정보기술응용연구
제2권 제 1 · 2호
2000년 6월

통합전자문서체계구현을 위한 요구기능 분석 연구
-A사의 전자문서관리 사례를 중심으로-

권 문 택*

요 약

21세기 정보화 시대를 맞이하여 요즈음 전자행정에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다. 종래의 작고 효율적인 사무행정조직이라는 협의의 시각에서 탈피하여 이제는 보다 광의의 관점에서 고객 중심적이고 양질의 정보서비스를 제공함으로써 행정의 효율성과 생산성을 증진시키는 것이 전자사무행정이라고 라고 보는 것이 타당하다. 그러나 지금까지 정부 기관을 중심으로 의욕적으로 추진되어온 전자행정을 위한 사무자동화 시스템 즉 전자결재 시스템은 업무의 생산성 향상에 크게 도움이 되지 못하였는데, 그 가장 큰 이유는 통합적 차원에서의 문서관리시스템 구축이 이루어지지 않고 전자결재위주의 시스템을 구축함으로서 문서의 생성 및 결재기능의 정보화에는 기여하였으나 생산된 문서에 대한 보관/보존/활용 및 폐기 활동에는 큰 도움이 되지 못하였기 때문이다.

따라서 문서의 생성, 결재, 유통, 배포, 검색, 활용, 보존, 폐기에 이르는 일련의 과정을 연속적으로 처리하는 통합전자문서관리시스템(IEDMS)의 구축이 필요하게 되었다. 본 연구는 이러한 인식을 바탕으로 현행전자문서관리체계의 문제점을 사례연구를 통해 분석한 후 통합전자문서관리체계 구현을 위한 시스템 요구기능을 도출함으로서 향후 전자문서관리체계 구축시 이를 하나의 기준으로 활용하도록 함으로서 효과적인 전자문서관리체계 정착에 기여하고자 한다.

* 경희대학교 산업정보대학원

1. 서 론

문서관리에 대한 개념은 행정분야를 연구하는 학자들마다 약간씩 표현을 달리하기는 하나 일반적으로 문서의 작성, 결재, 유통, 보존, 폐기 등 일련의 절차를 통해 문서를 체계적으로 관리함과 동시에 문서를 신속, 정확하게 그리고 경제적으로 처리하기 위한 여러 가지 관리활동을 말한다[6][8][17]. 예컨대, 문서관련 조직과 제도를 정비하고, 문서작성법을 간소화하는 한편 이의 처리절차와 방법을 간소화, 자동화하며, 종사원의 의식과 행태를 개선하여 문서처리의 능률성과 정확성을 높이는 것도 문서관리 개념의 범주에 속한다고 볼 수 있다.

문서관리는 정보화의 진행에 따라 네트워크와 컴퓨터를 이용한 문서관리 즉 문서의 생성, 유통 및 보존이 컴퓨터와 통신체계의 결합에 의한 자동화추세로 나아가고 있음은 주지의 사실이다[8][18]. 이미 대부분의 조직이 사무자동화 차원에서 전자결재시스템을 도입하여 활발히 활용하고 있다. 그러나 이와 같이 전자결재시스템의 도입으로 인하여 전자문서의 생성은 기하급수적으로 늘어나고 있는 것은 바람직 한 일이나, 생산된 대다수의 문서자료에 대한 보관/보존/폐기 등은 여전히 수기의 종이문서에 의한 관리체계에 의존하고 있는 것은 매우 역기능적인 일이라 아니 할 수 없다. 즉 전자결재시스템 도입으로 인하여 업무처리는 전자화되고 있으나, 관리는 대부분 수작업 형태로 이루어지고 있어 문서관리의 연속성이 단절되고 오히려 문서에 의한 정보의 출력 량은 더욱 증대되고 있는 현상이 발생하고 있는 것이다. 이에 따라 문서의 생성에 대한 자동화에 주안을 둔 현재의 전자결재시스템에 문서의 보관/보존 및 폐기, 그리고 검색을 통한 활용에 주안을 둔 문서관리시스템 기능을 통합한 통합전자문서관리체계(IEDMS: Integrated Electronic Document Management System)의 구축이 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 이러한 필요성에 근거하여 현 시점에서 EDMS 정착에 걸림돌이 되고 있는 문제점이 무엇이고, 이러한 문제점을 해소시키기 위해서 갖추어야 할 시스템 구현상의 요구사항이 무엇인지를 사례연구를 통해 심층 분석 후 시스템 구축을 위한 기능요구사항을 도출하여 제시함으로서 21세기 전자행정을 실현하기 위한 시스템 구축 모델을 발전시키는데 일조가 되고자 한다. 여기에서 도출된 시스템 요구사항은 궁극적으로는 IEDMS 구축을 위한 모델을 발전시키기 위한 것이지마는 실행측면에서는 예산 등 여러 가지 제한요소 때문에 단기간에 이루어질 수 없는 측면도 있으나 하나의 기준으로서 길잡이는 될 수 있을 것이다.

2. 문서관리체계

2.1 문서관리 절차

일반적으로 문서관리는 절차적 측면에서 단계별로 구분하여 볼 때 ①문서 작성 ② 보고 및 결재 ③ 유통(송/수신) 및 활용 ④ 보관 및 보존 ⑤ 폐기의 5단계로 나누어볼 수 있다[4][6][12][17]. 이를 단계별로 설명하면 다음과 같다.

첫 번째 단계인 문서 작성은 기안자가 아이디어를 정립하고 이를 문서상에 표현하기까지의 과정으로서, 개인의 의사를 구체화시키고, 이를 전달, 보존하기 위한 문서로서 나타내기 위해서는 문서를 어떻게 효율적으로 작성하느냐가 관건이다. 또한 한번 생성된 문서가 문서 유통에서 보존에 이르는 전 과정에서 별도의 재 입력이나 변환 등의 추가 작업 없이 효과적으로 적용되도록 표준화하는 것이 중요하다. 문서작성이 표준화되지 못하면 문서의 처리, 발송, 저장 및 활용 등의 과정에 비효율을 초래하게 되기 때문이다.

두 번째 단계인 결재단계는 문서의 접수와 함께 관리자가 먼저 문서내용을 검토하는 선결 과정을 거치거나 처리담당자가 내용을 숙지하고 보고라인을 따라 결재하도록 하는 단계로서 이 단계를 어떻게 처리하느냐가 의사결정 및 업무 지연을 초래하는 주원인이 될 수도 있다.

세 번째 단계인 문서의 유통 단계는 문서가 생성 된 이후 관련 부서나 기관에 발송 또는 수신되어 활용되는 단계로서 이때는 통신수단의 적절성 여부에 따라 그 속도나 정확도가 결정된다고 볼 수 있다.

네 번째 단계인 문서의 보관/보존단계에서는 각종 내용의 문서를 일정한 기준에 의하여 종류별로 문서를 나누어 구분하고, 다량의 정보를 주제나 형식, 기능 등에 따라 체계적으로 정리하여 보관하고 경제적으로 관리함으로써 구조화된 자료를 정보로 활용하기 위한 것이다.

마지막 단계는 문서의 폐기단계로서 문서의 폐기는 사무실에 보관 또는 보존하고 있는 문서를 일정한 기준에 따라 필요한 것과 불필요한 것을 구분하여 불필요한 것은 폐기하는 것을 말한다. 매일 다량으로 발생하는 문서를 그냥 내버려두면 사무실은 금방 문서로 가득 채워질 것이다. 이로 인해 사무실 환경은 악화되고 사무능률이 저하되며, 임대료 부담이 늘어나 생산성은 크게 떨어지게 된다. 따라서 불필요한 문서를 적시에 폐기하여 사무실내에는 항상 적정량을 유지하여야 한다.

2.2 문서관리체계

2.2.1 문서관리체계 개념

문서관리체계에 대한 기존의 개념은 협의의 의미로서 생산 또는 접수된 문서의 검색을 용이하게 하기 위하여 「문서의 분류 및 보존에 관한 규칙」에 의하여 분류, 편철하고, 보존기간에 따라 폐기하거나 별도 장소로 옮겨 관리하는 일련의 체계」라고 정의되고 있다[11]. 정부의 현행 공문서관리체계는 「사무관리규정」및「공문서의 분류 및 보존에 관한 규칙」에 따라 생산, 유통, 분류, 정리, 보존, 열람 및 복사, 폐기되고 있다[11][12][13]. 현재까지는 전항의 5개 단계 중 전자결재시스템에 의해 문서의 생산 및 유통이 되는 것 이외에 그 이후의 단계에서는 대부분이 수 작업에 의한 관리가 이루어지고 있다.

