

정보기술아키텍처(ITA) 기반의 전자정부구현

한국전산원 이승한 · 신신애 · 이현중

1. 서 론

2003년 참여정부의 출범과 함께, 전자정부 로드맵 31대 과제가 확정되어(2003.8) 당해 말부터 본격적인 사업이 추진되고 있다. 전자정부 로드맵은 '업무방식 혁신', '대국민 서비스 혁신', '정보자원관리 혁신'의 3대 혁신 분야로 구성된다. 이중 정보자원관리 혁신의 일환으로 '범정부 정보기술아키텍처(이하 ITA¹⁾) 적용' 과제가 선정되어 추진되고 있다.

ITA는 이미 미국, 일본, 캐나다, 덴마크 등 전자정부 선진국을 중심으로 전자정부의 고도화를 위한 핵심적인 기반으로서 추진되고 있다. 이는 고도화된 전자정부일수록 전자정부 과제간에 유기적으로 관계되고, 이를 위해서는 전체적인 체계를 세울 수 있는 프레임워크가 필요하기 때문이며, 이를 위한 수단으로 ITA가 인정되고 있는 추세이다[1].

정보화의 발전과 함께 복잡한 정보 시스템의 체계적인 구성 및 관리를 더욱 중요하게 인식되고 있으며, 이러한 요구에 따라 향후 공공부문 및 전자정부 사업에서 ITA는 더욱 확대될 것으로 예측되고 있다.

그러나 아직 국내 특히 공공부문에서는 ITA에 대한 개념과 필요성에 대한 인식이 다소 부족한 상태에 있다. 이에 본 소고에서는 **ITA의 개념을 설명하고, 해외 선진사례로서 미국과 일본의 전자정부 ITA 사례를 분석하며 국내 전자정부 및 공공부문에서의 ITA 추진 방향과 시사점을 제시한다.**

2. 정보기술아키텍처(ITA)

2.1 ITA 개념 및 정의

정보화의 발전으로, 최근 모든 조직들은 정보기술 도

는 정보 시스템을 기반으로 조직이 구성되고 운영되고 있다고 말해도 과언은 아니다. 이전에는 조직의 업무를 시스템화 하는데 주력을 두었으나, 최근에는 정보 시스템으로 인하여 오히려 조직의 업무 프로세스의 변화가 가능하게까지 되었다.

이처럼 정보 시스템이 조직의 주요한 핵심 기반이 됨에 따라 이를 중요한 조직의 자산으로서 체계적으로 정립 및 운영, 관리하는 것이 요구되고 있다. 즉, 조직의 성과를 달성할 수 있도록 업무와 정보 시스템을 유기적으로 연계하고, 정보 시스템을 종합적인 관점에서 정의 및 표준화하고, 공통의 정보자원의 식별을 통한 재사용을 가능하도록 하는 것이 필요하며, 이러한 요구를 지원하는 것이 ITA이다.

표 1은 미국과 일본 정부의 ITA 정의를 나타내고 있다.

표 1 ITA·EA 정의

출처	정의
미국 정보기술관리 혁신법(ITMRA, 1996)	ITA는 정보기술의 유지관리 및 신규 정보 기술 획득을 위한 통합 프레임워크로서 전략적 목표 및 정보자원관리 목표를 달성할 수 있도록 함
미국 전자정부법 (E-Government Act of 2002)	EA는 전략적 정보자산 기반으로 조직의 사명, 사명 수행을 위한 정보, 사명 수행을 위한 기술, 신규 기술 적용을 위한 전환 절차를 정의하며, 현행 아키텍처, 목표 아키텍처, 이행 계획으로 구성됨
미국 예산관리처 (OMB A 130)	EA란 업무, 업무 프로세스, 정보기술 간의 관계를 현재와 미래에 대해 명시화 한 설명 또는 문서
일본 EA 책정 가이드라인 (IT Associate 협의회)	조직 전체의 업무와 시스템을 통일적인 방법으로 모델화하여, 업무와 시스템을 동시에 개선하는 것을 목적으로 한 조직의 설계·관리방법[2]

국내에도 정보기술아키텍처에 대한 다양한 정의가 존재하나 현재 추진 중인 정보기술아키텍처 관련 법안 및 한국전산원에서 내리고 정의는 다음과 같다.

• "조직 또는 기관 전체에 정보 시스템을 효율적으로

1) ITA 용어는 미국 정보기술관리혁신법(ITMRA, 1996)을 통해 소개되어 사용되어 오다, 2002년 법 개정(OMB A 130)을 통해 EA라는 용어로 새롭게 개념정의를 하였다. 본 소고에서는 ITA를 EA와 동일한 개념으로 사용하였다.

구현하거나 재구성하기 위한 체제”(정보기술아키텍처의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률(안))

- “공통의 모델과 표준, 지침을 활용하여, 조직의 정보기술자원(서비스, 데이터, 기술)에 대한 전체적인 뷰를 표현하고, 공통의 정보기술자원 (Shared IT infrastructure)을 식별함으로써, 이를 조직 내, 외부에서 공유 및 재사용하여, 정보가 막힘 없고, 호환성 높은 정보 시스템 환경의 구축을 촉진하는, 지속적으로 관리되어야 하는 설계도”(한국전산원)

ITA는 효과적인 추진을 위해 ‘아키텍처 프레임워크’를 기반으로 수립된다. ‘아키텍처 프레임워크’의 주요 구성요소로는 아키텍처 수립을 위한 원칙, 아키텍처 모델, 관련 표준 등이 있다.

‘아키텍처 원칙’이란 아키텍처 활동을 위한 최상위 기준으로, 아키텍처 모델을 그리고 활용하는 과정에서 의사결정 기준을 제공한다.

‘아키텍처 모델’은 그림 1과 같이 조직 전체를 구성하는 구성요소(업무, 응용, 데이터, 기술 등)들을 관련자(최상위 관리자에서부터 최하위 실무자까지)의 역할과 활용에 따라 체계적으로 정의하도록 지원한다. ‘아키텍처 모델’은 조직의 ITA에 대한 원칙과 표준에 기반하여 정의된다.

