

정부전자문서유통센터를 위한 EA 프레임워크

Enterprise Architecture Framework For the Government Document Distribution Center

유은숙(Eun Sook Yu)*, 정기원(Ki Won Chong)**

초 록

본 논문에서는 정부전자문서유통센터의 EA 구축을 위해 EA 프레임워크의 방향성을 정의하고 이를 기반으로 GDOC 프레임워크를 제시하였다. 문서유통센터의 EA 구축으로 문서유통센터의 정보기술기반을 제공하여 정보시스템의 상호운용성 증진과 전자정부 과제간 상호운용성을 확보하고 정보자원을 일관성 있게 관리할 수 있도록 하였다. 정보화 정책결정 및 투자계획 수립을 지원하고 향후 행자부 EA 마스터 플랜을 수립하는데 적극 활용될 수 있도록 본 프로젝트의 산출물을 가시적인 시스템으로 운영 하기 위하여 EA 레파지토리를 구축하였다.

ABSTRACT

This paper presents GDOCF(Government Document Enterprise Architecture Framework) based on the direction of EA(Enterprise Architecture) framework to build GDOCEA. The construction of EA for GDOC offered various types of information technology platform which advanced the interoperability between Government Information Systems. In addition, it insured the interoperability between the e-Government Initiatives and helped a consistent management for information resource. As a result, MOGAHA could support a policy decision and capital investment plan for information. Also, all the information needed for the operation and management of GDOC has been being referenced, shared and utilized as EA repository. Eventually Pilot EA would be a corner stone to build EA master plan considering all the information systems in MOGAHA.

키워드 : 정보기술아키텍처, 엔터프라이즈 아키텍처, 엔터프라이즈 아키텍처 프레임워크

ITA(Information Technology Architecture), EA(Enterprise Architecture), EA Framework

본 논문은 숭실대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

* 행정자치부 정부전산정보관리소 정보유통과

** 숭실대학교 정보과학대학 컴퓨터학부

1. 서 론

최근 우리나라는 전자정부 11대 과제를 완료하여 대국민 서비스를 획기적으로 개선하는 등 성공적인 전자정부 기반을 마련하였다. 그러나 향후 확장성을 고려한 전자정부 과제 간 상호운용성 확보 및 중복투자 방지를 위한 정보시스템의 체계적인 통합관리의 필요성은 계속적으로 제기되고 있다[4,5,8]. 특히, 국민과 기업에 대한 서비스 제공, 행정의 생산성 향상, 그리고 전자정부 기반구축을 목표로 전자정부 11대 과제는 다양한 시스템간의 인터페이스를 요구할 뿐 아니라 이해관계가 존재하는 부처간 정보자원의 공유를 위해 범 정부적인 엔터프라이즈 아키텍처(EA: Enterprise Architecture)의 도입이 절실히 요구되고 있다 [6,8].

미 정부는 EA의 도입을 명문화 하고 이를 각 기관이 효과적으로 수행할 수 있도록 각종 지침을 발표하여 구체적인 수행방법과 각 기관의 역할을 명시하고 있으며, 특히, 연방정부에서는 FEAF(Federal Enterprise Architecture Framework)을 정의하여 EA 도입 시 그 절차에 대한 가이드 라인을 제공하고 있다[11]. 또한, TEAF(Treasury Enterprise Architecture Framework) 및 IEEE에서 발간하고 있는 ITPro에 게재된 내용을 보더라도 EA 도입 시 아키텍처와 관련된 모든 구성원이 공통적으로 공유하고 공감할 수 있는 정확한 프레임웍의 정립이 가장 중요하다고 제시하고 있다 [15,18].

문서처리 전 과정의 전자화를 목적으로 추진된 정부전자문서유통센터(이하 '문서유통

센터'라 함) 구축사업은 개정된 사무관리규정을 반영하고[10], 각 기관간 상이한 전자문서 시스템간 정보유통으로 인한 문서의 오류 발생 또는 미수신 등의 문제점을 개선하여 각 기관간 안정된 전자문서 유통이 이루어질 수 있도록 중계센터를 구축하고 각 기관별로 구축한 행정정보 시스템과 전자문서 시스템간의 연계를 통해 데이터의 이중작업의 문제점을 개선하여 업무 효율성과 대민서비스 품질을 크게 향상시킬 수 있게 되었다.

정부전자문서유통센터의 Pilot EA 구축으로 다양한 정보기술기반을 제공함으로써 정보시스템의 상호운용성 증진은 물론 전자정부 과제간 상호운용성 확보 및 정보자원의 일관성 있는 통합관리를 가능케 하여 정보화 정책 결정 및 투자 계획 수립을 지원할 수 있도록 하였다. 또한 향후 행정자치부의 모든 행정정보시스템을 고려한 EA 마스터 플랜(Master Plan)을 완성하는데 적극 활용될 수 있도록 하였으며 문서유통센터의 운영 및 관리에 필요한 모든 정보들이 EA Repository 형태로 참조, 공유, 활용되고 있다[9].

따라서 본 논문에서는 문서유통센터에 정보기술 아키텍처를 적용하기 위한 EA 프레임웍의 특성과 구성원칙, 정립방향을 살펴보고 이를 바탕으로 문서유통센터의 요구사항을 반영한 프레임웍의 방향성을 정의하고 EA 프레임웍인 GDOCF(Government Document Enterprise Architecture Framework) 모델을 구축하여 제시하였다.

