의 총 소요기간이 줄어든다.

(3) 자원관리 효과

서류처리 등에 소요되는 관리적 지원 업무가 효율적으로 처리되고, 인쇄비, 우편비, 택배비, 여행경비 등이 절감되며, 다양한 정보의 검색에 소요되는 시간이 줄기 때문에, 인적 물적 자원의 절감 효과를 가져온다.

(4) 재정적 효과

공기단축으로 인해 건물의 입주를 일찍 시작할 수 있고, 프로젝트의 조기 종료로 인한 잉여 인적 자원을 새로운 프로젝트에 투입할 수 있으므로 수익이 증가한다. 공기단축으로 인해 금융비용이 절감될 수 있으며, 공기지연으로 인하여 발생 가능한 추가비용이 필요 없다.

(5) 투명성재고 효과

누가 언제 어떤 일을 하였는지에 대한 모든 업무 로그가 전자화되어 기록되며, 이러한 기록은 프로젝트 참여자에 의하여 항상 조회가 가능하기 때문에 업무의 투명성이 재고되며, 동시에 책임소재가 명확해 지며, 개별 업무의 담당자가 명확히 명시되기 때문에 담당자의 책임감이 향상된다.

(6) 문서화 효과

모든 업무의 기록이 남기 때문에, 과

거 업무 과정에 대한 추적이 용이하고, 감사 과정이 단순화될 수 있다. 또한 책임소재의 명확화로 법적 문제를 줄이는 효과를 가져오며 동시에 고객사로부터의 클레임도 줄어드는 효과를 기대할 수 있다.

(7) 전략적 효과

원활한 의사소통과 온라인 협업은 소비자의 요구에 신속히 대응하여 고객만족도를 향상시킬 수 있다. 또한 공기단축과 이에 따른 비용절감·수익증대는 건설업체의 경쟁력을 향상시켜줄 수 있다. 따라서 프로젝트협업시스템은 치열한 경쟁 속에서 살아남을 수 있게 하여 주는 전략적 무기 역할을 한다.

(8) 지식경영 효과

프로젝트협업시스템을 도입하면 프로젝트진행상의 많은 업무가 시스템화되고, 실제 수행한 업무 내용이 시스템에 기록으로 남기 때문에 시스템화 된 업무와 수행기록에 대한 참조가 언제든지 가능하며 이를 다음 프로젝트 수행에 활용할 수가 있다. 또한 장기적으로는 프로젝트 단위를 넘어서 전사적 협업도 가능하기 때문에 건설업무의 지식경영의 기반 역할을 한다.

표 1. 협업시스템의 도입효과 (자료원 PwC)

분야	효과	수혜자그룹
프로젝트 정보 공유를 위한 의사소통 시간	30-60% 절감	OD, AE, GC, SC
RFI/CO 등의 업무처리 시간	30-60% 절감	OD, AE, GC, SC
프로젝트 완료시간	5%까지 절감	OD, GC
관리적 업무시간	20-50% 절감	AE, GC
정보검색시간	50%까지 절감	OD, AE
총 비용 절감효과	20-30% 절감	OD, AE, GC, SC