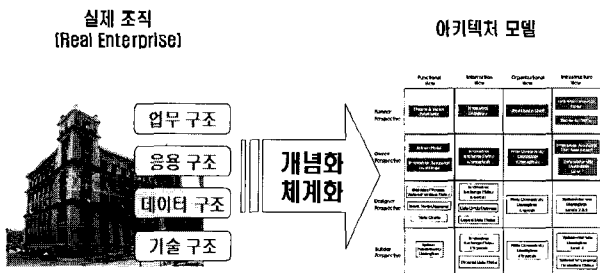


그림 1 아키텍처 모델

‘표준’으로는 참조모델(Reference Model), 산출물 메타모델 등을 들 수 있는데, 이는 아키텍처의 효율적 수립 지원 및 일관성 확보를 위한 것이다. 특히 ‘참조모델’은 아키텍처 작성을 위한 공통의 기준 및 빌딩 블록으로서 서로 다른 조직 또는 기관들이 공통의 언어로 ITA를 구성하도록 하는 것으로, ITA들의 일관성을 확보함으로써 다수의 ITA를 종합하거나 분석할 수 있도록 지원하는 것이다. 참조모델은 전자정부 ITA의 핵심적 수단이 된다.

ITA는 지속적으로 관리되고 활용되어야 한다. 따라서, 아키텍처의 수립에서부터 관리·활용까지 책임질 ‘담당 조직’과 ITA 활용을 위한 ‘프로세스’가 조직 내에 정착되어야 한다. 조직 내 ITA가 지속적으로 현행화되어 관리되고, 전자적으로 공유되며, 이에 준거하여 조직

활동이 수행될 때 ITA의 목적은 이루어질 수 있다.

2.2 ITA와 ISP의 비교

ITA는 기존의 정보화 방법인 ISP와 종종 비교되곤 한다. 이는 ITA에서 관리·활용하는 산출물의 형태와 ISP 방법론 프로세스에서 도출되는 중간 산출물의 형태가 유사하기 때문이다. 한국 ITA협회에서 IT 관련 종사자 300명을 대상으로 실시한 조사 결과에 따르면, 응답자의 44.4%가 ITA가 기존의 정보화방법론에 비해 상당한 차이가 있다고 응답한 반면 36.1%의 응답자는 조금 차이가 있다고 응답하여[2], 아직 다수의 사람들이 ITA를 ISP를 비롯한 기존 정보화방법론의 연장선에서 생각하고 있음을 볼 수 있다. 그러나 ITA와 ISP는 사실상 근본적인 차이를 지닌다.

우선 ISP와 ITA는 근본적인 추진 목적과 이에 따른 개념이 상이하다. ISP는 단위 시스템 구축을 목적으로 진행되는 분석 및 전략수립 절차인데 반해, ITA는 정보화마스터플랜 수립, 정보화투자계획 및 통제, 정보기술 관리 등을 목적으로 추진하는 조직의 제도에 가깝다. 따라서, ISP는 프로젝트의 성격을 지니고, ITA는 조직 프로그램의 성격을 지닌다. 프로젝트는 단기적이고 일시적이며 외부의 주도에 의해 추진되는 반면, 프로그램은 조직 프로세스의 일부로서 지속적이고 자체적으로 추진된다는 점에서 ISP와 ITA는 구별된다.

또한 대상 및 범위 측면에서 ISP는 일반적으로 특정 업무·사업을 대상으로 추진되는 반면(예를 들어, 전자민원시스템 ISP), ITA는 조직 전체를 궁극적인 목표 대상으로 추진된다(예를 들어, 정보통신부 ITA). 추진 방법에서는 ITA는 프레임워크, 참조모델, 표준프로파일 등 규격·기준·표준을 통해 조직 전체를 표준화, 체계화하는 방향으로 추진되나, ISP에서는 절차에 따른 구축전략·방안 도출을 목적으로 하며 표준화에 주안점을 두지는 않는다.

2.3 전자정부 ITA의 개념

지금까지 설명한 ITA는 개별 조직에서 추진되는 관점이었다. 그러나 전자정부에 ITA를 적용하는 것은 또 다른 관점이다. 과거 부처 단위의 전자정부 서비스에서라면 개별 기관 중심 ITA가 효과적이겠지만, 오늘날 고객 중심의 전자정부 서비스에서는 정부 전체가 하나의 아키텍처로 설계되어야 하는 필요성이 증대된다. 고객 중심 전자정부 서비스에 대한 요구가 증가하면서 한 전자정부 서비스를 위해 다수 기관이 공동으로 정보나 기능을 제공해야 하는 경우가 많아졌다. 각각의 전자정부 서비스들 또한 상호간 연계나 통합을 필요로 하므로, 기관 중심 ITA는 한계에 부딪히고, 전자정부 전체를 하나의 아

키텍처로 표현할 수 있어야 한다.

기관 중심 ITA의 한계는 이미 미국이 경험한 바 있다. 미국은 1996년 정보기술관리혁신법 (ITMRA²⁾)을 통해 연방기관의 ITA 의무도입을 법제화하여 추진하였으나, 개별 기관 단위의 표준화에 따른 비용절감 사례는 다수 발견되었지만^[4], 연방정부 전체 차원에서는 업무와 시스템의 심각한 중복사례가 발견되는 등 기관 단위 ITA 추진의 부작용이 발견되었다^[5]. 즉, 조직 단위의 중복방지와 비용절감은 이루어졌지만, 정부 전체 단위에서는 ITA를 통한 최적관리가 이루어지지 않은 것이다. 따라서, 전자정부를 한 아키텍처 모델로 아우르기 위해서는 기관에서 사용하던 ITA 원칙과 표준을 정부 전체로 확대해야 한다. 공통의 원칙과 표준은 전자정부를 하나의 통합 아키텍처로 구현하는 핵심요소이다.

따라서, 이후 살펴볼 미국과 일본의 경우 전자정부 아키텍처의 공통 기반을 위한 원칙과 표준들을 적용하고 있다. 미국의 경우, FEAF³⁾ V1.1를 통해 소개된 아키텍처 원칙과 연방전자사적아키텍처 참조모델(FEA Reference Model), 기타 공통참조모델을 전자정부 과제에 적용하고 있으며, 일본의 경우는, 산출물 표준메타모델을 적용하고 향후 참조모델도 적용할 예정이다. 미국과 일본은 이들 원칙과 표준 적용을 통해 전자정부와 공공부문의 아키텍처를 통합하고 있다. 이에 대한 자세한 내용은 다음 장에서 살펴보도록 한다.