2. EA와 EA 프레임워크

2.1 EA (Enterprise Architecture)

EA를 구축하기 위해서는 규칙(rule), 모형(model), 계획(plan) 관점의 정보구축이 요구된다. 규칙관점은 아키텍처 정보구축과 적용에 활용되는 전사적인 전략, 원칙, 표준, 지침으로 구성되며, 모형관점은 비즈니스 데이터, 어플리케이션, 기술요소를 전사적 표준기법으로 표현하여 구성한 정보이다. 마지막으로 계획관점은 조직의 비전에 적합한 목표 아키텍처로 전환하기 위한 전략과 이에 필요한 일정, 인력, 자원 등의 배분으로 구성된다. 기존의 정보시스템 구축에서 방법론과 산출물이 계획관점과 모형관점에서 정보시스템을 개발하고 운용하기 위한 지도역할을 하였다면 EA 구축을 통한 원칙과 방향성의 정립은 규칙관점에서 나침반 역할을 한다. 즉, EA는 정보기술 아키텍처가 지향하고 있는 조직전체의 업무지원을 위한 기반구조로서, 정보시스템의 체계적인 구축뿐만 아니라 조직의 중장기적인 업무전략을 반영하고 정보시스템 간의 상호운용성 및 통합성을 지원해 조직의 모든 정보자원을 유기적으로 관리, 운용 및 통합할 수 있는 정보시스템 체계구축을 목표로 한다.

2.2 EA 프레임워크

EA는 조직이 갖는 아키텍처 정보를 쉽게 분류하고 구성하기 위한 논리적인 구조인 EA 프레임워크를 기반으로 개발된다. EA 프레

임워크는 복잡한 정보모델의 주요 구성요소를 표현하기 위한 논리적구조를 제공해 구성요소간의 연관성과 통합성을 제공한다. 조직의 프레임워크는 다음과 같은 목적을 달성할 수 있어야 한다[1.2].

- 정보시스템의 통합된 시각을 통한 주요 컴포넌트 식별
- 전략적 계획 및 프로젝트 우선순위에 대한 의사결정 지원
- 정보공유, 시스템 통합, 공통요구사항을 관리할 수 있는 통합된 접근방법 제공
- 정보시스템 구축을 위해 연관된 활동 식별
- 시스템 개발 및 유지보수에 대한 가이드 라인 제공

Zachman 프레임워크이나 TEAF 같은 기존의 EA 프레임워크는 일반적으로 2차원의 매트릭스 구조로 구성되며, 매트릭스의 각 셀(cell)을 중심으로 현재의 아키텍처와 목표 아키텍처가 정의되고 각각의 셀들은 상호간에 정합성(alignment)관계를 형성하고 있다. 또한, 프레임워크의 각 셀은 비즈니스 아키텍처, 어플리케이션 아키텍처, 데이터 아키텍처, 기술 아키텍처의 4개 아키텍처 영역을 기준으로 정의되며, 상호간의 교차영역이 존재하고 밀접한 연관관계를 통한 정합성을 보여준다[7.13].

3. 기존 아키텍처 프레임워크의 비교

아키텍처 프레임워크에는 범용적으로 활용되는 Zachman 프레임워크, Index 프레임워크, Gartner 프레임워크, FEAF, TEAF 등이 있으

나 프레임웍에 따라 각각 그 특성이 다르며 구현방법 또한 다르다[1,3,7,14,15,17,18].

Zachman 프레임웍은 소프트웨어 개발과정에 관련된 참여자들이 어떠한 점에 관심을 갖고 있는지를 식별해 계획자(planner), 소유자(owner), 설계자(designer), 개발자(builder), 프로그래머(Programmer), 사용자(User) 관점으로 구성하고 각 참여자가 필요로 하는 정보의 속성을 무엇(What), 어떻게(How), 어디서(Where), 누가(Who), 언제(When), 왜(Why)의 5WIH 개념에 입각하여 데이터(Data), 기능(Function), 네트워크(Network), 인력(People), 시간(Time), 동기(Motivation)의 6가지 속성으로 구분한 매트릭스를 이용한다[12,14]. 이 프레임웍은 조직의 기능을 아키텍처 구축의 출발점으로 삼고 있으므로 정보시스템 간 기능의 중복성이나 상호운용성을 평가하기에 유리한 프레임웍이라 할 수 있다. 그러나 Zachman 프레임웍은 업무의 표현과 각 업무 담당자에 대한 역할 정의에는 명확한 반면에, 각 셀의 정의가 분명하지 않고 또한 각 셀간의 구현 순서가 제시되지 않아 사전에 명확한 정의를 하지 않으면 개발과정에 혼란을 줄 수 있다.

Index 프레임웍은 정보기술 아키텍처 프레임웍 정립을 위해 범용적으로 적용되고 있는 2차원 프레임웍으로 목록(Inventory), 원칙(Principles), 모델(Model), 표준(Standard) 등 총 네 개의 가로 속성과 기반기술(Infrastructure), 데이터(Data), 어플리케이션(Application), 조직(Organization)의 새로 속성으로 구성하여 아키텍처에 적용되는 정보자원들을 나타낸다 [16]. 관리범위를 엔터

프라이즈 IT아키텍처로 한정하므로 정보기술 관련부서의 체계적이고 통합적인 IT관리에는 유리하나 아키텍처간 상호연계성을 파악하는 데는 다소 미흡하다.

Gartner 프레임웍은 Index 프레임웍을 기준으로 데이터, 어플리케이션, 서비스, 플랫폼의 네 가지 영역의 아키텍처 도메인축으로 구성되어 있으며 특히, 서비스와 플랫폼은 하위 영역을 포함한다. 각 도메인의 상세화 수준을 정의하는 횡축은 비즈니스 요구/목표, 원칙, 프로세스, 산업표준, 구입목록의 다섯 가지로 구성되어 있다. 업무에 따른 정보기술의 체계적인 관리를 목적으로 하며 그 범위는 엔터프라이즈 IT아키텍처로 한정된다. 정보기술 관련부서의 업무수행에 매우 적합한 현실적인 모델이라 할 수 있으나 EA구축을 위한 확장성이 부족해 아키텍처간 상호 연계성 파악이 어렵다.