2.2.2 문서관리체계 발전 과정

최근의 눈부신 정보 기술에 비하면 큰 의미는 없으나 우리나라에서 문서관리를 전자적으로 처리하기 시작한 것은 꽤 오래 전부터이다. 70년대 중반 워드프로세서의 개발로 일부 부서에서 전자문서관리를 이미 시작하였으며, 80년대 초 마이크로필름에 이어 80년대 중반부터는 광화일시스템이 도입되기 시작하였으며 이후 PC의 생활화, 인터넷의 발달로 오늘날과 같이 전자 문서관리체계의 시대가 도래하였다.

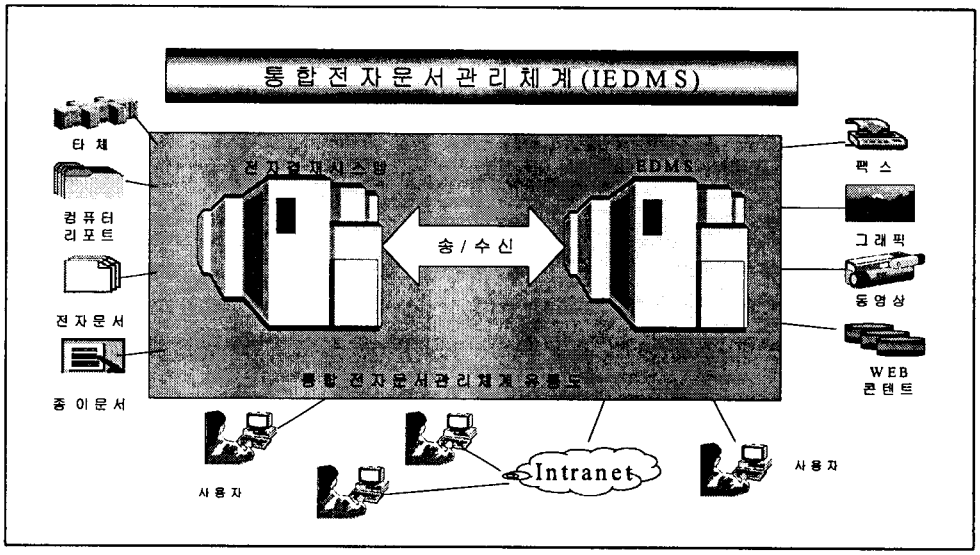
이러한 추세에 발 맞추어 공. 사 각 조직에서도 오래 전부터 마이크로필름을 도입하여 기록문서를 보관하기 시작하였으며 이는 최근 광파일시스템을 도입하기 시작하면서 사실상 마이크로필름은 더 이상 사용되지 않게 될 전망이다. 스캐너를 통해 종이문서나 도면을 파일 형태로 재 입력하고 색인을 첨부해 저장 관리하는 광화일시스템은 기존의 마이크로필름보다는 기록물 보존성, 정보관리 및 검색 용이성, 대용량 저장성, 경제성, 안전성 등에서 우세하며, 주로 다량의 외부문서를 재 저장하기에 적합하기 때문이다. 그러나 최근 인트라넷 환경하의 사무자동화 솔루션들이 각광을 받으면서 광화일시스템의 필요성에 대한 의문이 제기되기도 하나, 정부 기관 등 공공기관이 그간 보관하고 있는 각종 기록보존물의 정보 재활용을 위해서는 상당기간 이를 계속 사용 할 것으로 보인다.

또한 90년대 중반부터는 사무자동화 시스템의 일환으로 전자결재시스템이 등장하여 정부 조직 및 대 기업을 중심으로 정착단계에 들어가고 있으며, 또한 90년대 후반부터 EDMS 개념이 등장하여 현재 가장 주목을 받으며 조직마다 도입을 추진하고 있다. 이는 기존의 광화일시스템에 의한 문서관리 기능을 좀더 고도

화시킨 것으로, 생성된 전자문서의 보관 및 보존, 폐기까지의 라이프 사이클을 통합 관리하는 시스템이다. 또한 최근 발전된 정보기술에 의해 등장한 멀티미디어 자료, 즉 영상, 이미지자료 등에 대한 종합적인 관리를 위해 최근에는 전사적 차원에서의 지식관리시스템(KMS : Knowledge Management System)이 등장하였는데 이는 EDMS를 조금 더 확장 한 개념으로서 거의 비슷한 맥락으로 이해하면 될 것이다[18][19].

2.2.3. 통합전자문서관리체계(IEDMS)

전항에서 언급한 바와 같이 최근 발전한 기술에 따라 출현한 여러 종류의 다양한 정보형태의 출현은 기존의 전자결재시스템으로서는 관리하기가 어렵고 또한 수작업 관리의 한계 때문에 정보의 재활용 및 공유에 한계를 가져오게 되었다. 따라서 본 연구에서 논의되는 IEDMS는 문서의 작성 및 결재, 송신/수신에 중점을 두고 있는 현행 전자결재시스템에 추가하여 멀티미디어 성 자료를 포함한 모든 자료를 관리하고 문서관리 전 과정을 전자화하는 확장된 개념의 문서관리체계로 개념을 정의하고 사례연구를 통해 모델을 제시하고자 한다(그림 1 참조).



[그림-1] 통합전자문서관리체계 개념도

3. 현 문서관리체계 분석(사례분석 : A사를 중심으로)

우리나라에서 전자결재시스템은 정부 기관 및 대기업에 도입 된지 4 - 5 년 경과하여 전자결재 그 자체는 어느 정도 정착되어 가고 있다[14]. 그러나 문서관리 전 과정이 전자화되고 있는 수준은 아니며 종이 문서에 의한 문서관리가 아직도 대부분의 조직에서 지속되고 있다. 본 절에서는 사례연구 모델로서 A사의 전자문서관리 실태를 분석하여 통합적인 전자문서관리를 위한 시스템 요구기능을 도출하여 장차 통합전자문서관리체계(IEDMS) 구축을 위한 발전방향 및 구축 모델을 연구하기 위한 기초자료로서 활용 될 수 있도록 하겠다.

3.1 A사 전자결재시스템 추진경과

A사는 정보화 시대의 추세에 부응함은 물론 전자정부 구현이라는 정부시책에 부응하고 종이 없는 사무행정을 이루기 위한 노력의 일환으로 EDMS 정착의 초기 단계인 사무자동화체계 도입을 '96년 9월부터 추진하여왔으며, 그 후 본부, 각 산하 조직에도 98년까지 이의 보급을 완료하고 2000년 말까지 전 조직에 확대 운영할 계획으로 추진 중에 있다[3].

이러한 계획의 일환으로 '98년 11월 A사는 전 산하 조직에 전자결재 활성화지침을 시달하여 운영 중에 있으며, '99년 4월부터 월간 결산 회의 때마다 전자결재 활성화를 강조하고, '99년 11월에는 전자결재 활용실태 점검을 대대적으로 실시하여 그 결과에 대한 시정 조치사항을 시달하여 조치토록 하는 등 사무 자동화 시스템 정착을 위해 노력하고 있다.

또한 산하 기관에도 본부 계획을 전파하고 지침을 하달하여 지속적으로 추진한 결과 전자결재에 대한 관심도 제고 및 이용능력이 어느 정도 향상되고, 근거리 통신망을 비롯한 인프라도 구축하여 그 정착에 많은 노력을 경주하고 있다.

3.2 A사 전자결재시스템 활용현황

A사에서 '99년 1/4분기부터 3/4분기까지 시행하고 있는 전자결재 실적을 A사의 기획조정실과 협조하여 기관별 본부 중심으로 점검하여 본 결과 '99년 사용실적 현황은 [표-1]과 같다('99.11.3-11.15, 12일간 조사).

이를 분석해 보면 A사의 주요 기관별로 볼 때 전체 문서에 대한 전자 결재율은 64.4 %로서 비교적 낮은 편이나, 전자결재 가능 문서에 대한 전자 결재율은 87.3 %로 매우 안정적인 수준에 도달하였음을 알 수 있다. 이 표에서 보듯이 전

자결재가 가능한 문서에 대한 전자 결재는 86,304 건으로서 총 생산 문건 대비 64.4 %로 만족할만한 수준에는 도달하고 있지 않은데 이는 현재의 단순 전자결재시스템으로서는 취급하기가 어려운 문건들이 많기 때문이다. 예를 들면 설계도면이라든지 재무제표 결산자료 등 예산 회계자료들이 이 범주에 속하고 있다. 반면 부서 자체보고 및 결재문건, 대외 발신 평문이거나 일반적인 행정에 해당되는 문건에 대해서는 87 %이상의 높은 정착율을 보이고 있음을 알 수 있다.