3. 해외 전자정부 ITA 사례

3.1 미국사례

3.1.1 배경

미국의 전자정부는 1993년 시작되었다. 이 당시 미국은 '정보기술을 통한 리엔지니어링'을 전자정부의 방향성으로 잡고 최초의 전자정부 구현 및 지원체제를 구축하였다. 이후 전자정부 지원을 위한 다양한 법안⁴⁾과 시행계획을 통해 공공부문의 개혁과 높은 수준의 정보기술 활용을 추구해왔다^[6]. 이 과정에서 1996년 정보기술관리혁신법이 ITA 근거법으로 제정되었다.

그러나, 1993년 이후 지속적으로 노력에도 불구하고 미

국의 전자정부는 기관 중심(Agency centered)의 IT 투자 및 전자정부 추진으로 인해 비효율적인 측면이 많았다. 2002년 발행된 전자정부 전략보고서에 따르면, 미국 정부의 IT 투자는 세계 최고수준으로 방대한 분량의 웹사이트가 가동되고 있지만⁵⁾, IT 투자가 기관중심으로 이루어져 전반적인 생산성과 서비스 품질이 떨어지고, 기관 간 정보 공유가 안되며, 부처 간 업무의 중복이 심하고⁶⁾, 예산 절차 상의 문제로 인해 다부처 연계 투자가 이루어지기 어렵다고 조사되었다^[5].

미국은 이러한 문제의 원인을 범정부 차원의 통합 아키텍처의 결핍으로 보았다. 이에 미국은 전자정부 추진을 위한 핵심사안으로서 ① 전자정부 24대 과제⁷⁾의 성공적인 추진과 ② 성과 및 업무 기반 범정부 아키텍처인 FEA의 구축을 선정하였다. 이를 위해, 미국은 2002년 12월 전자정부법⁸⁾을 입안하였으며, OMB 산하에 전자정부 추진을 담당할 전자정부국과 FEA 구현을 전담할 FEAPMO⁹⁾를 설치함으로써 전자정부 혁신을 위한 본격적인 착수에 나섰다.

3.1.2 추진 내용

가. 전자정부 과제(e-Government Initiatives)

미국의 전자정부는 현재 25개 과제로 추진되고 있으며, 전자정부 대표포털로 'FirstGov'가 총무처(GSA¹⁰⁾)에

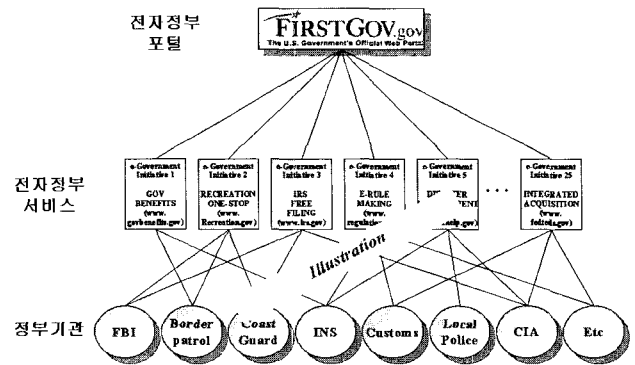


그림 2 전자정부 개념도

- 5) 미국 정부의 웹사이트는 약 22,000여 개에 달하며, 전체 3,500만여 개의 웹페이지를 제공
- 6) 정부업무 및 시스템 분석 결과, 한 업무는 평균 19기관에 의해 수행되고 있으며, 각 기관은 평균 17개 업무에 관여하고 있어, 중복이 심한 것으로 드러남
- 7) 이후 정부의 대외 보안이 강화되면서 e-Clearance 과제가 추가되어 25개의 전자정부 과제가 되었다.
- 8) 전자정부법(2002)은 전자정부만을 위한 미국 최초의 종합법안, 전자정부국(OEG)의 설치, 정보화책임관 협의회 설치, 전자정부 기금 조성, 전자서명의 상호운용성 촉진 등의 내용을 담고 있다.
- 9) Federal Enterprise Architecture Program Management Office
- 10) General Service Administration

2) Information Technology Management Reform Act : 미연방 ITA 도입의 근거법으로, 연방정부의 정보기술 취득과 관리의 과학화를 도모하기 위한 내용을 담고 있다. 이 법으로 인해 연방기관들은 정보화책임관(CIO)을 임명하고, ITA를 도입하고, 정보화 성과관리를 위한 각종 지표를 개발·관리하게 되었다.

3) Federal Enterprise Architecture Framework

4) 미국 전자정부의 기초가 된 법으로 정부성과및결과법 (GPRA, 1993), 정보기술관리혁신법(ITMRA, 1996), 연방취득 개혁법(FARA, 1996), 문서감축법(GPEA, 1998) 등이 있다.

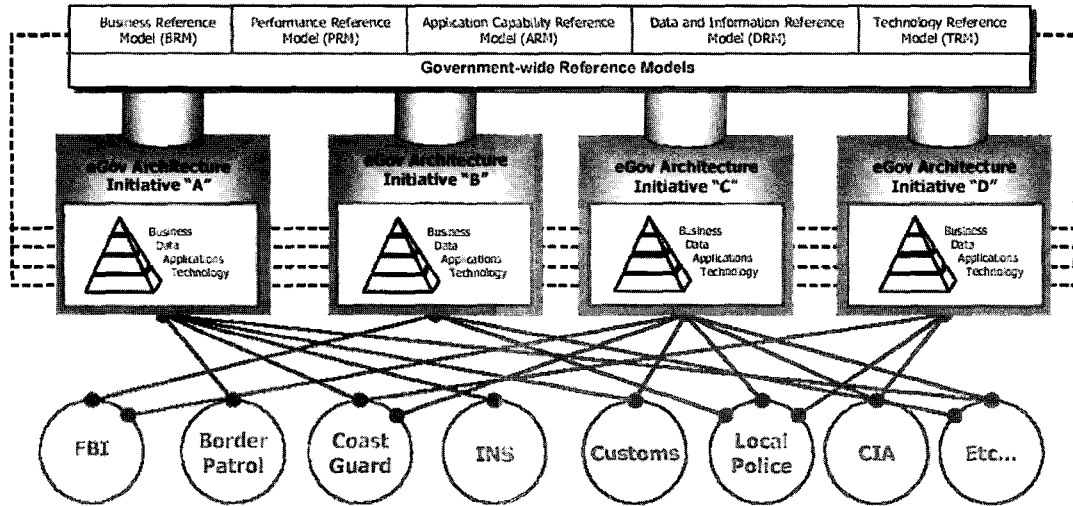


그림 3 연방전사적아키텍처(FEA)

의해 운영되고 있다. 개별 전자정부 과제는 대개 다부처 연계사업으로서 주관기관과 관련 지원기관에 의해 수행되고 있다(그림 2).