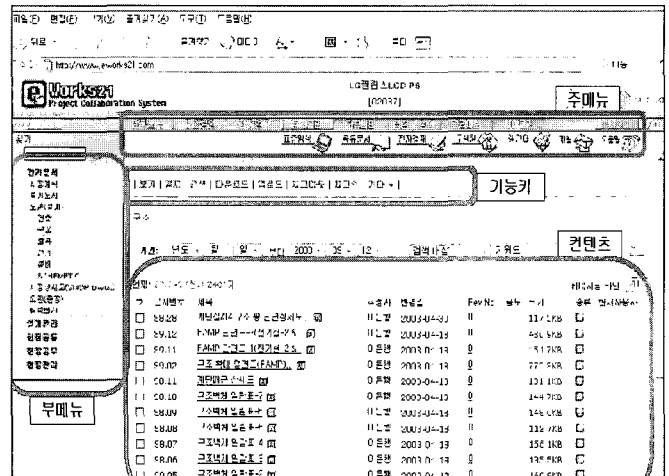


그림 2. eWorks21의 구성

[표1]은 프라이스위터하우스(PwC사)에서 프로젝트협업시스템을 도입하였을 때 프로젝트 관계자들이 누릴 수 있는 효과를 의사소통시간, 업무처리시간, 프로젝트완료시간, 관리업무시간 등의 측면에서 조사한 것이다. 표의 수혜자 그룹에서 OD는 Owner와 Developer를, AE는 Architect Engineer를, GC는 General Contractor를, 그리고 SC는 Supply Contractor를 의미한다.

3. eWorks21의 개발

eWorks21의 구성은 주메뉴, 부메뉴, 컨텐츠, 기능키 등으로 이루어진다. 주메뉴는 eWorks21에서 제공하는 기능을 대부분 류해 놓은 것이며, 부메뉴는 선택된 주메뉴의 하위 메뉴이다. 주메뉴와 하위 메뉴가 선택되면 해당 컨텐츠가 화면에 표시되는데, 각 컨텐츠는 성격에 따라 수행할 수 있는 고유의 기능이 정의된다. 따라서 eWorks21은 주메뉴 이외의 모든 내용은 프로젝트 특성에 따라 동적으로 변화되어 표시된다. [그림2]는 현재 eWorks21을 통해 프로젝트 협업을 활용하고 있는 LG건설의 한 프로젝트 적용 사례이다.

3.1 기능 설계

eWorks21의 주메뉴는 모두 9가지로 구

성되며 이를 도식화하면 [그림3]과 같다. eWorks21은 앞 절에서 분류한 세 종류의 프로젝트협업시스템 중 두 번째 모델에 해당되어 협업설계검토 기능은 포함하고 있지만, 협업상거래 기능은 직접 포함하지 않고 LG건설의 e-Procurement 시스템들과 상호 연계되어 운용되고 있다. eWorks21은 해외프로젝트를 지원하는 영문 버전과 국내 사용자용 한글 버전 두 가지로 지원되며 여기서는 한글 버전을 중심으로 제공되는 기능을 소개하고자 한다.

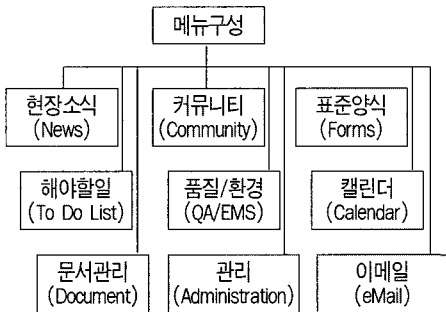
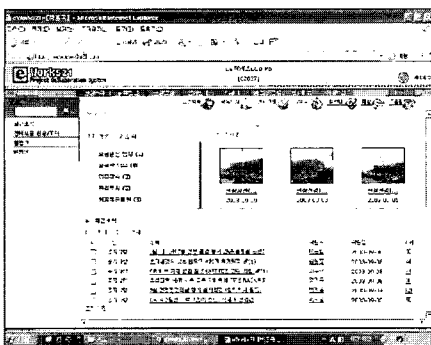


그림 3. eWorks21의 메뉴체계

(1) 현장소식 (News)

이 메뉴는 사용자가 로그인하여 프로젝트를 선택하면 최초로 나타나는 화면으로 프로젝트와 관련된 전반적인 내용과 새로운 소식을 요약하여 보여준다. 그 내용은 수신함, 발신함 등 처리하여야 할 업무, 최근의 프로젝트 현장 사진, 프로젝트 주요일정, 프로젝트 진행과 관련된 각종 현황판, 그리고 다양한 사이트 링크 등을 포함한다.