[표-1] 전자 결재 점검결과(출처 : A사 기획관리실)

산하기관별	총생산문서(A)	전자결재가능문서(B)	총문서대비가능문서율(B/A, %)	전자결재건수(C)	총문서대비전자결재율(C/A, %)	전자결재가능문서대비전자결재율(C/B, %)
"가"기관 본부	18,957	13,613	71.8	11,496	60.6	84.4
"나"기관 본부	12,656	7,468	59.0	6,797	53.6	91.0
"다"기관 본부	13,268	7,644	57.6	7,626	57.5	99.8
"라"기관 본부	34,765	23,126	66.5	16,341	47.0	70.7
"마"기관 본부	54,469	47,044	86.4	46,044	86.4	97.8
총 계	134,115	98,895	73.7	86,304	64.4	87.3

이러한 현상을 분석해보면 전반적으로 전자결재가 가능한 문건에 대한 전자결재율은 매우 높아 '96년부터 실시한 단순 전자결재시스템은 어느 정도 정착되어 가고 있다고 판단 할 수 있다.

그러나 여기에서 하나 관심을 가지고 참고하여 나갈 사항은 [표-2]에서 보듯이 총 결재건 수에 비하여 기관장의 결재 비율이 매우 낮다는 것이다. 즉 과장급이 결재한 건수가 65,919 건에 비하여 기관장의 결재 건수는 불과 1,563 건으로 이는 대부분의 전자 결재 행위가 국장 급 이하에서 이루어진다는 것이다. 이는 앞으로 A사 전자 문서체계 정착에 있어서 고급관리자의 참여를 유도할 수 있는 시스템 설계가 이루어져야 함을 시사하여 주고 있다.

[표-2] 결재권자별 결재 건수 현황

구 분	계	기관장, 부기관장	국실장급 이상	과장급
총 전자결재건수	86,304	1,563	18,841	65,919

3.3 A사 문서관리 사례 분석

3.3.1 사례분석 방법

사례분석 방법은 2 단계로 진행하였다. 먼저 1 단계는 기초 자료조사로서 일반 사용자와 정보통신 전문가로 나누어 설문조사 및 면담을 실시하여 현 문서관리 실태와 전자결재시스템의 한계와 문제점, IEDMS가 구축 될 경우에 개략적인 발전방향을 조사하였으며, 2단계는 1 단계에서 수집된 문제점과 발전방향을 중심으로 분야별로 세부적인 요구기능을 도출하기 위해 실무 전문가들에 의한 세미나식 토의로 실시하였다.

전산 전문가가 아닌 일반 사용자를 대상으로 하는 설문조사는 이들이 전자결재시스템을 사용하면서 체험적으로 느낀 문제점을 바탕으로 기능상의 요구사항을 면담과 설문지를 통해 1차 자료 수집을 하였으며, 자료 수집을 통해 파악된 내용을 가지고 참여자 전원을 일정시간/장소에 3회 세미나 형식으로 소집하여 토의를 거친 후 분야별로 요구사항을 정리하였다. 일반 사용자에 대한 설문지는 문제점 기술의 편의를 위하여 문서작성, 자료등록, 문서관리, 수정 등 편집, 검색, 보안, 웹 환경지원 등에 대한 요구사항을 자유롭게 기술하도록 하였다.

정보통신 전문가에 대해서는 이들이 이 분야 시스템 운영자의 역할을 하기 때문에 1차 설문조사에서는 일반 사용자 차원의 설문내용이 아닌 시스템 보완차원에서의 문제 즉, 시스템 확장 문제, 전자결재시스템과의 연동문제, 웹 지원문제 등 기술적 문제에 대한 의견을 수집하였으며, 2차 정리단계에서는 일반 사용자 그룹과 합동으로 세미나 형식의 토론을 거쳐 최종 시스템 요구사항을 도출하였다. 이러한 일련의 과정에 참여한 A사의 일반실무자는 총 21 명으로서 부서 및 기관별로 협조하여 참여시켰으며, 전문가는 총 6명으로서 전산, 통신 및 인터넷 관련 전문가가 고루 참여하였다.

3.3.2 문서관리절차 분석

● 문서의 생성 및 결재 단계

A 사는 문서를 생성함에 있어 불필요한 문서 생성을 억제하려는 노력의 일환으로 전시용 자료의 제출 및 중복보고, 불필요한 문서의 과다생성 억제를 추진하여 왔다. 이를 위하여 문서양식에 있어 불필요하거나 자주 활용되지 않은 양식을 대폭 삭제하거나 통합시켰으며, 문서작성에서부터 표준화된 문서양식을 따르는 문서작성기를 전자결재시스템에 탑재하여 운용하고 있다. 또한 단순한 일회성 문서의 생성은 최대한 억제하고 전자게시판이나 전자메일 등을 활용하여 공지하도록 하고 있으며 이러한 수단을 통해 전달된 내용도 기존 문서와 같은 효력을 인정해 주고 있다.

또한 전자결재시스템 모듈인 결재기능을 통해 전항에서 언급한 바와 같이 전자결재가 가능한 문서의 87% 가까이 자동화하였다. 일반적으로 전자화에 따라 상당한 시간 및 절차의 절감효과를 가져오리라 기대되는 부분 중의 하나가 바로 이 결재과정이다. A사의 결재과정을 관찰하여 본 결과 접수된 문서는 필요시 선결처리 과정과 담당자 검토과정을 동시에 진행할 수 있도록 수정하여 선결자와 담당자에게 문서가 동시에 도착될 수 있도록 하여 매우 효율적으로 운용함을 알 수 있다. 또한 경미한 보고사항에 관해서는 보고문서 작성을 통해 대면 보고하는 방식을 지양하고, 이-메일 등을 활용하여 즉시 보고가 될 수 있도록 함으로서 전자결재 문화의 정착을 위해 많은 노력을 하는 것을 관찰할 수 있었다.

● 문서의 보관/보존 단계

A사는 전항에 기술한 바와 같이 이미 상당한 수준으로 정착된 전자결재시스템을 활용하고 있고 또한 이의 정착을 위해 많은 노력을 하는 것이 관찰되었다. 이러한 노력의 결과 보고시간 및 부서별 송/수신 시간의 단축 등 긍정적인 성과를 많이 얻고 있었다. 그러나 시스템에 의한 쉽고 편리한 보고서 작성과 메일 송/수신은 오히려 과거 수 작업 시대보다 40 % 이상이 증가한 보고서 생산, 다량의 참고 정보를 생산하고 처리하게 되는 역기능적인 현상도 관찰되고 있었으며, 이렇게 다량으로 생산되어 보고되거나 송/수신 된 자료는 오히려 사후 관리 시스템이 불비하여 다량으로 생산 된 문서에 대한 관리에 부심하고 있음이 목격되었다. 즉, 보고처리가 일단 완료된 문서는 아직도 종이를 이용한 프린트 된 문서로서 개인 또는 각 부서별로 편의에 따라 임의로 관리되고 있기 때문에 문서의 량이라는 의미에서는 종전보다 더 많은 역 현상이 초래되고 있는 실정이다. 또한

파일로 보관된 문서를 다시 종이문서로 출력하여 보관하는 이중구조로 인해 문서에 포함된 정보를 시스템을 통해 재활용하기란 결코 쉽지가 않았으며, 따라서 각 조직의 실정에 적합한 분류체계를 만들어 각종 문서정보를 조직화함으로써 필요시 이를 효과적으로 이용할 수 있는 통합전자문서관리체제가 필요한 실정이다.

한편 문서의 보존 면에서 관찰하여 보았을 때 아직까지는 문서보관이 정해진 문서관리 보존기간에 따라 캐비넷 보관 위주로 관리되고 있으며 이는 좁은 사무실에서 공간부족 현상은 물론 신속한 조회나 검색에 많은 어려움을 야기 시키고 있었다. 문서의 활용도는 비교적 최근 문서의 이용빈도가 높고, 시간이 경과함에 따라 활용도가 급격하게 떨어지는데, 불필요한 내용의 서류를 단지 보관기간이 정해져 있다해서 폐기시키지 못하고 그대로 방치하는 것 또한 문서 보관량 증가에 따른 비효율을 초래하게 되며, 문서 활용에 있어서도 문제가 될 수 있다.

보존 기간 면에서 볼 때 A사 행정문서는 영구, 30년, 20년, 10년, 5년, 3년 및 1년 7종으로 구분하고, 문서 종류별 책정기준은 단위업무별 기능에 따라 정하고 있다[2]. 이 방법에 의하면 각 단위 부서에서는 보관문서만을 가지고 있게 되며 보통 1년의 보관기간이 지나면 집중 관리하는 부서에 문서를 인계하여 보존하게 된다. 따라서 이 방법은 보존문서의 통합적인 관리가 가능한 반면 문서를 가장 많이 활용하게 되는 생산 부서에서는 문서 활용 시 더욱 불편함을 가중시키는 결과를 초래한다. 최근 이로 인해 각 부처에서 문서 이관을 기피하는 현상이 일고 있다.