나. FEA(연방전사적아키텍처)

FEA는 2002년 전자정부 24대 과제와 함께 시작되었지만, 이는 전자정부 뿐만 아니라 미연방정부 전체를 포괄하는 아키텍처를 말한다. FEA의 구현은 'FEA 참조모델'을 전 전자정부 과제와 연방기관의 아키텍처에 적용함으로써 이루어진다. 'FEA 참조모델'은 FEA의 전체 구조를 보여주는 중심 참조물로서 그 자체가 FEA이다. 즉, FEA는 실제 아키텍처가 아니라 연방정부 아키텍처를 체계화할 수 있도록 한 준거틀 또는 분류스키마 정도로 이해된다.¹¹⁾ FEA 참조모델 렌즈를 통해 연방정부의 복잡한 아키텍처를 체계적으로 관통하는 시각(View)을 얻을 수 있는 것이다(그림 3).

미국은 FEA를 통해 기존 기관에서 얻을 수 있었던 ITA의 목적을 연방정부 수준으로 끌어올릴 것을 기대하고 있다. 즉, FEA를 통해 다음과 같은 일들이 가능해진다.

- 업무·시스템 표준화를 통한 전자정부 과제간 연계 및 상호운용성 증대
- 서비스컴포넌트 표준화를 통한 전자정부 공통 서비스 기회 발견
- 기술획득 및 사업계획시 중복여부 사전 파악
- 전자정부 관련 기능·시스템의 체계적 분석

그러면 'FEA 참조모델'에 대해 살펴보자. 미 연방정부의 참조모델을 간단히 이해하자면 '분류체계(Classification Schema)'이다. 검색, 분석, 관리 등의 편의성을 위해, 자주 사용되는 정보에 대해서는 분류체계를 만들고 이를 표준화하는 것이 일반적이다. 국내의 행정코드표준, 예산코드표준, 영국 정부의 메타데이터 주제항목 표준 등은 모두 이와 같은 취지에서 개발된 것으로, 아키텍처 모델의 작성에도 이처럼 표준을 적용하는 것이다. 미국의 경우 5종류의 참조모델을 개발하여 적용하고 있으며 향후 보안에 관한 내용도 추가될 예정이다¹²⁾.

- 성과참조모델(Performance Reference Model)
- 업무참조모델(Business Reference Model)
- 서비스컴포넌트참조모델(Service Component Reference Model)
- 데이터참조모델(Data and Information Reference Model)
- 기술참조모델(Technical Reference Model)

업무참조모델(BRM)은 연방정부의 업무를 표현하기 위한 프레임워크로, 연방정부에서 매일 수행되는 업무들에 대해서 조직적이고 계층적인 구성을 제공한다. 조직도나 건물위치 등과 같이 조직 자체의 특성을 나타내는 정보가 아닌 조직이 수행하는 기능 중심으로 표현되어 있는 것이 특징이며, 따라서 특정 조직에 국한되지 않는 범용성을 갖는다. BRM은 FEA의 첫 번째 계층을 이루며, 상위 계층인 데이터, 응용, 기술 등에 대한 분석들은 모두 BRM의 관점에서 이루어진다.

성과참조모델(PRM)은 연방정부의 조직 성과측정을

11) "I(FEA's not really an architecture)It's a framework or classification schema to help inform the developers of enterprise architectures for agencies. It's not an enterprise architecture in the sense that it's something that can be implemented"-Hite(GAO)

12) 2004년 9월 기준, BRM V2.0, PRM V1.0, SRM V1.0, TRM V1.1이 발행되었으며, DRM V1.0은 발행되지 않았다.

위한 프레임워크를 제공한다. BRM에서 제시된 비즈니스 영역들에 대한 세부 성과지표를 정의함으로써, 기관들이 FEA의 구현의 단계와 수준을 보다 쉽게 파악하고 관리할 수 있도록 돕는다.

서비스컴포넌트참조모델(SRM)은 연방기관을 지원하는 IT 서비스 요소들을 구분하여 나열하며, 이를 통해 서비스컴포넌트의 재활용 기회를 발견할 수 있다.

데이터참조모델(DRM)은 조직의 업무와 시스템을 구성하는 데이터 및 정보를 종합적인 관점에서 표현하게 될 것이며, 이를 통해 데이터의 중복을 발견하고, 정보교환시 발생하는 프로세스를 개선할 수 있을 것이다.

기술참조모델(TRM)은 기술분야에 따른 세부 정보기술의 니열로서, 서비스 컴포넌트를 구현하기 위해 요구되는 정보기술들에는 어떤 것들이 있는지 계층적으로 밝혀낸다.

다. 전자정부 아키텍처 지침(공통참조모델) (7)

FEA 참조모델은 전자정부를 포함 연방기관에 모두 적용된다. 미국은 한편 전자정부 과제에만 적용될 별도의 참조모델을 소개하고 있다.¹³⁾

응용아키텍처 구성을 위한 모델에는 개념적/프로세스 모델과 상호운용성 모델이 있다.