(2) 해야할 일 (To-do list)

이 메뉴는 프로젝트와 관련된 사용자

의 업무와 사용자가 구독을 위해 등록한 문서 및 도면의 변화 상태(새 문서의 등록, 기존 문서의 수정, 삭제 등)를 보여준다. 사용자 업무는 수신함과 발신함에 나누어 보관되는데, 수신함은 처리할 업무를 발신함은 이미 처리된 업무를 보관한다. 수신·발신함에 보관되는 업무는 결재 및 검토 등을 위한 워크플로우 처리, RFI나 작업지시서의 처리, 온라인 회의의 일정 등을 포함한다.

(3) 문서관리 (Document)

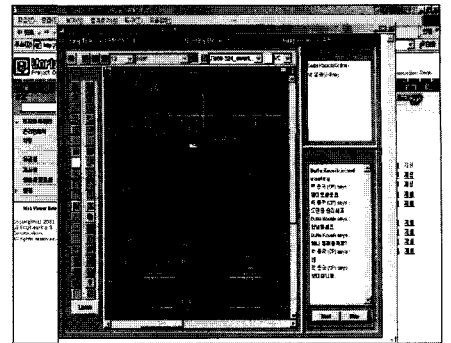
이 메뉴는 프로젝트에서 생성되고 관리되는 문서, 도면, 사진 등을 관리하는 메뉴이다. 각 아이템에는 고유의 기능이 연관되어 있는데, 이들 기능을 실행하여 문서를 다양하게 관리할 수 있다. 예를 들면, 주메뉴에서 문서메뉴를 선택하고 부메뉴에서 도면을 선택하면, 도면의 이름과 간단한 속성(예를 들면, 도면 작성자나 작성 일자 등)이 화면에 리스트되며, 도면에 연관된 다양한 기능키가 위쪽에 나타난다([그림2] 참조). 사용자는 이 기능키를 이용하여 새로운 도면을 등록하거나 기존의 것을 조회하고 도면의 속성을 살펴보고 체크아웃·체크인하여 도면을 수정하고 삭제 또는 복사 등을 할 수 있다.

eWorks21에서는 이들 도면과 문서를 위한 검색 기능이 제공되는데 검색은 해당 프로젝트뿐 아니라 진행중인 다른 프로젝트 및 완료 프로젝트 자료도 검색 대상에 포함시킬 수 있다.

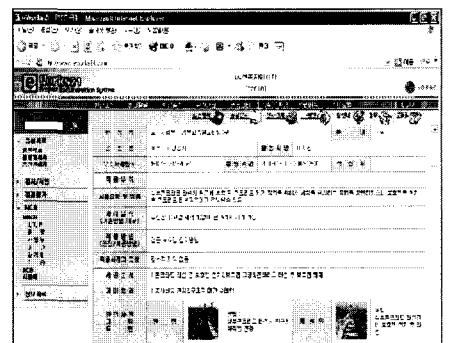
문서메뉴의 부메뉴 체계는 시스템관리자(Project Administrator)에 의하여 프로젝트의 성격에 적절하게 동적으로 설정될 수 있다.

(4) 커뮤니티 (Community)

이 메뉴는 프로젝트 구성원 사이의 의사소통 및 협업을 직접적으로 지원하는 메뉴로서, 온라인 회의(Web meeting),



게시판(Free board), 잉여자재교환(Flea market) 등의 부메뉴를 가지고 있다. 프로젝트 관여자 사이의 원활한 의사소통을 지원하기 위해서는 온라인 회의와 같은 동기식(synchronous) 의사소통 기능뿐 아니라 게시판과 같은 비동기식(asynchronous) 의사소통 기능도 필요하다. 온라인 회의 기능은 도면이나 문서를 회의 참여자가 동시에 보면서 의견을 교환할 수 있도록 하기 위해 뷰어와 컨퍼런싱기능이 포함되어 있다. 뷰어는 워드, 엑셀, CAD 등 다양한 형식의 문서와 도면을 조회할 수 있도록 멀티포맷을 지원하고, 또한 효과적인 의사소통을 위해 도면과 문서에 레드라이닝, 마크업 등을 할 수 있는 기능이 제공된다. 컨퍼런싱기능은 인터넷의 전송 속도를 고려하여 텍스트 모드, 오디오 모드, 비디오 모드를 모두 지원하도록 되어 있다. 사용자는 이 메뉴를 이용하여 새로운 회의를 소집하거나 소집된 회의에 참석할 수 있다. 게시판은 프로젝트 구성원간(프로젝트 게시판) 또는 프로젝트와 상관없이 eWorks21시스템의 모든 사용자를 대상