A사의 사무관리규정상의 전자문서 보존방법을 보면 컴퓨터 파일로 보존하거나 출력하여 보존할 수 있도록 하고 있다. 보존기간이 20년 이상인 전자문서는 파일과 함께 장기보존 가능한 용지에 출력하여 함께 보존하도록 하고 있어 전자화될 경우에도 여전히 종이문서의 보존을 요하고 있음을 알 수 있다. 이는 문서의 작성에서 처리 전 과정이 전자화되더라도 종이문서의 보존을 제도적으로 요구하고 있어 종이문서 보존에 따르는 문제를 지속적으로 안을 수밖에 없다는 문제를 야기 시킨다.

A사의 종이 문서 폐기는 수 작업으로 진행되고 있는 바 폐기 문서의 선별, 대장삭제, 폐문서의 매각 등 행정처리에 많은 인력과 시간이 소모되고 있어 각 부서 행정담당관 업무 과중의 한 요인이 되고 있다. 즉 문서 검색시간과 공간의 절약 등의 효율화를 목적으로 행해지고 있는 폐기 작업이 그 작업 자체의 비효율로 오히려 인력과 시간을 소모하고 있는 문제점을 가지고 있다.

● 소 결론

전항에서 기술한 일련의 문서관리 과정 분석을 요약 정리하면 아래와 같다. 문서관리의 전자화 단계를 크게 <문서 작성 및 결재처리과정>, <유통과정>, <보관/보존 및 폐기과정>으로 구분하여 볼 때, A 사는 이미 대다수의 부처가 3-4년 전부터 문서의 작성, 결재처리를 지원하는 전자결재시스템을 도입하여 내부적인 결재 및 문서수발(유통)은 전자화 한 상태이다. 그러나 전자화의 편리성으로 인하여 오히려 보고서 및 정보 생산의 량은 증가하였으며 이를 처리후 대부분 종이문서로 관리하기 때문에 오히려 종이 문서의 량은 증가하는 역기능적 문제점을 가지고 있고, 문서의 보관/보존부터 마지막 폐기단계 과정에서는 전자화가 미흡하여 여전히 수 작업을 병행해야 하는 실정이다.

따라서 A사의 문서관리체계가 모든 단계에서 전면 전자화 될 경우 원본자체가 전자화된 파일 형태로 존재하므로 전자화된 문서의 원본 개념이 지금의 종이문서와는 다르기 때문에 기존의 전자결재시스템과 통합된 문서의 보관 및 이관, 보존에 대한 처리를 통합적으로 관리할 수 있는 통합전자문서관리시스템(IEDMS)의 구축이 시급히 요망된다.

3.3.3 시스템 요구사항

전 항에서 기술 한 바대로 시스템 요구사항을 도출하기 위해 실시한 A사의 문서관리 절차 분석과 사례분석 팀 토의를 통해 도출 된 시스템 기능에 대한 요구사항은 다음 항에서 분야별로 기술하겠다. 그러나 현 운용중인 전자결재시스템은 비교적 안정화 단계에 도달하였기 때문에 이 부분에 대해서는 상세한 분석을 생략하고 주로 EDMS와 전자결재시스템을 통합하여 IEDMS를 구축하기 위한 방향으로 초점을 맞추고 시스템 엔진의 주요기능, 타 시스템과의 연동문제, 시스템 확장문제, 웹 기반 운영문제, 보안 문제에 등에 대하여 중점 분석을 통해 요구기능을 도출하였다.

● IEDMS 엔진기능

IEDMS의 근본 목적은 현재 활용되고 있는 전자결재시스템의 기능을 더욱 보완하고, 전자결재시스템으로부터 생성된 모든 전자문서와 기타 멀티미디어 장비로부터 입력된 문서에 대한 통합 관리 기능을 제공하면서 사용자의 사용상 편리성을 최대한 보장할 수 있어야 한다. 이러한 전제 하에 설문 및 팀 토의를 통해 파악 된 시스템 엔진의 주요 기능상의 요구사항을 요약하면 [표 3]과 같다.

● 문서등록/수정기능

전자결재시스템에서 생성된 각종 문서와 기타 정보관련 기기들로부터 입력된 문서들은 다양한 용도로 사용 될 수 있도록 등록이 되고 차후 수정, 삭제 등을 통해 갱신 될 수 있어야 한다. 일반적으로 대 규모 공공 조직에서 사무행정을 담당하는 직원들은 30 대 중반 이상의 중견 간부들로서 컴퓨터에 대한 친근감보다는 어느 정도는 편안하지 않은 마인드를 가지고 있으며, 실제 사용상에 있어서 미숙함으로 인해 문서를 재작성하고 수정 및 등록하는 하는 일이 자주 발생하게 된다. 이러한 경우에 시스템상의 불편한 기능이 없도록 세심한 설계가 따라야 한다. 이를 위해서 파악된 주요 기능요구사항을 요약하면 [표 4]와 같다.

[표 3] IEDMS 엔진기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 전자파일 등록	(1) 기존사용 전자결재시스템 공용함에 저장된 문서를 EDMS 에 자동등록 (2) 전자게시판, 전자메일 파일의 자동 및 수동 등록 기능 (3) 파일 자동 등록 및 필요시 문서를 여러 홀더에 동시등록 기능 (4) 드래그 앤드 드롭기능 제공 (5) 문서 버전 자동생성 및 관리 기능
2. 이미지파일 등록	(1) 스캐닝을 통한 종이문서 등록 기능 (2) 문자인식 장비 및 S/W를 통한 워드파일 자동변환 기능 (3) 모든 문서에 대한 압축 포맷 지원 기능 (4) 자료등록시 원본파일 및 PDF 포맷으로 동시등록 지원
3. 자료검색/ 조회기능	(1) 다양한 조건검색 기능 및 문서간 하이퍼링크 지원기능 ① 여러 폴더 동시검색 ② 키워드나 문서분류에 따를 자동검색 ③ 색인어나 내용에 대한 전문검색 (2) 모든자료에 대한 키워드 조회 기능 (3) 웹브라우져에서 즉시 조회지원 기능 (4) 이미지 문서 중 선택적 조회기능 및 타 EDMS제품의 자료 지원
4. 시스템 관리기능	(1) 백업 및 잘못된 것에 대한 복구 기능 (2) 내용분야별/그룹별 별도 관리자 할당 기능 (3) Log 기능 수행 ① 시스템 자원에 대한 감시 기능 ② 사용자 작업 및 접속현황 파악 지원 ③ 시스템 접속통계 현황 지원 ⑤ 시간, 일일, 기간별 접속현황 출력 기능 ⑥ 각종 현황 그래프 도식기능 등 지원
5. 문서관리기능	(1) 문서특성에 따른 체계적 분류 지원 (2) 폴더간 문서이동, 문서 종류별 속성 정의 기능
6. 기타 기능	(1) 각종 자료의 서버 등록시 사전 바이러스 검색/치료 (2) 다양한 종류의 DBMS연동 (3) 다양한 종류의 입출력 장치지원 (4) 개발도구 및 개발용API(Application Program Interface)지원 (5) 오류메시지 한글화 지원 (6) 효율적 자료백업 및 복구 (7) 자료 저장시 압축 및 암호화 기능 지원 (8) 객체지향 기술 지원 (9) 분산환경에서 서버간 자료 전송 및 복제 기능 지원 (10) EDMS S/W 한글화 (11) 요구규격제시 파일 포맷 지원기능