TEAF는 미국 재무성의 CIO와 Office of the Deputy Assistant Secretary for Information Systems에서 정립한 TISAF(Treasury Information System Architecture Framework)의 2세대 프레임웍으로, Zachman 프레임웍을 기본모델로 하여 개발되었다.

<그림 1>과 같이 TEAF는 총 16개의 셀로 된 매트릭스 형태로 통합정보시스템을 조직/계획/통합하는 기능, 정보, 조직, 기반기술 등 4가지 아키텍처 관점을 제공하며, 정보시스템 개발과 관련된 계획수립자, 소유자, 설계자, 구축자 등 이해당사자의 4가지 시각으로 구성된다. 대상 엔터프라이즈의 정확한 기술과 비즈니스와 IT의 연계를 목적으로 하며 엔터프라이즈의 전체를 기술한다. 가장 잘 정의된

	기능관점	정보관점	조직관점	기반기술관점
계획수립자	미션, 비전, 목표	정보사전	조직도	기술참조모델 표준프로파일
소유자	정책, 전략, 목표 중단, 재평가	정보요구 매트릭스 (개념적)	노드 연결 설명 (개념적)	정보보통 위험평가 시스템인터페이스 설명 레벨 1
설계자	비즈니스 프로세스 시스템, 데이터 정책, 전략, 목표	정보요구 매트릭스 (논리적) 정보요구 매트릭스 정보 데이터 모델	노드 연결 설명 (논리적)	시스템인터페이스 설명 레벨 2-3
구축자	시스템 기술 설명	정보요구 매트릭스 (물리적) 물리 데이터 모델	노드 연결 설명 (물리적)	시스템인터페이스 설명 레벨 4 시스템 성능측정 기준

〈그림 1〉 TEAF 모델

프레임워크의 하나로 미국 내에 많은 구현사례를 갖고 있으며 현재 지속적으로 갱신이 이루어지고 있는 프레임워크이다.

FEAF는 미 연방차원의 통합을 위한 정보 기술 아키텍처 지침을 제공하기 위해 1999년 미국 CIO협의회에 의해 개발된 EA 프레임워크이다. FEAF는 아키텍처에 대한 설명과 절차를 모두 포함하는 특징이 있으며 미 정부기관의 각 단위 기관을 아키텍처 대상으로 하여 아키텍처 구축을 위한 절차적 관점으로 프레임워크를 단계별로 설명하고 있어 EA 개발을 위한 전반적인 개념과 절차를 이해하는데 많은 도움을 줄 수 있다. 하지만, 구체적인 산출물이나 템플릿이 없는 상위수준의 프레임워크로 현실적인 적용에는 한계가 있다. 〈표 1〉은 기존 아키텍처 프레임워크의 특징과 장단점을 비교한 것이다.

4. 정부전자문서유통센터의 EA 방향 정립

행정기관의 의사결정 및 전달과정의 수단이라 할 수 있는 전자문서는 안정적으로 관리되고 유통되어야 한다[6,8]. 그러나 사무관리규정이 개정(2002. 12)되기 이전의 문서유통형태는 각 기관간 직접 송수신 방식으로 행정자치부의 인증시험을 거친 표준전자문서시스템이라 할 지라도 각 행정기관에 도입되는 과정에서 표준코드가 아닌 기관내에서 적용되는 임의의 코드를 활용하거나, 조직의 변동사항 발생시 조직정보를 디렉토리 시스템과 일치시키지 않아 문서유통상의 오류가 빈번히 발생하게 되었다[6]. 따라서 각 부처간 전자문서유통이 원활이 이루어질 수 있도록 사무관리규정을 개정하여 문서관련 표준을 정비

〈표 1〉 기존 아키텍처 프레임워크의 특징점 비교

프레임워크	구조	특성	장점	단점	비고
Zachman 프레임워크	6개의 정보의 관점 (view)과 6개의 정보의 시각 (perspective)으로 36개의 셀로 구성됨	비즈니스 부서와 정보기술 부서의 연계를 강조하고 계획수립부터 구현까지 매우 포괄적으로 정의함 엔터프라이즈의 요소와 아키텍처 도메인간 연계를 중요시 함	EA 정립과 구현 및 비즈니스에 대한 정보시스템의 역할을 파악하는데 유리함 다양한 사례가 존재함	너무 복잡하며, 세부적인 산출물의 정의가 미흡함 모든 셀을 기업환경에 적용하는데 한계가 있어 커스터마이징 필요	서술적 (describing) 프레임워크
FEAF	8개의 모듈로 구성됨	EA의 구현 과정을 정의하고 EA의 체계적 도입을 강조함	연방정부에서 표준으로 제시하고 있음 매우 표준적인 상위 구조	구체적인 방안 없이 너무 상위수준으로 제시	절차적 (procedural) 프레임워크
TEAF	4*4의 2차원 구조로서 16개의 셀로 구성됨	Zachman Framework을 기본 모델로 각 셀을 채울 수 있는 구체적인 산출물의 템플릿을 제공함 비즈니스 부서와 정보기술 부서의 연계를 강조함	가장 좋은 평가를 받고 있는 EA 프레임워크로 가이드와 프로세스를 동시에 제공하고 있음	현재 프레임워크가 확장되고 있음	서술적 프레임워크
Index 프레임워크	4개의 아키텍처 도메인과 4개의 아키텍처 속성을 축으로 16개의 셀로 구성됨	정보기술부서의 업무수행력과 효율적 관리를 강조함 정보시스템의 명확한 자원파악을 위한 구조로 표준과 원칙 준수를 강조함	IT 부서의 업무수행과 정보시스템의 통제에 유리한 범용 프레임워크	업무부서에 대한 참여 및 이해 미흡하며, EA로 확대하는데 한계점 존재	서술적 프레임워크
Gartner 프레임워크	4개의 아키텍처 도메인과 5개의 명세 수준을 축으로 20개의 셀로 구성됨	정보기술부서의 업무수행력과 정보시스템의 효율적 관리를 강조함 실무적 프레임워크이며, 제품수준의 명세를 제시함	공신력 있는 컨설팅사의 프레임워크으로 IT 실무적 측면 강조함	구현사례가 부족하고 업무부서에 대한 참여 및 이해 미흡	서술적 프레임워크