- 개념적/프로세스 모델 : 업무 참조모델이 가진 업무적 관점과 다른 모델들이 가진 시스템적 관점 사이에 연결고리 역할(그림 4)

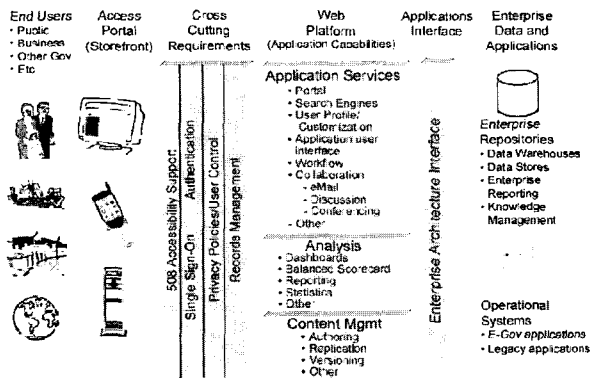


그림 4 개념적/프로세스 모델

- 상호운용성 모델 : 전자정부 솔루션의 공통적인 기술 컴포넌트들과, 아울러 그들이 어떻게 전자정부 솔루션 안팎에서 상호운용되는지 설명(그림 5)

라. FEAMS(FEA Management System)

FEAMS는 FEA 정보를 관리하기 위한 시스템이다. FEAMS에는 'OMB Circular A-130'에 의해 각 연방

기관과 전자정부 주권기관들은 연방기관과 전자정부의 아키텍처 정보를 연 1회 및 중대한 변경 발생시 등록하도록 되어있다. 본 시스템을 통해 연방정부 전체의 아키텍처를 조망하고 분석할 수 있으며, 각 기관들은 타 기관의 아키텍처 정보를 참조할 수도 있다.

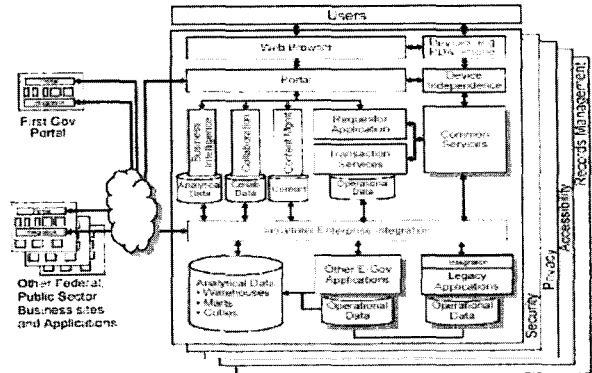


그림 5 상호운용성 모델

3.1.3 법제도 및 추진체계

미국의 ITA에 관한 법제도는 기관 ITA 도입, 전자정부 적용, 예산관리의 3가지 측면에 대해 기록하고 있다. 또한, 추진체계는 계획(OMB), 시행(기관), 평가(GAO)의 3원 분리체제로 이루어져 효율적인 추진이 가능하다(그림 7).

- 정보기술관리혁신법(1996)
 - 각 연방기관에 CIO 임명 및 ITA 도입
- OMB A 130 (2000)
 - 각 연방기관은 기관의 EA를 예산관리처에 연 1회 보고하고, 변경사항 발생시 추가보고
- OMB A 11 Section 53 (2003)
 - 정보기술 신규투자, 또는 전자정부 투자시 EA에 기초하여 예산관리처에 보고
- OMB A 11 Section 300 (2003)
 - 각 연방기관의 현행 업무를 EA에 기초하여 예산관리처에 보고

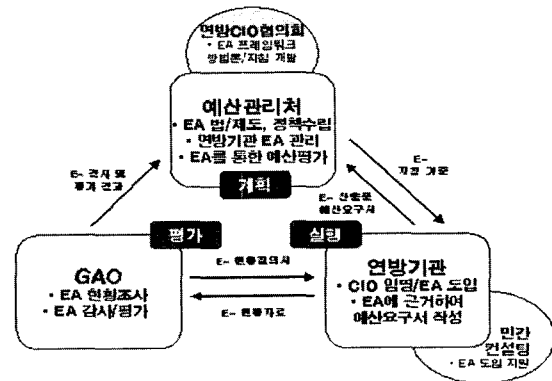


그림 6 미국 ITA 추진 체계

13) 이 참조모델들은 FEA 참조모델과 같은 분류체계는 아니며, 도식화되어 표현되는 개념도의 형태를 갖는다.

3.2 일본사례

3.2.1 배경

일본 정부는 2002년부터 미국의 EA 사례를 주목해 오던 중 전자정부 시스템의 고도화를 위해 EA가 필요하다고 판단하여, 2002년 11월 본래 정부 조달 개선을 목적으로 구성된 'IT Associate 협의회'에 EA 도입 역할을 맡기게 되었다. 'IT Associate 협의회'는 바로 경제산업성을 대상으로 한 EA 시범사업에 착수하였고(2002년 11월~2003년 3월), 그 결과에 대한 긍정적인 검토가 이루어져 2003년 3월 'CIO 연락회의'는 2004년부터 각 부처에 ① EA를 도입할 것과 ② 이를 담당할 CIO 보좌관을 설치할 것을 결정하게 되었다. 같은 해 12월에는 정부 전체적으로 부처 간 담당 조정, 각 부처의 CIO 보좌관 후보자 연수, EA 도입을 위한 표준모델 및 지침 개발 등을 통해 범정부적 EA 도입 태세를 신속히 완료하고, 2004년 1월 전 정부부처에 EA 개발을 추진하게 되었다[2].

일본 정부는 불과 1년 남짓한 사이에 시범사업 추진, EA를 위한 근거제도 마련, 상세한 수준의 지침 개발, 범정부적인 홍보, 부처간 역할 조정 등을 모두 마친 셈이다. 실제로 일본 정부는 EA 도입을 위해 총력을 기울이고 있다. 경제산업성의 EA 도입 담당 과장은 이런 상황을 보다 과격하게 표현하여 "정부 시스템은 민간기업에 비해 무질서한 사실을 부정할 수 없다. 이러한 상황을 타파하기 위해 무엇보다 EA 도입을 성공시켜야 하고, 여기까지 왔으니 EA로 끝장을 보겠다."라고 이야기하고 있다[8]. 일본 정부는 EA에 거는 기대가 매우 큰 것으로 보인다. 또한 일본은 EA를 통해 행정혁신은 물론 민간기업 확대도 촉진하여 국가 전반적인 정보산업 경쟁력의 회복을 꾀하고 있다.

3.2.2 추진 내용

가. 전자정부 (9)

2003년 7월 17일 "CIO 연락회의" 향후 3년간의 전자정부 구축에 관한 구체적인 "전자정부 구축계획"을 결정하였으며, "이용자 중심의 서비스 제공", "예산효율성이 높은 간소한 정부"를 목표로 한다. 일본의 전자정부는 '각부처 전자정부 구축계획'을 수립하고 아울러 '범정부 전자정부 구축'을 통해 전체를 조율하는 2원화 계획체제를 이루고 있다. 일본의 각 부처는 전자정부 구축계획 수립시 업무·시스템 최적화계획(EA)을 수립하도록 '전자정부 구축계획'(범정부)에 명시되어 있다.