[표 4] 문서 등록 및 수정 기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 전자파일 등록기능	(1) 문서를 폴더(folder) 단위로 분류할 수 있는 기능 (2) 모든 문서를 통일된 분류체계에 따라 등록하는 가능 (3) 부서 또는 조직 단위나 문서 종류에 따른 계층적 구조를 잘 반영할 수 있도록 폴더단위 분류체계 지원 (4) 하나의 문서는 하나 이상의 파일로 구성되며, 파일은 이미지, 워드, 캐드 등 파일 형식에 관계없이 하나의 문서로 묶을 수 있는 기능 (5) 문서를 등록할 때 입력되는 분류정보(색인)를 새로 정의하고 추가할 수 있는 기능
2. 수정 기능	(1) Drag & Drop기능을 이용하여 쉽게 문서 파일 추가/삽입/교체 기능 (2) 문서를 수정할 경우 해당 문서를 체크아웃(Check-Out)하는 기능 (3) 문서를 수정한 후에 서버에 체크인(Check-In)할 수 있는 기능 (4) 한 사용자가 문서를 체크아웃 하여 수정하는 동안에 다른 사용자들은 그 문서를 검색은 할 수 있으나 수정/삭제는 할 수 없도록 제한하는 기능 (데이터베이스 관리 기능과 유사한 기능) (5) 필요에 따라서는 시스템 관리자가 강제로 체크아웃 된 문서를 체크인 하거나 체크아웃 취소를 할 수 기능 제공(이때 반드시 일련의 작업들은 그 수행상태가 기록에 남겨져야 함. 그 이유는 저장된 문서에 관련된 작업 이력은 보안적인 측면에서 중요한 역사자료이므로 반드시 구현요구)
3. 수정현황기록 기능	(1) 문서를 체크인할 때, 새로운 버전으로 체크인 하면 체크인 하기 이전 문서에 대한 정보가 버전 정보에 기록되도록 구현 (2) 세부 목록으로서는 "만든 사람", "만든 시간", "설명기능" 제공(여기에서 문서를 "만든 사람"은 문서를 등록하거나 수정한 사용자를 나타내며, "만든 시각"은 문서를 등록하거나 수정한 시각, "설명기능"은 사용자가 문서 수정을 완료하고 수정이유 등을 입력한 정보를 의미)
4. 스캐닝 등록 기능	(1) 스캐닝 전용 S/W 제공으로 종이 문서를 일반 실무자 PC로 하나하나 스캔하여 등록하기 어려운 문제 해결 (2) 스캔 전용 S/W는 일정한 크기의 종이 문서(각종 공문, 계산서, 매뉴얼 등)들을 고속 스캐너를 사용하여 한꺼번에 스캐닝 한 후, 스캐닝 한 이미지를 수정 및 저장할 수 있고, 저장된 이미지들을 일괄적으로 서버에 등록할 수 있는 기능 제공 (3) 스캐닝은 양면 스캐닝 기능 제공(이때 양면 용지를 용지자동공급장치에 올려놓고 한쪽 면을 차례로 스캔한 후 용지를 뒤집어서 용지자동공급장치에 올려놓고 현재 파일의 뒤에서부터 사이사이에 삽입하게 하는 기능 제공) (4) 문서의 파일이 이미지(.bmp, .jpeg) 파일인 경우 이미지를 편집하기 위해 응용 프로그램을 띄우지 않고 간단한 편집을 할 수 있는 기능 (5) 스캐너로 입력한 이미지가 비뚤어져 있는 경우 자동적으로 문서의 비뚤어짐을 보정해 줄 수 있는 기능

● 검색기능

A사의 실무자와의 팀 토의에서 밝혀진 사용자 요구 기능 중에서 일반적으로 사용자들은 IEDMS에서 자신들이 자유롭고 쉽게 문서를 검색하기를 요구하고 있었다. 기존의 전자결재시스템에도 이 기능은 비교적 잘 구비되어 있었으나 이를 정리한다면 [표 5]와 같다.

● 시스템 확장기능

시스템은 시간이 흐르면서 새로운 정보기술 환경의 발전에 따라 융통성 있게 보완 확장 될 수 있어야 한다. 이러한 요구사항을 만족시키기 위해서는 ① 문서 저장, 관리 및 효율적인 입력을 위한 H/W, S/W 지원 방안, ② 시스템 확대 운영에 대비한 확장 방안,③ 타 체계의 문서검색 및 조회방안이 요구되고 있다. 이러한 요구 사항을 도출한 내용은 [표 6]과 같다.

● 기존시스템 연동기능

A사 전자결재시스템과 EDMS간의 연동을 위해서는 무엇보다도 업무절차를 전자적으로 연결시키는 장치 및 소프트웨어가 구비되어야 한다. 가장 중요한 전제조건은 무엇보다도 현용 전자결재시스템 문서함(공용문서함)에서 EDMS 문서함(보존문서함)으로의 문서전달 작업이 어떤 기준과 절차에 의해 자동으로 이루어져야 한다. 하나의 예로서 전자결재시스템 문서함 보존문서는 보존기간을 기준으로 자동으로 분류된 인계 문서 목록을 문서관리를 책임지고 있는 부서 관리자가 최종 승인을 확인하는 즉시 EDMS 문서함으로 자동 또는 수동으로(필요시) 전달되는 형태로 구성되어야 한다. 도출된 요구기능 사항은 [표 7]과 같다.

● 시스템 관리기능

정보화의 발전에 따라 정보시스템에 대한 관리 기능은 더욱 중요하게 여겨지고 있다. 여기에서 정보시스템 관리라 함은 전체 시스템을 효율적으로 관리하는 것을 말하며 이에 대한 책임과 권한을 가진 자를 시스템 관리자라 한다. 시스템 관리자는 사용자의 등록/삭제를 자유 자재로 할 수 있는 권한을 부여받는 등 시스템 전반에 대한 마스터 역할을 한다. 따라서 관리자 요구 기능은 일반 사용자에게는 해당이 안 되는 사항도 있을 수 있다. IEDMS에서 요구되는 시스템 관리 기능은 이러한 시스템 관리자의 시스템 관리 기능을 원활하게 수행할 수 있도록 지원되어야 한다. 도출된 주요 요구사항은 [표 8]과 같다.

[표 5] 검색기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 동시검색 기능	(1) 사용자가 한 개 또는 여러 개의 폴더 동시 검색할 수 있는 기능 ① 사용자가 검색하기를 원하는 다수의 폴더를 한꺼번에 선택하여 검색 ② 검색하려는 문서 위치를 모를 경우에도 지원 (2) 사용자가 선택한 폴더뿐만 아니라 그 하위의 폴더까지 검색 기능
2. 다양한 검색	(1) 문서 검색을 자유롭고 다양하게 지원 ① 문서검색은 종류별로 단순/조건/일괄/내용기반 검색 지원 ② 단순검색을 위해 속성값에 의한 전방일치/후방일치/양방일치 검색 지원 ③ 숫자를 사용하는 속성일 경우 값의 범위를 주어서 검색 지원 ④ 입력한 속성 값들에 대해서 교집합(AND)으로 처리 ⑤ 여러조건을 입력하여 검색되는 문서의 범위를 축소할 수 있는 기능제공 ⑥ 문서가 속한 폴더 정보만 알고 있을 때는 속성을 입력하지 않고 검색을 하여 폴더에 등록된 모든 문서에 대한 브라우징(browsing) 기능 제공 (이는 검색할 문서의 제목이나 날짜 등과 같은 특정 속성 값을 알고 있을 때 유용한 검색 방법으로서 비교적 검색 효율이 좋으며 일반 사용자들이 직관적으로 사용하기에 편리한 기능임) (2) 속성 값 조건 검색 ① 관계연산(>, <, =, like, 등) 기능 지원 ② 부울 연산자(AND, OR, NOT)를 이용하여 문서의 조건을 상세히 기술하여 검색하는 기능 제공 ③ 조건식은 SQL문장과 유사한 형태로 설계 ④ 속성 값을 제외한 모든 조건식은 자동으로 입력되어 SQL 문법을 모르는 사람도 쉽게 사용할 수 있도록 구현 (속성 값에 의한 조건검색은 문서를 빠른 시간 내에 검색하기 위함)
3. 사용자 편의성 제공	(1) 검색을 할 때 검색할 문자를 입력하면 선택한 여러 속성들에서 해당하는 문자가 있는 문서를 모두 찾는 손쉬운 검색 방법 제공 (이때 일괄 검색은 특정 속성 값으로 여러 속성들에 대해 검색하는 기능으로서 속성 값에 대한 전문 검색임). (2) 사용자가 문서의 속성에 관계없이 찾고자 하는 특정 정보만을 가지고 문서를 검색할 수 있도록 구현 (3) 검색 방법에 익숙하지 않은 사용자도 단순히 검색할 폴더와 알고 있는 속성 값을 입력하면 원하는 문서를 직관적으로 쉽게 검색할 수 있도록 구현 ① 폴더를 선택하지 않고 무작위 전문검색 ② 폴더를 선택하고 전문검색 ③ 폴더를 선택하고 속성을 입력한 후 전문검색 ④ 폴더를 선택하고 조건식을 입력하고 전문검색 (4) 문서의 형식은 MS Word, HWP 등 다양한 문서를 지원

[표 6] 시스템 확장기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. H/W, S/W지원 (문서 입력/저장/관리 지원)	(1) 문서저장관리를 위한 디스크 어레이(Disk Array) 확장 (2) 주크박스를 설치 및 스캐너, 출력 장치 CD빌더 등 설치
2. 시스템 확장운영	(1) 조직본부 중앙정보센타(정보체계실) ① 시스템 확장시 2차 저장장치 및 영구보존장치를 추가 ② 스캐너, CD빌더, 저장장치관리를 위한 계층적 저장관리기능 등 추가 (2) 산하 조직에 확장시 ① 플랫폼 활용(유닉스 또는 소규모 조직의 경우 윈도우 NT플랫폼 구축) ② 2차 저장장치 및 입력장비 추가, 연동 모듈제공
3. 타 체계 문서 검색 및 조회	(1) 인트라넷, 기존의 전자결재시스템과의 통합환경 구축 지원 (2) 표준자료 포맷 호환 및 통신 프로토콜 호환을 지원하도록 구축