으로(일반 게시판) 다양한 내용을 토의할 수 있도록 하는 비동기식 의사소통 기능이다. 잉여 자재 교환은 잉여 자재를 서로 다른 프로젝트 사이에 거래할 수 있도록 한다.

(5) 품질/환경 (QA/EMS)

이 메뉴는 품질/환경 업무에 대한 목표 수립 및 관리를 목적으로 필요한 절차서 등 정보를 적기에 제공하여 주며 프로젝트 별로 발생하는 우수사례 및 부적합 사례 등을 공유하여 프로젝트의 품질 수준 향상에 기여하고 있다.

(6) 관리 (Administration)

이 메뉴는 eWorks21의 시스템관리 메뉴로서 일반 사용자와 시스템 관리자에게 제공되는 부메뉴 체계가 다르다. 일반 사용자의 경우에는 자신의 정보를 조회 또는 수정할 수 있는 메뉴만 제공되나, 시스템관리자(Project Administrator)는 프로젝트 설정에 필요한 다양한 메뉴가 제공된다. 즉, 프로젝트관리자(Project Manager)와 시스템관리자를 설정하고, 프로젝트 일반 사용자를 승인하고 이들의 권한을 설정하며, 프로젝트 사용자의 조직도를 완성하고, 또한 문서 메뉴의 부메뉴 구조를 설정할 수 있다.

(7) 표준양식 (Forms)

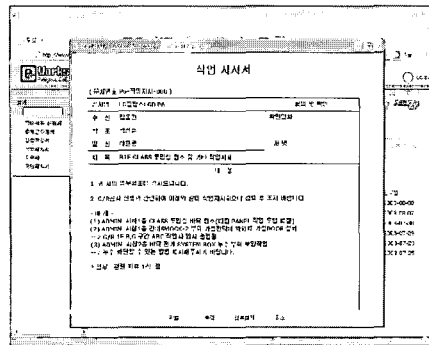
이 메뉴는 각종 작업양식을 표준화하여 활용하는 메뉴로 현장 작업지시서, 장비 사용 신청서, 검측요청서 및 각종 공문서 등이 제공되고 있다.

(8) 캘린더 (Calendar)

이 메뉴는 사용자가 해야 할 일정을 관리하는 메뉴로서 프로젝트 관련 일정과 개인 일정으로 구성된다.

(9) 이메일 (eMail)

이 메뉴는 eWorks21에서 제공하는 웹



메일 기능으로서, 일반적인 웹메일에서 제공되는 모든 기능을 제공하며, 이외에 프로젝트 문서의 보안기능이 추가되어 있다. 즉, 프로젝트 문서 또는 도면의 외부 유출을 차단하는 기능이 제공된다. 또한 접수한 이메일 문서도 일반 프로젝트 문서처럼 보관 활용될 수 있다.

3.2 권한 설정

프로젝트협업시스템에 있어서 매우 중요한 기능 중에 하나가 사용자의 권한(user permission)을 설정하는 기능이다. 사용자권한은 프로젝트설정 권한(예를 들면, 프로젝트의 기본적인 정보 입력, 문서 메뉴의 부메뉴 구조 설정, 사용자 조직도 작성, 신청자를 프로젝트사용자로 허락하는 등의 권한)과 문서관리 권한(예를 들면 새로운 도면을 등록하거나, 등록된 문서를 조회하고, 수정하는 등의 권한)으로 구성된다. 프로젝트설정 권한은 시스템 관리자의 고유 권한이며, 문서관리 권한은 모든 사용자가 가지는 권한이다.