일본 전자정부 시책의 기본방향은 ① 국민의 이용성 및 서비스 향상, ② IT화에 대응한 업무혁신, ③ 전자정부 구축을 위한 공통 환경정비이다. 일본 전자정부의 세

부시책을 들여다보면, '업무혁신'과 '전자정부 기반구축'을 위하여 업무·시스템 최적화계획(EA)을 매우 중요한 수단으로 고려하고 있음을 알 수 있다. 업무·시스템 최적화계획(EA)을 위한 절차 수립, 각 부처 CIO배치, 외부전문가 등용 등을 명시하고 있다.

일본은 전자정부를 위한 통합 아키텍처의 개념보다는 정부의 업무와 시스템의 중복을 배제하여 간소화·최적화하는 방향을 주로 고려하고 있다. 그러나, 공통의 산출물 메타모델이나 참조모델을 범정부적으로 적용함으로써 획적인 최적화를 이루고자 하여 미국의 FEA와 유사하다.

나. 업무·시스템 최적화계획(EA) 수립 (2)

일본 '전자정부구축계획(2003)'에는 EA 도입 목적을 "업무·시스템의 부분적 최적화를 시작으로 정부전체를 최적화하는 것"으로 명시하고 있고, 각 부처의 전자정부 구축계획에 EA를 포함시키도록 하고 있어 사실상 범정부적으로 추진하고 있다.

일본은 EA를 "업무·시스템 최적화계획"으로 재해석하여 명명하고 있으며, 이를 "조직 전체의 업무와 시스템을 통일적인 방법으로 모델화하여, 업무와 시스템을 동시에 개선하는 것을 목적으로 한 조직의 설계·관리방법"으로 정의하고 있다. 일본은 EA의 범정부적 도입을 통해 업무처리 과정 상의 중복을 배제하고, 부처간 공동 업무 또는 유사업무의 시스템을 공유하고, 업무·시스템의 일원화 및 집중화를 통해 간소화와 합리화를 추구하고 있다.

일본 정부는 업무·시스템 최적화를 2005년까지 완료한다는 계획 하에 2003년 8월에는 정부의 업무·시스템 체계에 대한 일람¹⁴⁾을 완성하였으며, 향후 이를 추진하기 위해 개별부처의 EA 수립시 활용할 '업무·시스템 최적화계획 책정지침 V2.0'을 2004년 2월 개발·보급하였다. 본 지침은 일종의 EA 개발 표준으로 프레임워크, 메타모델, 활용, 추진체계 구성 등 폭넓은 주제에 대해 상세한 내용을 담고 있다. 이를 통해 정부부처들의 특정 업체 의존도를 낮추고 민간기업에서도 활용할 수 있도록 계획하고 있다(표 2).

3.2.3 추진체계

일본의 ITA 추진체계는 경제산업성이 주관기관으로 있으며, CIO 보좌관으로 민간전문가를 배치함으로써(IT Associate 협의회) 개별 부처의 EA 수립을 지원하고 있다(그림 7).

14) 상위수준의 정부의 업무와 시스템에 대한 현행 아키텍처(AS IS Architecture)와 같은 개념

표 2 체계별 내용 및 산출물

아키텍처 계층	내용	산출물 (메타모델)
정책·업무 체계	정책·업무내용, 수행 주체, 업무과정 등에 대해 공통화·합리화 등 실현해야 할 모습을 체계화	- 업무설명서 - 기능구성도(DMM) - 기능정보관련도(DFD) - 업무흐름도(WFA)
데이터·정보 체계	각 업무, 시스템에서 이용되는 정보(시스템상의 데이터) 내용, 각 정보(데이터) 간 관련성을 체계화	- 정보체계정리도(UML클래스도) - 실제관련 다이어그램(ERD) - 데이터 정의표
적용 처리 체계	업무처리에 최적의 정보 시스템 형태(집중형인가 분산형인가, 범용 패키지 소프트웨어를 활용하는가, 개별적으로 개발하는가 등)를 체계화	- 정보 시스템 관련도 - 정보 시스템 기능구성도
기술 체계	실제로 시스템을 구축할 때 이용하는 여러 가지 기술적 구성요소(하드, 소프트웨어, 네트워크 등)를 체계화	- 네트워크 구성도 - 소프트웨어 구성도 - 하드웨어 구성도

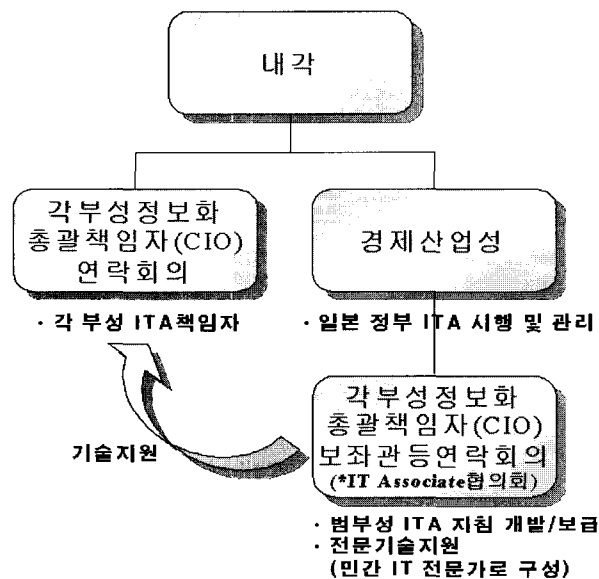


그림 7 일본 ITA 추진체계

4. 국내현황 및 시사점

4.1 국내 현황

국내에는 한국전산원에 의해 1999년부터 ITA에 대한 연구가 시작되었으나, ITA가 본격적으로 주목을 받기 시작한 것은 2003년 8월 전자정부 로드맵에 '범정부 ITA 적용' 과제가 선정되면서 부터이다. 이후 정보통신

부가 주관기관으로, 한국전산원이 전담기관으로 지정되어 국내 공공부문 ITA 도입을 추진 중이다. 2003년 11월에는 ITA의 기본 체계와 절차를 담은 "공공부문 전자적아키텍처 프레임워크 표준"이 TTA 단체표준으로 제정되었고, 2003년 1월에는 공공부문 ITA 원칙이 수립되었다. 2004년 4월에는 기술아키텍처와 정보 시스템 구현을 위한 표준과 고려사항을 담은 '정보기술 구축·운영 기술 가이드라인 V1.0'을 발표하고, 중앙정부부처에 배포하였다. 2004년 6월에는 공공부문의 ITA 도입을 위한 법률(안) 입법예고를 하였으며, 연말에 법률(안)이 제정될 경우 본격적인 공공부문 ITA 도입 확대가 이루어질 것으로 보인다. 이외에도 현재 기관 ITA 도입을 지원하기 위한 각종 지침과 참조모델, 표준 ITA 산출물 관리시스템 개발, 시범사업 등이 진행 중에 있다.