[표 7] 기존시스템 연동기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 전자결재시스템/ EDMS 연동	(1) 전자결재시스템 문서함에 저장되어 있는 문서는 보존기간을 기준으로 자동으로 분류된 인계 문서 목록을 문서관리를 책임지고 있는 부서 관리자 최종 승인을 확인하는 즉시 EDMS 문서함으로 자동 또는 수동(필요시) 전달 기능 (2) EDMS의 보존문서함(서버 내)에 저장되어 있는 문서목록/본문은 사용자가 필요시 언제나 검색하거나 복사, 첨부할 수 있도록 기능 제공 (3) 기타 ① 조직도 및 암호체계 연동 ② 전자게시판 자료를 선택적으로 자동/수동으로 EDMS에 이관/관리기능 ③ 전자결재시스템에서 생성되는 문서는 전자결재서버와 EDMS서버에 동시에 저장/관리(어느 것을 이용하더라도 같은 내용 검색 기능) ④ 전자결재시스템의 전자우편, 게시판, 기안기 등에서 EDMS문서를 첨부하여 유통할 수 있는 기능 제공

[표 8] 시스템 관리기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 자원관리기능	(1) IEDMS에 대한 전체적인 자원 현황 파악/검색관리 기능 제공 (2) 사용자의 목록이나 그룹 구조 등을 관리자 프로그램을 통해 파악 (3) 문서의 총 개수나 서버별 저장된 문서의 수와 같은 것을 검색 가능 (4) 로그 분석을 통해 일정기간 사용자/문서/폴더의 변화 확인 (5) 시스템 엔진 서버는 현재 연결되어 운용되고 있는 각종 장치들의 크기와 사용량과 같은 상황을 확인할 수 있는 기능 제공
2. 로그관리 기능	(1) 체계의 모든 작업에 대한 로그(log) 관리 기능이 제공 ① 활동중인 작업종류, 작업시작시각, 작업완료시각, 작업자, 작업내용, 작업완료상태 등의 로그 정보 지원 ② 로그항목 검색, 불필요한 로그항목 삭제, 원하는 로그항목 지정 기능
3. 사용자 접속 현황 통계	(1) 접속한 사용자의 정보, 접속 시각, 접속하고 있는 클라이언트의 위치 현재 상태, 사용 시간, 작업 내용 등 지원 (2) 접속되어는 있지만 사용하지 않고 있는 사용자 현황 (3) 컴퓨터 다운 등의 이유로 접속이 끊어졌으나 서버 쪽에는 남아있는 사용자에 대한 연결을 강제로 해제하는 기능 (4) 서버에 저장되는 정보의 양의 증감현황 (5) 현재 등록된 사용자의 목록 파악을 위한 통계 ① 통계의 대상이 되는 정보로는 시스템 엔진에서 다루는 객체 중에서 문서, 폴더, 사용자, 그룹, 속성모음 등 ② 문서에 대한 통계 정보는 일반 사용자용 PC에서, 나머지 객체에 대한 통계정보는 관리자용 PC에서 열람이 가능하도록 구현 ③ 문서의 경우, 등록되어 있는 문서의 총 개수, 폴더별 문서 등록 현황 등의 정보 지원
4. 폴더이동/문서 복사 및 이동기능	(1) 등록된 폴더를 다른 상위폴더의 아래로 이동하는 기능 제공 (2) 문서에 대해서는 다른 폴더로의 복사 및 이동 기능 제공 (3) 폴더 이동과 문서 복사/이동 기능은 조직의 변경이나 문서관리 방식의 변경에 따라 폴더의 구조/문서의 저장위치 변경 (문서관리 방식이나 조직의 변경에 따라 문서관리 체계의 폴더나 문서를 변경하는 기능은 문서관리체계의 필수기능임. 이러한 변경은 지정된 사용자의 권한과 보안 사항에 따라 기능의 수행여부가 결정됨)
5. 삭제문서 복원기능	(1) 삭제한 문서를 체계 관리자는 관리자 프로그램을 통해 삭제된 문서의 목록을 조회할 수 있고, 이 중에서 선택적으로 문서를 복원하는 기능 (2) 복원시킨 문서는 원래 있던 폴더 아래에 위치하고, 사용자들은 문서를 조회/검색할 수 있고, 삭제된 문서 목록에서 영구 삭제하는 기능지원
6. 자동 업그레이드 및 백업/복구기능	(1) EDMS는 서버나 사용자 PC의 변화가 생겼을 때 이것을 자동으로 반영 (2) 사용자가 서버에 연결할 때 그 버전의 변경여부를 조사하여 수정된 사항을 자동으로 다운로드하여 PC에 다시 설치 기능 제공 (3) 데이터베이스/파일시스템의 백업은 전체백업/점진적 백업/복구 기능 구현 ① 점진적 백업은 이전에 백업한 날짜 이후에 변경이 일어난 파일만 백업 ② 복구는 백업의 형태에 따라 달라지는데 백업이 전체 백업이라면 가장 최근의 백업 본을 이용하여 체계 복구 기능구현 ③ 점진적 백업은 최근의 전체 백업본과 그 이후의 점진적 백업 본 이용

● 뷰어 및 편집기능

앞으로의 전자문서관리시스템은 무엇보다도 멀티미디어 자료를 포함하여 어떠한 형태의 자료라도 자유로운 조회가 가능하도록 뷰어 기능을 제공하여야 한다. 이를 위한 기능 요구사항은 우선 다양한 텍스트 문서 보는 기능, 다양한 이미지 파일을 직접 볼 수 있는 기능 및 이들을 직접 편집 할 수 있는 기능이 가능한 한 구현되어야 한다. 또한 이러한 파일들이 자유롭게 이동 및 조회가 가능한 기능이 구현되면 더욱 편리 할 것이다. 이러한 기능 요구사항을 요약하면 [표 9]와 같다.

● 보안기능

전자문서관리체계의 생명은 보안에 대한 적절한 기능이 어떻게 편리하고 신뢰성 있게 제공되느냐에 달려 있다고 할 수 있다. 그 이유는 조직이나 기업의 중요 자료가 이 시스템에 저장되어 있어 조직의 관리자나 실무자 입장에서는 업무 수행간 본인의 과오가 아닌 시스템 상의 과오로 인해 치명적인 인사상의 피해를 볼 수 있다는 우려를 늘 가지고 있으며, 이러한 우려가 당초의 기대와는 달리 전자문서관리체계의 조기 정착이 늦어지고 있는 가장 큰 이유중의 하나이다[17]. IEDMS이 갖추어야 할 보안기능의 예로서는 사용자 그룹, 조직도, 폴더, 속성, 속성모음에 대한 보안관리, 사용자와 그룹에 대한 고유 권한을 설정하여 관리 할 수 있는 기능, 개별사용자, 그룹, 폴더, 문서 각각에 대해 개별 사용자와 그룹별로 접근 허용 가능한 범위를 설정하는 방법 등이 제공되어야 한다. 또한 사용자와 문서에 등급을 부여함으로써 사용자의 문서 접근을 통제하는 방법도 제공되어야 하며, 이외에도 저장된 자료를 보호하기 위하여 문서파일 암호화, 기밀 문서에 대한 별도의 저장장치(디스크)에 대한 시스템 상의 대책이 있어야 한다. 이러한 기능 요구사항 요약은 [표 10]과 같다.

● 웹 환경 지원기능

웹 기술은 가장 최신의 정보 공유 기술이다. 웹을 통한 문서관리의 장점은 먼저 웹 브라우저를 사용함으로써 이기종간 다른 환경에서도 동일한 사용자 인터페이스로 동일한 데이터를 쉽게 공유할 수 있다는 것이다. 웹은 쉬운 사용자 인터페이스를 제공하는데, HTML이라는 아주 간단한 GUI(Graphical User Interface)을 통해 누구나 쉽게 시스템에 엑세스할 수 있다. 또한 IEDMS 서버에서 보았을 때 웹 서버는 클라이언트에 해당되므로, 특별한 조치 없이 여러 개의 웹 서버를 설치할 수 있다. 이러한 의미에서 웹은 유연한 확장성을 가지고 있다고 볼 수 잇다. 이러한 측면에서 볼 때 IEDMS가 갖추어야 할 웹 환경 지원 기

능은 먼저 웹 체계와 클라이언트/서버 체계의 각종 기능을 동시에 수용 할 수 있어야 하며, Netscape Enterprise Server, MS Internet Information Server 및 기타 자바를 지원 가능한 웹 서버를 다양하게 지원 할 수 있어야 할 것이다. 또한 문서의 생성과 수정이 자유로워야 하며, 웹을 통해서도 IEDMS 클라이언트와 동일한 문서의 검색기능을 제공하는 등의 기능을 구현하여야한다. 이에 대한 기능 요약은 [표 11]과 같다.