하는 한편 행정기관의 모든 전자문서는 문서 유통센터를 직접 경유하도록 하여 문서의 생산-결재-유통에서 이관-보존까지 문서처리 전 과정에 대한 프로세스를 재설계하였다 [10]. 따라서 문서유통센터와 관련 시스템간

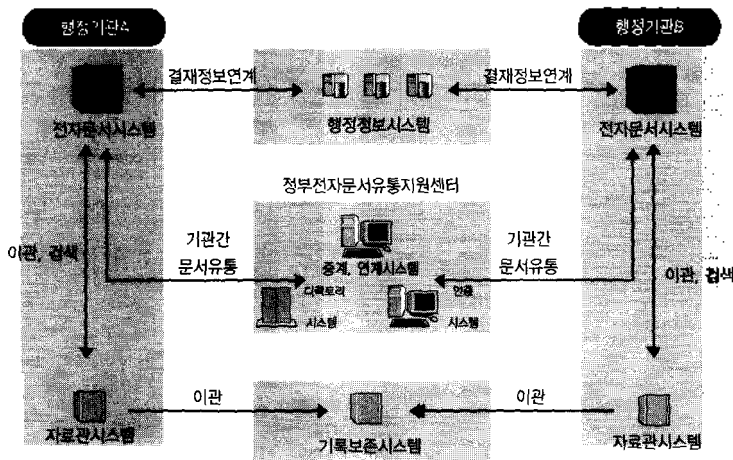
의 상호 운용성 확보를 위한 해결 방법으로 모든 아키텍처 정보를 통합 관리 하기 위한 EA 프레임워크의 도입을 검토하게 되었다.

4.1 문서유통센터의 특성 및 요구사항

문서유통센터 구축사업을 통하여 전자문서 시스템 유통표준, 전자문서시스템 규격표준, 전자문서시스템과 행정정보시스템간 연계표준 등 전자문서관련 표준을 제정하였으며 이에 따라 각급기관에 설치될 전자문서시스템과 자료관시스템은 기록보존시스템과 상호연동되어 문서처리 전 과정의 전자화가 이루어질 수 있도록 하였으며, 이들간의 관계를 그림으로 나타내면 다음과 같다. <그림 2>

또한 행정정보의 공동이용을 위하여 민원 서비스혁신(G4C) 시스템을 비롯하여 시군구 행정정보시스템, 표준인사관리시스템, 국가재정정보시스템, 교육행정정보시스템은 전자정부 사업과 문서유통센터간 상호호환성을 확보해야 하는 1단계 연계대상 시스템들이다.

문서유통센터를 중심으로 이와 같이 다양한 행정정보시스템과의 정보공유를 위한 실질적인 인프라를 구축하고 각 기관의 전자문서시스템 간 통합처리 기반을 조성하여 유통되는 모든 전자문서에 대한 종합적인 관리를



<그림 2> 공문서처리 전 과정의 전자화 체계도

<표 2> 문서유통센터의 상위 EA 요구사항

- 문서유통센터를 중심으로 전자문서시스템, 자료관시스템, 기록보존시스템간의 정보 기술 공동이용 및 정보시스템간의 상호운용성 확보
- 전자정부 사업간의 상호운용성 확보
- 문서유통센터의 정보자원을 일관된 체계적으로 관리하기 위한 체계 정의
- 문서유통센터의 정보화 정책 결정 및 투자계획 수립 지원 기준 정의
- 문서유통센터의 EA 마스터플랜과 행정자치부의 EA 마스터플랜 간의 호환성 보장
- 문서유통센터 EA 레퍼지토리 구축

효과적으로 수행하기 위해서 문서유통센터와 전자정부 과제에 포함된 행정정보시스템간의 상호운용성 확보를 위한 관리수단으로 정보 기술 아키텍처를 채택하였다[8]. <표 2>는 문서유통센터의 상위 EA 요구사항을 정리한 것이다.

4.2 문서유통센터 EA 정립방향

아키텍처 방향성 정의를 위해 내/외부 환경분석 등 현상분석을 실시하였으며, 문서유통센터관련 조직 구성원의 아키텍처 요구사항을 분석하기 위해 관련부서의 책임자와 실무진을 대상으로 워크샵 및 면담을 실시하였다. 이러한 활동은 정부전자문서유통센터 조직에 적합한 EA 프레임워크를 정의하기 위하여 <표 3>과 같은 현행 문제점을 도출하였다.

문제점 및 요구사항 분석결과 문서유통센터 EA 프레임워크의 주요 구축목적은 업무수행의 연관성과 통합성으로 식별되었으며, 문서유통센터의 복잡한 정보모델 및 주요 컴포넌트를 표현하기 위한 논리적 공유 체계 제공에 중점을 두어 도출된 EA 프레임워크의 목표를 다음과 같이 설정하였다.