표 3 국내 ITA 도입 예

도입조직	내용
행자부	전자문서유통 업무 부문에 파일럿
정보통신부	전자민원 시스템 ITA 파일럿
서울시청	서울시 아키텍처 프레임워크 개발 EA 및 IT자산관리 시스템 개발
한국은행	EA 구축 및 TRM·SP 개발 EA 리파지토리 구축
예금보험공사	EA 구축 및 EA관리시스템 구축
KT	ITA 프레임워크 정의 ITA기반 IT자원관리시스템 개발
KTF	ITA기반 IT자원관리시스템 개발 ITAM스터플랜 수립
SK텔레콤	일부 아키텍처 요소 개발. IT 중심의 아키텍처에서 전자 차원의 아키텍처로 확대 중.
국민은행	EA 관점에서 비즈니스 아키텍처, 정보 아키텍처, 기술 아키텍처 수립.
신용보증기금	ITA 기반의 ISP 프로젝트 진행.

전자정부 과제의 선정으로 ITA가 알려지기 시작한 이후 1년 사이에 공공과 민간에는 자발적으로 많은 ITA사례가 등장하기 시작했다(표 3). ITA는 이미 민간, 공공을 막론하고 IT 관리의 현안으로 자리 잡아가고 있음을 알 수 있다.

한편, 2003년 7월 한국ITA협의회는 IT 관련 직무 종사자 300명(응답자수 228명)을 대상으로 EA에 관한 설문조사를 실시하여 아래와 같은 분석결과를 발표하였다[3].

- 국내 산업에 EA 도입이 필요하다고 92.2%가 응답하고, EA 도입 활성화 시기를 89.6%가 3년 이내로 예측
- 국내의 EA 도입 필요성의 높은 응답률에 비해 국내의 EA 도입·활용을 위한 성숙도 수준은 93.8% (응답자수 기준)가 낮다고 응답

- 국내에 EA의 적극적 도입이 이루어진다면 산업에 미칠 영향 정도는 95.3%(응답자수 기준)가 보통 이상일 것으로 응답
- EA 도입 시 부문별 효과성에서는 시스템 운용성 및 자산관리 부문에 대해 59.2%(응답자 기준)가 가장 두드러질 것으로 보고, IT 운용 효율화에 대한 필요성은 98.6%(응답자 기준)이 필요하다고 조사
- EA 육성을 위해 가장 필요한 정책지원으로는 인력양성, 지식정보인프라 구축, 관련 전문교육 순으로 조사되고, 이와 유사하게 경쟁력 확보 방안 중에서 우수한 인력 확보가 가장 중요한 것으로 조사
- 앞서 가장 필요한 정책지원인 인력양성과 맞물려 EA 교육의 필요성에 대해서는 96.6%가 필요성을 인식한다고 했지만, 53.8% 만이 투자를 하는 것으로 조사
- EA 도입 및 활성화 필요조건으로는 관련 제도 마련 및 정책적 지원으로 조사되었으며, 필요한 제도로는 EA관련 법제화가 56.9%

4.2 시사점

국외사례와 국내현황을 살펴볼 때, ITA는 민간, 공공을 떠나 일시적인 유행이 아닌 정보화 개선을 위한 수순임을 알 수 있다. "시장은 거짓말을 하지 않는다"라는 말이 있지만, 국내 민간부문의 ITA 도입 움직임만 보더라도 그러하다. 그런데, 국내 IT 종사자들의 조사결과는 이러한 추세에 각별한 준비와 대비가 필요함을 보여주고 있다. 조사결과, ITA의 중요성과 필요성, 파급효과 등에 대해서 다수가 높은 평가를 내린 반면, ITA 도입·활용을 위한 성숙도에 있어서는 93.8%가 낮다고 응답하여 향후 지속적인 전문 인력양성을 통해 이에 대한 해소가 이루어져야 할 것으로 보인다.

한편, 기존 의욕적으로 ITA를 도입한 조직의 지속적인 ITA 활용 성공사례를 보장하기란 쉽지 않다. ITA를 도입한 조직은 지속적인 내부 전문인력 강화와 중장기적인 ITA 활용 로드맵을 수립하여 일시적인 이벤트로 종료되지 않도록 각별한 노력이 필요할 것으로 보인다.

공공부문에 있어서는 많은 기관들이 선례를 통해 시범적인 도입을 서두르고 있다. 현재 각 기관들은 업체에 의존적으로 ITA를 위한 프레임워크와 산출물, 참조모델들을 작성하고 있는데, 범정부적인 관점에서 이를 통일하기 위한 공통의 원칙과 기준들이 개발·보급될 필요가 있다. 미국의 경우 FEA 참조모델이 ITA 법제화 이후 6년 뒤인 2002년에 개발되어 성숙도 5를 기록한 미국세청(USCS) 조차도 기존 아키텍처에 이를 반영하기가 쉽지 않았다고 한다[10].

한편, 전자정부 ITA가 구현되려면, 법제화와 범정부 참조모델 개발, 미국과 같은 전자정부 아키텍처 지침(공통참조모델) 등이 개발되고, 이를 지원하기 위한 시스템 및 프로세스 또한 정착이 되어야 한다.

5. 국내 추진방안

지금까지 살펴본 미국과 일본사례, 국내현황 및 시사점을 고려하여, 추진방안을 7가지로 정리해 본다.