[표 9] 뷰어 및 편집기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 뷰잉 기능	(1) 다양한 형태의 텍스트 문서를 일관된 방법으로 볼 수 있는 기능 제공 ① PDF 파일로 변환하여 원본과 함께 저장하는 기능 ② 사용자가 문서를 등록하면 시스템 서버는 속성과 색인 정보를 이용하여 문서를 저장하고, 이를 다시 PDF파일로 변환하여 저장 (문서를 보기 위하여 다수의 뷰어(Viewer)를 가지고 있어야 하는 단점을 하나의 뷰어(PDF 뷰어)를 통하여 볼 수 있도록 하는 기능) (2) 다양한 형태의 이미지 파일을 직접 볼 수 있는 뷰어를 내장 기능 (뷰어를 내장함으로써 이미지 파일을 생성한 응용프로그램의 설치 없이 조직 내 모든 PC에서 등록된 문서 조회가능)
2. 편집기능	(1) 이미지를 만든 응용 프로그램을 띄우지 않고 편집을 할 수 있는 기능 (2) 편집메뉴는 이미지나 스캐너로 입력한 것을 적당한 문서 모양으로 변경하는데 편리하도록 기능 ① 이미지에 간단한 주석을 달거나 다른 이미지를 넣을 수 있을 수 있는 기능 (3) 문서를 열어 조회할 때 각 파일을 아이콘/목록으로 표시할 수 있는 기능 ① 아이콘은 각 파일의 원래 형식에 따라 다르게 나타나고, 이 아이콘을 보고 원하는 파일을 쉽게 찾을 수 있는 기능 ② 목록에는 파일에 대한 주석이 포함되어 파일의 내용에 대한 간단한 설명을 볼 수 있어 원하는 파일을 쉽게 찾을 수 있는 기능 (4) 여러 파일로 구성된 문서의 경우, 각 파일 간의 이동을 쉽게 해 주는 방법 제공 ① 첫 파일/이전 파일/특정 파일/다음 파일/끝 파일 등 자유자재 조회 기능 ② 조회하지 않은 파일은 서버에서 사용자 PC로 전송되지 않도록 관리 ③ 조회를 원하는 파일만 서버에서 가져옴으로 네트워크의 부하를 줄일 수 있고, 신속한 조회가 가능하도록 구현

[표 10] 보안 기능요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 보안 기능	(1) 사용자 그룹, 조직도, 폴더, 속성, 속성모음에 대한 보안관리 지원 ① "사용자 그룹"은 사용자 그룹별로 문서의 보안을 관리하는 기본 단위로서 "그룹"권한을 부여받은 시스템 관리자는 그룹에 대한 모든 사항을 등록, 수정, 삭제 할 수 있는 기능 지원 ② "조직도"는 그룹을 이용하여 구성하며, 기존의 전자결재시스템과 연동하여 통합 관리할 수 있도록 구현 ③ "속성"은 저장되는 문서의 색인 정보를 지칭하는 것으로서 문서의 검색, 조회를 위한 필수 요소로서, 속성 관리 모듈에 의해 사용자가 이를 정의하여 사용할 수 있어야 하며, 시스템에 의한 정의된 속성과 사용자가 정의한 속성으로 구분되어 지원하도록 구현 (2) 사용자와 그룹에 대한 고유 권한을 설정하여 관리 할 수 있는 기능 ① 각 객체에 대하여 등록, 삭제, 수정의 권한을 설정할 수 있는 기능 ② 폴더에 대해서는 하위 폴더를 볼 수 있는 권한, 폴더를 이동할 수 있는 권한 부여 ③ 문서에 대해서는 문서 등록, 수정, 삭제할 수 있는 권한, 문서를 PC의 다른 파일로 받을 수 있는 권한, 문서의 내용을 인쇄할 수 있는 권한, 문서의 버전을 수정할 수 있는 권한 등을 설정할 수 기능 제공 (3) 사용자/그룹/폴더/문서 각각에 대해 개인/그룹별로 접근허용 범위를 설정 ① 개인에 대해서는 타인/그룹에 대한 정보수정/삭제 등의 권한 범위지정 ② 그룹에 대해서는 다른 사용자나 그룹에 대한 정보수정, 삭제, 하위그룹 등록 및 삭제, 그룹의 구성원 추가/삭제 등의 권한 허용 범위를 설정 ③ 특정문서에 대해서는 문서 삭제, 문서 정보 보기, 문서 열기, 문서 내용 변경, 문서 버전 수정, 문서 인쇄 등의 권한 허용 범위 설정 ④ 특정폴더에 대해서는 문서의 보안과 문서 검색, 문서 목록보기, 문서 등록, 문서 삭제 등에 대한 허용 범위 설정 기능 제공 (4) 사용자와 문서에 등급을 부여함으로써 사용자의 문서 접근 통제 ① 중요자료 저장시 다른 사람에게 자료가 유출되지 않도록 통제기능 부여 ② 각각의 문서에 대한 암호화 입력 방법 제공 (5) 문서파일에 대한 암호화, 저장공간 경비 절감을 위한 압축 기능제공 ① 사용자가 압축여부를 결정할 수 있도록 사용자 인터페이스를 구현 ② 암호화는 문서별/폴더별의 두 가지로 구분할 수 있도록 구현 (문서별 암호화는 문서파일에 대하여 사용자의 선택에 따라 암호화하는 것이고, 폴더별 암호화는 특정 폴더에 문서를 등록하면 사용자의 선택에 상관없이 등록된 문서에 대하여 모두 암호화하는 경우를 말함) (6) 기밀문서를 별도의 디스크에 저장하고자 할 경우 ① 폴더별 저장 위치를 지정할 수 있는 기능 제공 (기밀 문서 저장폴더를 생성할 때 그 폴더에 내장된 문서를 저장하기 위해 지정된 디스크의 마운트 포인트를 선택하고, 이 때 그 폴더에 등록되는 문서는 별도 디스크에만 저장되므로 물리적 보안 보장)

[표 11] 웹 환경 지원기능 요구사항 요약

기능 분야	세 부 요 구 기 능
1. 웹 환경지원	(1) 웹 체계와 클라이언트/서버 체계의 각종 기능을 동시에 수용 ① 웹 서버와 IEDMS 서버가 데이터를 공유하고 사용자는 두 서버를 동시에 엑세스할 수 있도록 구현 ② Netscape Server, MS Server 및 기타 자바를 지원 웹 서버를 지원 ③ Netscape, Explorer 브라우져 동시에 지원 기능 (2) 문서의 생성과 수정기능의 일부로서 등록은 사용자 PC와 유사한 사용자 인터페이스를 제공하며 로컬에서 파일을 선택하고, 속성 값, 폴더 선택, 보안 정보, 옵션 등을 설정하여 문서를 등록 할 수 있는 기능 지원 (3 PC에서 등록한 문서와 같이 IEDMS 서버에 등록하고, 문서의 수정은 속성 값과 파일을 수정하거나 파일을 교체하는 기능 제공 (4) 파일의 수정은 해당 응용프로그램에서 파일을 수정할 수 있으며 이렇게 수정된 파일을 체크인하면 자동으로 IEDMS 서버에 반영하도록 구현 (5) 웹을 통해서도 IEDMS 클라이언트와 동일한 문서의 검색기능을 제공 ① 여러 폴더 검색, 하위 폴더 검색, 속성 값 단순 검색, 속성 값 조건 검색, 속성 값 일괄 검색, 내용 기반 전문 검색의 기능을 모두 제공 ② 클라이언트와 동일한 사용자 인터페이스를 제공함으로써 일관성을 유지 (6) 웹에서도 문서의 복사/이동/삭제/체크인/체크아웃/버전정보/이력정보/보안정보 등을 관리 할 수 있는 기능과 PDF뷰어(Viewer) 지원 기능 구현 (7) 웹에서의 보안도 각각의 웹 브라우저에서 지원하는 보안 프로그램을 이용하여 인터넷보안 문제를 해결 (인터넷 기반하의 IEDMS 구축에 있어 무엇보다 걸림돌이 되고 있는 것은 보안 문제임. 인터넷상에서는 자유롭게 정보를 교환하고 공유할 수 있다는 이점이 있지만 이에 못지 않게 보안의 취약성이 문제되고 있기 때문임. 이러한 보안상의 문제점을 해결하는 방안으로 인트라넷/엑스트라넷 솔루션이 제시되고 있음. 특히 A사 행정정보의 경우는 보안의 중요성이 무엇보다도 강조되어야 할 부분이므로 이의 실현을 위해서는 A사 행정정보를 보호하기 위한 다양한 대책 필요)