- IT 투자 및 계획에 대한 의사결정 지원 체계 확보
- 아키텍처 정보간 정합성 및 추적성 확보를 위한 체계 정립
- 아키텍처 구축 및 유지관리 전문조직과 프로세스 정립
- 통합된 아키텍처 확보를 통한 정형화된 정보공유 및 관리 체계 확보
- 전 조직차원의 EA 발전방향 및 정립 체계안 제시

EA 프레임워크를 구성하기 위한 선진사례 분석 결과, 비즈니스와 IT간의 정합성 및 셀간의 연계에 대한 정의가 전자정부의 비전과 전략을 포함하면서 전자정부의 핵심 과제인

<표 3> 업무추진단계별 현행 문제점

업무구분	현행 문제점
기획단계	<ul style="list-style-type: none"> · 신규 사업 범위 선정, 예산 수립 등의 의사결정 지원 체계 미비 · 전체정보시스템에 대한 체계적인 통합관리 미흡 · 업무 전반에 걸친 원칙과 가이드 표준, 참조자료에 대한 공유체계 확보 필요
구축단계	<ul style="list-style-type: none"> · 각 단위업무별로 정보시스템을 구축함에 따라 관련 정보 습득이 어려움 · 기획 시 고려되지 않은 시스템 연계, 인프라 기술, 예산중복 등의 문제 발생
운영 및 관리 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 단위업무별 H/W 관련 정보가 공유되지 않아 효율적인 통합/관리의 어려움 · 자원관리 체계 부재로 시스템 재사용 어려움 · 어플리케이션과 관련 인프라간의 체계적 관리 미흡 · 운영/관리에 대한 원칙 및 표준의 미 정립으로 시행착오의 반복
공동사항	<ul style="list-style-type: none"> · 정형화된 정보 공유체계 부재로 업무의 생산성 저하 · EA 관리 조직, 제도, 인력 부재 · 예산확보를 위한 계획 수립 및 비용 집행에 대한 어려움 · 담당자 교체 시, 시스템 관련정보 및 지침에 대한 정확한 인계인수 부족

문서유통센터의 정보시스템 환경에 비교적 쉽게 적용될 수 있는 미 재무성의 TEAF 모델을 참조하였다. 이에 따라 <그림 1>의 TEAF 구조를 기본으로 문서유통센터의 요구사항과 환경에 따라 관점, 시각, 작업산출물을 재정의 하여 문서유통센터의 EA 프레임워크의 방향성을 정의하였다.

TEAF의 구조는 관점(view), 시각(perspective), 작업산출물(work product)로 구성된다. 이 중 관점과 시각은 EA 프레임워크를 구축할 대상의 정보와 이해관계자(stakeholder)의 역할을 의미하며, 관점과 시각을 이용하여 구성된 매트릭스에 작업산출물을 배치한다. 이처럼 관점과 시각에 따라 작업산출물을 분류하면, 정보시스템을 다양한 측면에서 파악할 수 있고 정보시스템의 전체 모습과 관점 및 시각에 따른 부분별 모습을 쉽게 파악할 수 있다.

TEAF의 관점은 기능, 정보, 조직, 기반구조 관점으로 구성되나 문서유통센터의 요구사항에 따라 관리해야 할 작업산출물을 분석한 결과 EA의 일반적 관점인 비즈니스, 어플리케이션, 데이터, 기술 등 4개 아키텍처로 작업산출물을 분류하였다.

리케이션, 데이터, 기술 등 4개 아키텍처로 작업산출물을 분류하였다.

TEAF의 시각은 계획수립자, 소유자, 설계자, 구축자 시각으로 구성되며, 이 4개의 시각은 기존 업무에서 적용하던 이해관계자의 역할로 직접 매핑 할 수 있도록 하였다.

작업산출물을 비즈니스, 어플리케이션, 데이터, 기술로 분류하는 과정에서 중복된 아키텍처를 갖거나, 서로 다른 아키텍처나 시각에 포함되더라도 연관성이 있는 작업산출물이 존재하는 것을 확인했으며, 이러한 작업산출물간의 순서와 연관성을 표현하기 위한 방법을 방향성에 정의해야 한다.

문서유통센터의 EA 프레임워크를 기반으로 문서유통센터가 구축/운영되며, 향후 행정자치부 및 전자정부의 시스템 구축 시 활용될 수 있도록 다양한 의사결정 기준 및 각 프로세스와 모델 등 실제 업무수행 시 활용할 수 있는 규칙을 방향성에 정의해야 한다.

위의 결과를 바탕으로 정의한 문서유통센터 EA 프레임워크의 방향성은 <표 4>와 같이 정의할 수 있다.

<표 4> 문서유통센터 EA 프레임워크의 방향성 정의

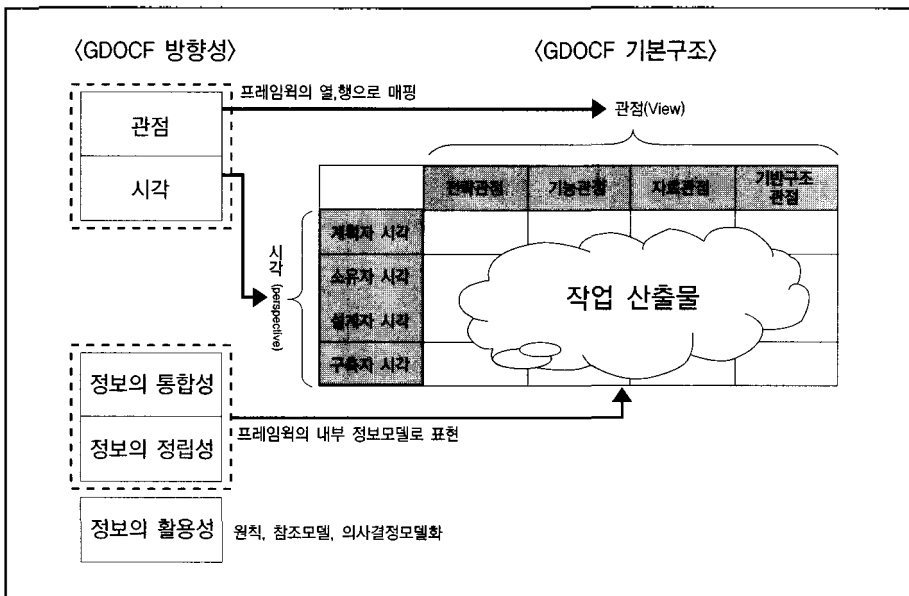
방향성 항목		내용
기본방향성	관점(view)	문서유통센터 정보시스템을 완전하게 이해하기 위해 다양한 작업산출물을 비즈니스, 어플리케이션, 데이터, 기술로 분류
	시각(perspective)	문서유통센터의 정보시스템 생명주기와 관련하여, 각 이해관계자가 정보시스템 및 작업 산출물을 이해하는 수준
문서유통센터의 방향성	정보의 통합성	정의된 관점과 시각에 대한 전체적인 통합적 모습을 제공
	정보의 정립성	프레임워크 내 각 작업 산출물-프레임워크의 각 셀-간의 순서와 연관관계를 표현
	정보의 활용성	실제 업무수행 시 의사결정을 지원할 수 있는 모델 및 프로세스 등을 제공