eWorks21에서 사용하는 문서관리 권한은 폴더 및 문서에 따라 달리 부여할 수 있다. 권한의 종류는 'None'(아무 권한 없음), 'Browse'(문서의 제목만 볼 수 있음), 'Read'(문서의 내용을 볼 수 있음), 'Print'(문서 내용을 인쇄할 수 있음), 'Download'(문서 파일을 자신의 PC로 복사할 수 있음), 'Write'(문서 내용을 수정할 수 있음), 'Delete'(문서를 삭제할 수 있음) 등으로 구성된다. 이러한 권한들은 상하관계가 존재하여 상위권한은 하위권

한을 포함한다. 예를 들면, 'Write' 권한은 'Read', 'Print', 'Download' 등의 권한을 포함한다.

3.3 eWorks21의 구현

eWorks21의 구현은 건설실무자들로 구성된 사용자그룹과 프로그래머들로 구성된 개발자그룹의 공동 작업으로 진행되었으며, 사용자그룹과 개발자그룹의 끊임없는 협의의 과정을 통해 시스템이 완성되었다.

시스템 구조는 유지보수 뿐 아니라 기능의 개선 및 추가가 용이하도록, 비즈니스 로직을 사용자 인터페이스 부분과 데이터 서비스 부분으로부터 분리한 3-티어(3-tier)구조를 사용하였다. 3-티어 구조는 개별 티어의 로직이 변해도 다른 티어에 영향을 적게 미치므로 확장성과 유연성이 뛰어난 웹시스템의 기본 구조모델이다.

4. 시스템 활용 및 정착

4.1 시스템 도입 시 고려할 점

프로젝트 협업시스템을 도입하는 방법으로는 프로젝트협업시스템의 ASP(Application Service Provider) 서비스를 이용하거나 자체적으로 개발하는 방법이 가능하다. eWorks21은 자체 개발한 시스템이다. LG건설에서 자체개발을 택한 이유는 기존의 협업시스템 ASP업체의 경우 대부분이 국외 업체로서 한글화와 한국의 실무문화 수용문제가 필연적으로 발생하여, 도입 후 활용성 향상에 걸림돌이 될 수 있기 때문이었다. 또한 자체개발을 하면 시스템에 대한 이해도가 향상되어 예외업무의 적용이나 새로운 기능의 추가가 용이하다는 장점도 중요한 고려 대상이었다. 그러나 자체 시스템을 개발하는데 필요한 비용이 ASP의 이용료보다 훨씬 높은 단점도 무시할 수 없었으나, 협업시스템 ASP사업의 불모지인 국내에서 시스템의 보유는 새로운 e비즈니스의 기회 창출로 이어질 가

능성이 있다는 점도 자체개발을 결정한 중요한 이유가 되었다.

자체개발을 하든 ASP를 활용하든, 도입 시 고려해야 할 중요한 사항으로는 건설 현장의 인터넷 인프라와 하드웨어 성능이었다. 그 이유는 프로젝트에서 관리되는 도면의 경우 파일 사이즈가 매우 크기 때문에 파일의 인터넷 전송시간과 PC에 디스플레이 하는데 소요되는 시간이 크고, 뷰어와 온라인 컨퍼런싱 시스템의 실행시간도 적지 않기 때문이다.

따라서 eWorks21시스템은 열악한 인터넷 환경에서도 도면이나 문서를 활용할 수 있도록 사용자가 등록된 파일의 경량화(원본 파일의 10%이하의 크기)를 통하여 사용자의 편의성을 제공하고 있다.

4.2 시스템 활용 현황

LG건설은 2000년 전사 업무의 디지털화를 위하여 e-business의 마스터플랜을 수립하여 6대 중점추진과제를 추출하였으며 실행 1순위 과제로 '프로젝트 협업 시스템 구축'을 선정하여 2001년 시스템 개발을 완료 하였다. 이후 2002년부터 단계적으로 프로젝트에 적용하며 시스템 보안을 거쳐 2003년부터는 전체 프로젝트에 적용 중이며, 과거 수행한 프로젝트 정보도 쉽게 활용할 수 있도록 함

께 제공하고 있다. 상세한 프로젝트 활용 현황은 [표2]와 같다.