4. 결 론

문서관리는 모든 조직의 행정 업무의 기본이라 할 수 있을 정도로 중요한 업무 지원 수단이다. 따라서 A사의 문서관리의 전자화는 실무자가 일상적으로 수행하는 사무행정 업무의 효율을 증진시킬 뿐 아니라 대민 서비스 개선에 이르기까지 모든 업무 영역에 있어 많은 효과를 창출시킬 것으로 기대되고 있다. 따라서 우리나라는 90년대 중반부터 정부 주도하에 사무행정업무의 생산성 제고를 목적으로 전자결재 시스템을 도입 하기 시작하였으며, 이의 영향을 받은 민간 대기업 조직도 문서와 관련된 일련의 업무 방식들을 총체적으로 전자적 수단으로 전환하기 시작하였다. 그러나 3-4년이 지난 현재의 활용 실태를 분석하여 볼 때 원래의 목적에 부합되는 소기의 성과는 거두지 못하고 있는 실정이다. 그 주 된 요인은 전자결재 위주의 시스템은 비교적 잘 구축되었으나 결재 이후의 문서관리를 위한 체계, 즉 보관, 이전 및 활용을 위한 연동체계가 아직은 미흡한 실정이다.

또한 급속한 문서화 관련 정보기술의 발달, 고객의 정보이용 서비스 요구의 다양화, 인터넷 등 타 분야와의 연계 필요성 대두 등은 새로운 사용자 요구를 창출해 내고 있다. 따라서 이러한 변화를 수용할 수 있는 전자문서관리시스템은 기존의 단순 전자결재시스템에서 진일보하여 문서의 보관 및 보존, 활용 및 폐기에 이른 전 과정을 통합적으로 지원할 수 있는 통합전자문서관리시스템(IEDMS) 구축 필요성이 대두되고 있다. 지금까지는 일부 소프트웨어 회사에서 나름대로 이 문제에 대한 접근을 위해 통합 그룹웨어를 개발하여 시장에 패케지로 판매하기도 하고 있으나 체계적인 기능요구사항을 바탕으로 시스템을 개발하는 측면에서는 아직 미흡한 실정이다.

이러한 전제 하에 본 고에서는 전자결재시스템을 비교적 잘 활용하고 있는 A사를 대표적인 사례기관으로 선정하여 심층 사례분석을 통해 통합전자문서관리시스템 구축을 위한 기능으로서 시스템 엔진측면, 사용자 활용을 고려한 문서등록/수정, 검색, 보안, 타 체계와의 연동, 웹 지원 기능 등에 대한 사용자 요구사항을 도출하여 정리함으로서 장차 효과적인 시스템 구축 모형을 발전시키는데 기여하고자 하였다. 이러한 요구사항을 도출하는 방법은 사례 연구방법으로서 설문조사와 함께 실제 전자결재 시스템을 수년간 사용한 경험이 있는 A사의 실무자들로 연구팀을 편성하여 수차의 팀 토의와 정보통신 전문가의 추가적인 검증 토의를 거쳐 최종 정리하는 방법을 사용하였다. 향후 추가적인 연구 과제는 본 연구에서 도출된 기능요구사항을 바탕으로 통합전자문서관리체계 구현을 위한 시스템 구축 모델을 제시한다면 실무 업무 종사자들에게 도움이 될 것이다.

참고문헌

[1] 김경섭, "제2차 행정전산망사업('92-'96)의 추진내용과 성과." 「행정과 전산」, 19(2): 9-22, 1997.

[2] 국방부, 「국방기획관리 규정」, 국방부 훈령 제 609호, 1999

[3] 국방부, 「국방정보화 기반 기본계획」, 1999.

[4] 국방부, 「전자문서체계 구현을 위한 제도개선방안」, 1999.

[5] 고장환.「정보화시대의 국방혁신에 관한 연구」.국방대학원 석사학위논문, 1997.

[6] 남재우, 「문서관리의 이론과 실무」, 사회교육연구회, 1996

[7] 문신용, " 전자정부 구현을 위한 행정정보서비스 발전방향" 한국행정연구원, 1997.

[8] 류승호, 원현옥, "전자정부의 문서유통" 한국전산원, 정보화정책이슈 97-01, 1996

[9] 서진완, "행정사무자동화의 종합평가 및 향후 발전방향" 한국행정연구원, 1996.

[10] 이준열, 김현수, 「통합 사무자동화론」 서울 : 박영사, 1996.

[11] 총무처,「공문서분류 및 보존에 관한 규칙」, 총리령 제416호(1997. 2. 22일 개정), 1997

[12] 총무처, 「사무관리규정」, 대통령령 제14989호(1999. 9. 1. 개정), 1999.

[13] 총무처,「사무관리규정시행규칙」, 총리령 제570호(1996. 5. 28. 개정), 1996

[14] 총무처, 「행정정보화촉진시행계획(1996-2000)」. 1997년 2월.

[15] 하미승, "정보사회화가 행정체제에 미치는 영향," 한국행정 연구, 1(3) : 23-42

[16] 한국전산원, 「문서이미지관리시스템 기술에 관한 연구」, 1994

[17] 한국전산원, 「공문서 전자유통방안」, 1996

[18] 한국전산원, 「전자정부 개념정립 및 구현방안에 관한 연구」, 1996.

[19] 한국전산원 , 「정보기술을 활용한 정부서비스 혁신방안」, 1995.

[20] Amaravadi, Chandra S., Olivia R. Liu Sheng, Joey F. George, and Jay F. Numamaker, Jr. "AEI: A Knowledge-Based Approach to Integrated Office Systems." Journal of Management Information Systems 9, no. 1, Summer 1992.

[21] Cash, Jr., J., McFarlan, F., McKenney, J., and Applegate, L., "Corporate Information Systems Management: Text and Cases." 3rd. Ed. Boston, MA: Irwin, 1992.

[22] Huber, G. P., "A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making." Academy of Management Review 15: 47-70. 1990.

[23] John W. Carlin, "The Strategic Plan of The National Archives and Records Administration 1997-2007" 1997.

[24] Panko, Raymond R. "Is Office Productivity Stagnant?" MIS Quarterly 15, no. 2, June 1991.

[25] Porter, Michael, "Competitive Advantage" New York: Free Press, 1985

[26] Sheng, Olivia R. Liu, Luvai F. Motiwalla, Jay F. Numamaker, Jr., and Douglas R. Vogel, "A Framework to Support Managerial Activities Using Office Information Systems." Journal of Management Information Systems 6, no. 3, Winter 1989-1990.

A Study on System Requirements for Integrated Electronic Document Management System(IEDMS)

Moon Taek Kwon

An Electronic Document Management System(EDMS) is an electronic system solution that is used to create, capture, distribute, edit, store and manage documents and related structured data repositories throughout an organization. Recently, documents of any type, such as text, images, and video files, and structured databases can be controlled and managed by an office automation system and an EDMS.

Thus, many organizations are already using these information technologies to reduce process cycle-times. But what the organizations are missing is a integrated system solution that facilitates the use of information processed through the current workflow or office automation system and provides immediate access to and automatic routing of the organization's mission-critical information.

This study tried to find out the user's requirements for integrating current information system and relatively new technology, electronic document management system in order to improve business operations, productivity and quality, and reduces waste. Integration of electronic document management system(EDMS) and office automation system and proper use of these technologies will improve organization's processes, and compress the process cycle-times. For this study a case study was done by a project team in cooperation with a government organization(say A company). Through this case study valuable electronic document management and office automation system requirements have been identified and reported for providing a system model in order to design an Integrated EDMS(IEDMS).

◆ 저자소개 ◆

권 문 택(Moon Taek Kwon)

현재 경희대학교 정보처리처장으로 재직중이다. 육군사관학교에서 이학사, 미국 University of Iowa/Iowa City에서 공학 석사, 경희대에서 경영학 석사, 미국 University of Wisconsin/Madison에서 경영정보학으로 경영학 박사 학위를 취득하였다. 한국경영정보학회 이사, 한국지능정보시스템 학회 감사 및 한국정보기술응용학회 회장을 역임하였다. 군 재직시에는 육군전산소장, 국방정보체계국 차장을 거쳐 육군준장으로 예편하였으며, 정보문화 대상(대통령 상)을 수상한 바 있다. 주요 연구 관심분야는 지식관리시스템, 전문가 시스템, 가상교육시스템, 지휘통제시스템 및 전략정보시스템 등이다.