기본방향성은 관점과 시각을 나타내며, 이를 기반으로 문서유통센터 정보시스템을 한 눈에 파악할 수 있도록 프레임웍의 기본 틀인 가로축과 세로축으로 정의한다. 관점과 시각 축의 교차점에 위치하는 셀은 해당 시각에 위치한 관련자의 관점으로 해당 측면에서 필요한 정보시스템의 형상을 기술한다.

문서유통센터의 방향성 항목 중 정보의 통합성과 정립성은 기본방향성에 의해 만들어진 셀들간의 연관관계를 나타낸다. 기본방향성에 의해 정의된 개별 셀은 그 자체만으로도 독립적인 의미를 갖지만, 특정 시각별, 혹은 관점별로 정의된 셀간의 연관성을 부여해 모든 요소 셀들을 종합함으로써 정보시스템에 대한 완전한 이해가 가능해진다. 또한 상하, 좌우로 연결된 셀의 관계를 파악함으로써 정

보 시스템의 각 개발단계에서 요구되는 산출물들의 연계에 대한 추적이 가능해진다.

지금까지 위에서 제기한 EA 구성관점의 세가지 요소- 규칙, 모형, 계획 중 모형을 위한 가치를 제공하는 프레임웍 방향성에 대하여 정의하였으며, 규칙에 대한 가치를 제공하는 프레임웍의 방향성으로는 정보의 활용성을 정의하였다. 정보의 활용성은 실제 IT 생명주기 상의 의사결정 과정에 참조되는 원칙, 표준, 의사결정 모델을 표현한다.



〈그림 3〉 EA 프레임웍의 방향성을 기반으로 한 프레임웍 기본구조와의 매핑

5. GDOC(Government Document Distribution Center) 프레임워크

GDOC은 정부전자문서유통센터의 영문 약자로 GDOC 프레임워크의 기본구조는 <표 4>의 기본 방향성과 문서유통센터 방향성을 기반으로 도출한다. 기본 방향성은 프레임워크의 열과 행을 구성하는 기반이 되며, 정보의 통합성과 정보의 정립성은 프레임워크 내부의 정보모델 표현의 기반이 되며 정보의 활용성은 운영원칙, 참조모델 및 의사결정 모델의 기반이 된다. <그림 3>는 프레임워크의 방향성과 기본구조를 매핑 한 것이다.

앞에서 언급하였듯이, GDOC 프레임워크 구조의 기본축이 되는 열과 행의 요소는 TEAF를 기반으로 도출하였다. TEAF는 EA 프레임워크의 사실표준인 Zachman 프레임워크를 기반으로 한 많은 사례가 있으며, 기존 프레임워크 중 가장 좋은 평가를 받고 있다. 또한 구체적인 산출물을 이용해 가시적인 EA를 구축할 수 있고 업무부서와 정보기술 부서간의 연계를 중시할 수 있어 문서유통센터의 성격에 가장 적합하다고 할 수 있다. 그러나, TEAF 모델의 경우, 조직의 구성원 관점을 기반으로 프레임워크를 구성하나 GDOC 프레임워크의 경우, 문서유통센터 EA 뿐만 아니라 전자정부의 비전, 전략 및 관련 법령을 포함하는 전자정부 사업간의 표준 및 원칙과 설계지침을 제공하는 거시적인 전략 관점을 중요시하였다. 따라서, GDOC 프레임워크의 기본축 중 열축은 TEAF의 기능, 정보, 조직, 기반구조관점을 문서유통센터와 전자정부의 환경에 적합하도록

전략, 기능, 자료, 기반구조의 4개 관점으로 분류하였다. 전략관점은 문서유통센터의 사명과 전략, 업무활동운영지침에 대해 정의하고 기능관점은 문서유통센터의 업무수행활동이 어떻게(how) 수행되는지를 정의한다. 자료관점은 업무수행을 위해 어떤(what) 정보가 필요한지를 정의하고, 기반구조관점은 업무수행을 위해 기반이 되는 시스템과 각 기술요소들에 대해 정의한다. 나머지 기본축인 행 축은 TEAF를 따라 계획자(planner), 소유자(owner, manager), 설계자(designer), 구축자(builder, operator)의 4개 시각으로 구성한다. 계획자 시각은 문서유통센터의 관리자 시각에서 문서유통센터의 개략적인 조직기능과 시스템이 수행할 기능, 규모 및 타 시스템과의 관련성을 정립한다. 소유자 시각은 시스템 소유권이 있는 실무자 시각에서 문서유통센터의 엔티티, 프로세스 및 그들 간의 상호연계성을 정립한다. 시스템 설계자 시각에서는 상위수준에서 정의된 조직기능 모델을 근거로 작성된 상세 명세서를 포함하며, 문서유통센터의 엔티티와 프로세스를 묘사하는 데이터 항목과 기능들을 정립한다. 마지막 구축자 시각에서는 어플리케이션 및 데이터베이스 등의 정보기술 및 자원에 대한 제약조건을 고려하여 프로그래밍 언어, 입출력 장치 및 기타 정보기술을 명확히 명세화한다.