4.3 시스템 정착 시 유의사항

2000년 이후 많은 기업이 협업시스템에 관심을 가지고 도입을 검토하거나 도입하여 활용하고 있다. 하지만 지금까지 어느 기업도 성공적으로 정착된 사례로 보기는 어려운 현실이다.

그 이유는 여러 가지가 있을 수 있으나 가장 주된 원인 및 LG건설이 해결하였던 방안을 소개하고자 한다.

무엇보다 프로젝트 참여자들의 정보화에 대한 거부감과 기존 업무 처리 방식에 대한 집착이 매우 높은 것을 꼽을 수 있다. 따라서 프로젝트협업시스템을 성공적으로 도입하기 위해서는 실무자들에게 정보화에 대한 비전을 제시하고, 교육 훈련과 함께 최고 경영진의 힘있는 Commitment가 필요하다.

LG건설은 Vision 2010수립 시 3가지 Core Value중 하나로 "Digitalized System"을 선택하였고, 2003년 중점업무 추진 과제중하나로 PMS(Project Management System; 전사 사업관리 시스템) 및 eWorks21 시스템의 현장정착을 선언하는 등 CEO의 강력한 실행의지가 뒷받침 되었다고 볼 수 있다.

류로 나누었으며, 현재 가장 많은 기업들이 도입을 추진하고 있는 시스템은 프로젝트협업시스템이다. eWorks21 또한 프로젝트협업시스템에 속한다.

둘째, 프로젝트협업시스템의 도입 효과에 대하여 분석하였다. 프로젝트협업시스템을 도입하면 원활한 의사소통과 협업 뿐 아니라 비용절감, 공기단축, 수익증대에도 효과가 있으며, 기업의 전략적 무기로도 활용될 수 있고 궁극적으로는 건설업의 지식경영의 기반이 될 수 있다.

셋째, eWorks21의 설계와 구현에 대하여 상세하게 설명하였다. 프로젝트협업시스템을 도입하고자 하는 기업은 제시된 내용을 참고하여 자사의 실무 현장에 적절한 문서관리, 협업관리, 사용자 권한관리, 그리고 구현방식을 결정할 수 있을 것이다.

넷째, 도입 및 확산 전략에 대하여 논의하였다. 시스템의 도입 방식에는 ASP 활용과 자체 개발 방식이 있는데, 도입을 원하는 기업은 이들 방식의 장단점을 분석하여 자사에게 적절한 방안을 선택할 수 있을 것이다. 또한 LG건설이 현업에 정착시 얻은 경험을 통하여 타사의 프로젝트협업시스템의 도입 및 확산 전략 수립에 조금이라도 참고가 될 수 있기를 기대한다.

표 2. 프로젝트 활용현황

(2003년 8월말 현재)		
등록 사용자(LG건설 임직원 포함)		6,136
프로젝트 활용현황		(단위:수)
구 분	진행 중 Project	완료된 Project
건축사업본부	69	154
주택사업본부	28	38
토목사업본부	47	132
플랜트사업본부	46	151
환경사업본부	14	2
기타	54	1
합계	258	478

5. 결론

LG건설의 eWorks21은 건설프로젝트를 위한 온라인 의사소통, 협업, 프로젝트 문서관리 시스템이다. eWorks21은 건설프로젝트의 비효율성을 극복할 수 있는 건설업의 훌륭한 전략적 도구를 목표로 하고 있으며, 여기서 소개한 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 프로젝트협업시스템을 분류하고 개념을 정립하였다. 프로젝트협업시스템은 협업설계검토시스템, 프로젝트협업시스템 그리고 협업상거래시스템의 세 종

참고문헌

1. 건설프로젝트협업시스템의 개발에 관한 연구. 구상희, 최성철, 이현희, 박종국, 2001
2. A benefit analysis of online project collaboration tools within the architecture, engineering, and construction industry. Pricewaterhouse Coopers, 2001.