EA는 일반적으로 비즈니스, 데이터, 어플리케이션, 기술의 4개 아키텍처 영역으로 구성된다. <표 5>은 각 아키텍처 영역의 주요내용을 정리한 것이다.

〈표 5〉 4개 아키텍처 영역의 주요내용

아키텍처 영역	주요 내용
비즈니스	업무 이슈 및 정보 요구사항에 대한 사항을 정의함으로써 어플리케이션 아키텍처와 데이터 아키텍처에 대한 근거를 제공
어플리케이션	업무, 기능을 만족하기 위해 개발되고 구현되어야 하는 응용에 초점을 둔 아키텍처 영역으로 구현 및 개발방법, 기준, 원칙, 지침 및 품질기준을 정의하고 이를 지향하는 체계를 정의
데이터	업무기능과 프로세스의 원활한 수행을 위해 필요한 정보를 식별하고 이를 모델링 한 결과로 데이터모델, 정보의 흐름, 정보의 입출력 관계 등의 정보로 구성
기술	정보기술의 특성 및 가용성과 H/W, S/W, N/W 등 구성요소의 정의와 관계를 표현한 아키텍처 영역으로 특히 정보기술 부서에서는 이 영역에 대해 자원관리적 측면에서 접근

〈표 6〉 4개 관점 및 시각과 아키텍처 영역에 따른 문서유통센터의 정보 요구사항

시각	아키텍처영역	정보 요구사항	관점
계획자	비즈니스	문서유통센터 운영목표, 관리에 방향성을 기반으로 한 상위 수준의 자료 확보	전략
	기술	문서유통센터 비즈니스모델에 관련 있는 입력/산출 매커니즘을 정의	기능,자료
소유자	비즈니스	전체 시스템을 조망할 수 있는 개념적인 시스템 구성도 및 조직 전체의 정보서비스를 식별하고 표준 프로파일을 정의	전략
	기술	시스템 관리/운영을 위한 매뉴얼과 표준,원칙 확보	기능
설계자	비즈니스	문서유통센터 관련 각 시스템별 기능분해와 이벤트 흐름과약	자료
	기술	데이터 논리구조 파악	기반구조
구축자	어플리케이션	기술참조모델에서 상세화 된 세부적인 시스템 인터페이스 정의	전략
	데이터	시스템 도입 및 개발 시 의사결정에 참조가 되는 설계 지침 정의	기능
구축자	어플리케이션	기본프로세스의 시스템화 방법을 조사하여 'how' 관점에서 S/W 및 시스템 아키텍처를 정의	자료
	기술	데이터의 물리적 구조 파악	기반구조
구축자	어플리케이션	기술참조모델에서 상세화(breakdown)된 세부적인 시스템 인터페이스 정의	전략
	데이터	시스템 구축 및 유지보수에 필요한 각종 지침 및 원칙이 되는 자료 확보	기능
구축자	어플리케이션	시스템의 설계적 정보요건을 정확하고 완벽하게 표현하기 위한 프로그램 로직에 대한 명세정의	자료
	기술	설계와 성능을 고려한 데이터모델 확보	기반구조
구축자	어플리케이션	기술참조모델에서 상세화(breakdown)된 세부적인 시스템 인터페이스 정의	전략
	데이터	시스템 구축 및 유지보수에 필요한 각종 지침 및 원칙이 되는 자료 확보	기능
구축자	어플리케이션	시스템의 설계적 정보요건을 정확하고 완벽하게 표현하기 위한 프로그램 로직에 대한 명세정의	자료
	기술	설계와 성능을 고려한 데이터모델 확보	기반구조

〈표 7〉 GDOC 프레임워크의 기본구조와 정보모델

	전략관점	기능관점	자료관점	기본구조관점
계획자	비전 및 전략, 관련법령 및 규정	상위기능계층 정의서	주요 엔터티 영역 정의서	시스템개념도, 기술참조모델, 표준프로파일
소유자	운영 매뉴얼, 표준 및 원칙	기능분해도, 프로세스 맵	엔터티 관계도	시스템 인터페이스 정의(수준 1)
설계자	설계지침 및 원칙, 개발방법론	어플리케이션 아키텍처 정의서	물리 데이터 설계	시스템 인터페이스 정의(수준 2)
구축자	개발 지침, 유지보수 지침	프로그램 목록	데이터베이스	시스템 인터페이스 정의(수준 3)

4개의 아키텍처 영역을 기반으로 문서유통센터의 정보 요구사항을 4개의 관점 및 시각에 따라 정리하면 〈표 6〉과 같다.

GDOC 프레임워크의 열/행 축이 교차하는 각 셀에 〈표 6〉과 같이 EA의 각 아키텍처 영역이 매핑되며, 이 아키텍처 영역에 해당되는 기존 산출물들은 정보의 통합성과 정립성을 고려해 GDOC 프레임워크에 필요한 작업 산출물의 분류로 매핑 된다. 이 작업 산출물 분류는 전자정부 구현에 관련되는 모든 산출물을 4개의 시각 및 관점과 아키텍처 영역에 따라 그룹핑 한 것으로 각 셀에 대응하는 작업 산출물의 분류는 〈표 7〉에 표현하였으며, 특히 반전이 되어있는 분류는 문서유통센터 EA 뿐만 아니라 향후 전자정부 EA에서 공유될 필수 정보모델들이다.

정보기술에 관한 의사결정을 지원하고 단위 프로젝트 상황에 따라 기준을 달리 적용하기 위해서는 기존 TEAF 기반의 2차원 프레임워크로는 한계가 있으므로 GDOC 프레임워크 방향성의 마지막 항목인 정보의 활용성에서 의사결정시 실질적인 활용을 위한 표준,

원칙, 지침의 상세화와 의사결정의 모델이 될 수 있는 다양한 의사결정을 위한 청사진 및 지원 모델을 제공하여 향후에는 보다 고도화된 3차원의 프레임워크를 제공하여야 할 것이다.

6. 결 론

본 논문에서는 전자정부 구축을 위한 11대 과제 중 정부전자문서유통센터의 EA 구축을 위해 EA 프레임워크의 방향성을 정의하고 미연방정부의 TEAF를 전자정부의 주요과제 관점으로 조정하여 전략, 기능, 자료, 기반구조 관점과 계획자, 소유자, 설계자, 구축자의 시각으로 구성된 GDOC 프레임워크를 제시하였다.

현재, EA 시스템으로 구축된 GDOC 프레임워크는 문서유통센터와 관련된 전자정부 과제간의 연계성과 문서유통센터의 운영 및 관리에 필요한 정보들이 EA Repository 형태로 참조·공유·활용되고 있다. 앞으로 GDOC 프레임워크를 기반으로 한 EA Repository는 자

동화 tool을 이용하여 EA 산출물에 대한 전반적인 관리가 가능하도록 EAMS(Enterprise Architecture Management System)로 발전/진화되어야 하며, EA Pilot 시스템의 구축·운영 경험을 바탕으로 한 EA 전담조직의 구성과 프로세스에 대한 리엔지니어링 및 지속적인 EA 교육/훈련을 통하여 시너지를 극대

화할 수 있도록 EA대상범위를 확대해 나감으로써, 개선/확장된 GDOC 프레임워크는 향후 전자정부사업의 ITA 구축에 성공적으로 기여할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 한국전산원, “정보기술 아키텍처 이용방안 연구”, 한국전산원 연구보고서, 2001.12
- [2] 송기익, “국내 통신서비스업체 전사 IT 아키텍처 프레임워크 사례에 관한 연구”, 세종대학교 정보통신대학원 석사학위논문, 2002
- [3] 김진우, “國防 全軍의 아키텍처 프레임워크에 관한 研究”, 국방대 국방관리대학원 석사학위논문, 2002
- [4] 박현주, “Enterprise Architecture방법론 개발에 관한 연구”, 중앙대학교 경영대학원 석사학위논문, 2003
- [5] 김성근, “차세대 IT관리방법론 EA(Enterprise Architecture)”, 정보산업 통권제216호, pp.48-53, 2002.7-8
- [6] 전자정부특별위원회, “전자정부 백서”, 2003
- [7] 이태공, 박성범, 이현중, “정보기술 아키텍처” 기한재, 2000
- [8] 유은숙, “EA기반의 정보시스템 관리체계의 효율화 방안”, 디지털 행정 통권 제 90호, pp.91-104, 2002.12
- [9] 행정자치부, “정부전자문서유통관리센터 Pilot EA 구축 수립 보고서”, 2002.12
- [10] 행정자치부, “전자문서 관련 표준제·개정 고시”, <http://www.mogaha.go.kr>, 2002.11
- [11] OMB Circular A-130. “Management of Federal Information Resource”, 2000
- [12] Zachman, John A., “A Framework for Information System Architecture”, IBM Systems Journal, September, 1987
- [13] US DoD, “Technical Architecture Framework for Information Management: Volume 4. Standard Based Architecture Planning”, 1996
- [14] Zachman, J.A., “Concepts of the Framework for Enterprise Architecture”, <http://www.itpolicy.gsa.gov/mke/archplus/arch/home.htm>, 1996
- [15] CIO Council, “Federal Enterprise Architecture Conceptual Framework”, <http://www.cio.gov/>, 1998
- [16] Boar, Bernard, “Constructing Blueprint for Enterprise IT Architecture”, John Wiley & Sons, inc., 1998
- [17] Gartner, “A Practical Format for IT Architecture Guidelines”, Research Note, May, 2002
- [18] CIO Council, “Treasury Enterprise Architecture Framework: Version 1”, <http://www.treas.gov.cio>, 2000

저 자 소 개



유은숙 (E-mail : yesook@gcc.go.kr)

1987 ~ 1989. 숭실대학교 컴퓨터공학(석사)

1999 ~ 2002. 숭실대학교 대학원 컴퓨터학과 박사과정 수료

1990 ~ 1999. 총무처 정부전자계산소 전산사무관

1999 ~ 현재 행정자치부 정부전산정보관리소 전산서기관

정부전자문서유통센터, 정부지식관리센터, 정부전자우편센터 총괄

자 격 증 : 정보처리 기술사, 정보시스템 감리인

관심 분야 : 정보기술아키텍처(ITA), 프로젝트관리, 지식경영, 정보시스템 감리



정기원 (E-mail : chong@computing.ssu.ac.kr)

1967. 서울대 전기공학과(공학사)

1981. 미국 알라바마주립대 전산학과(석사)

1983. 미국 텍사스주립대 전산학과(박사)

1966 ~ 1968. 미8군(IBM 기계정비 담당)

1971 ~ 1975. 한국과학기술연구소(책임연구원)

1975 ~ 1990. 국방과학연구소(책임연구원)

1990 ~ 현재 숭실대학교 컴퓨터학과 교수

관심 분야 : 소프트웨어 프로세스, 개발방법론, 정보시스템,
전자거래(CALS/EC)