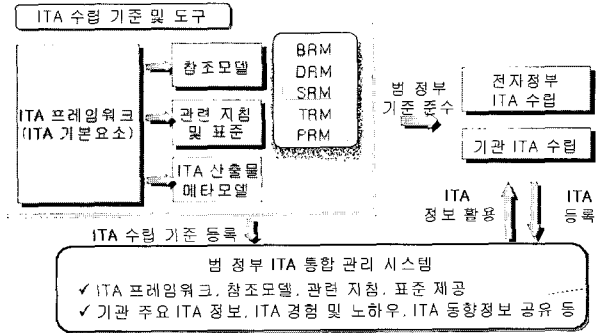


그림 8 내 ITA 추진 개요도(안)

5.1 ITA 근거법 마련

현재 정보통신부가 발의한 ITA 도입 법안이 6월 입법 예고에 이어 지속적인 입법심사과정을 밟고 있다. ITA 근거법은 전자정부, 공공부문에 ITA 도입은 물론 공통의 표준적용을 가능하게 하여 범정부 통합아키텍처 구현 기반이 될 것으로 예상된다.

5.2 범정부 ITA 참조모델 및 지침개발

참조모델은 미국사례에서 볼 수 있듯이 전자정부 및 공공부문 통합 아키텍처 구현을 위한 핵심이다. 현재 BRM이 행정자치부에 의해 개발 중이고, 올해 정보통신부는 TRM과 SRM을 발표할 예정이고, 향후 DRM과 PRM를 개발할 예정이다. 지속적인 관리를 통해 국내 전자정부와 공공부문의 아키텍처를 담을 수 있도록 해야 한다.

5.3 ITA 시범사업

ITA를 위한 시범사업의 성공사례는 일본의 경제산업성 사례를 들 수 있다. 성공적으로 추진된 시범사업의 결과를 통해 ITA에 대한 인식을 제고하고 추진을 위한 공감대를 형성할 수 있다. 현재 행정자치부와 정보통신부의 ITA 시범사업이 준비 중에 있다.

5.4 ITA 관리시스템 개발

ITA 관리시스템은 개별기관이 기관의 아키텍처 정보를 담아 기관을 조망할 수 있고, 범정부 차원에서는 범

정부 아키텍처를 조망할 수 있다. 미국의 FEAMS가 좋은 사례이다. 국내에서는 개별 기관의 ITA 관리를 돕기 위한 '표준 ITA 산출물관리시스템'을 개발 및 보급할 예정이다. 개별기관의 주요 ITA 정보를 공유하고 활용할 범정부 ITA 관리시스템은 법제도가 마련이 되면 본격적으로 준비할 예정이다.

5.5 ITA 포럼 구성

미국의 IAC(Industry Advisory Council)나 일본의 'IT Associate 협의회'와 같은 민간전문가 그룹은 정부의 아키텍처 활동의 성공적인 추진을 위한 지원을 수행한다. 국내는 민·관·학·연의 관계자로 구성된 ITA 포럼이 곧 운영될 예정이다.

5.6 ITA 전문 인력양성

국내현황 설문조사 결과는 ITA의 필요성과 중요성에 비해 전문 인력의 준비가 부족함을 보여준다. 본 소고에는 기록하지 못하였지만, 일본과 미국은 이를 위해 민간업체, 학교와 협력하여 공공부문의 전문 인력양성에 힘쓰고 있다. 국내에도 이를 위하여, 공공부문에서는 전문 아키텍트 양성을 위한 교육 프로그램을 개발 중에 있다.

5.7 ITA 평가제도 마련

ITA의 추진의 지속적인 모니터링을 위해서 평가제도가 필요하다. 정부기관과 전자정부 과제에 본격적으로 도입되는 시점에 맞추어 평가제도의 준비가 되어 있어야 한다. 국내는 내년 평가기준을 확립하고, 관련 법제도의 마련 및 평가기준이 완성이 되면 본격적인 평가를 시행할 예정이다.

6. 결 론

전자정부 로드맵 과제에 '범정부 ITA 적용' 과제가 포함됨에 따라 미국과 일본에 이어 국내에도 ITA 도입을 위한 기반이 마련되었다. 일본은 국내와 마찬가지로 미국보다 7년 늦게 ITA를 도입하였으나, 미국 사례의 철저한 분석과 정부의 강한 추진의지를 토대로 민간과 공공 ITA확산이 신속히 이루어지고 있다(표 4). 국내 또한 미국과 일본의 선례를 기초로 효과적인 전자정부와 ITA도입을 위한 추진사항을 지속적으로 검토·반영하고, 관련 부처 및 민간, 공공부문의 협력을 통한 시너지 효과를 충분히 발휘해야 할 것이다.

ITA가 향후 정부기관과 전자정부 과제에 적용되어 지속적으로 활용될 경우, 아래와 같이 다차원적인 도구로 그 기능이 확대·강화될 것으로 기대된다.

- 조직, 시스템의 분석을 위한 프레임워크/방법론

표 4 미국·일본·국내 ITA 추진 비교

분야	미국	일본	한국
주관기관	FEAPMO (OMB)	경제산업성	정보통신부
ITA 추진근거	- 정보기술관리 혁신법(1996) - OMB A 130 (2002)	전자정부추진 계획 (2003)	- 전자정부로드맵(2003) - 정보기술아키텍처의 효율적 도입및운영등에 관한 법률 (입법예정)
참조모델	존재함 (개발단계)	존재함 (검토단계)	존재함 (개발단계)
시범사업	없음	경제산업성 (2003)	정보통신부, 행정자치부(2004)
범정부 ITA 관리 시스템	FEAMS	없음	구축예정
ITA 지원, 협의체	- CIO 협의회 - IAC(Industry Advisory Council)	- CIO 연락회의 - IT Associate 협의회	ITA 포럼 (예정)

- 기술획득과 표준화를 위한 지원도구
- 비즈니스와 기술의 정합(Alignment) 및 최적화(Optimization)를 위한 수단
- 공통의 정보기술 인프라 식별 및 재사용 등 정보자원의 체계화 및 관리 수단
- 정보 시스템의 중복 여부 파악으로 예산의 적정 집행을 돕는 수단
- 조직의 변화관리를 위한 경영/행정 기법

참고문헌

- [1] IDA Report e-Government News, Enterprise Architecture for e Government, 2004.3
- [2] IT Associate 협의회(일본), 업무·시스템 최적화 계획에 대하여(V1.1), 2003.12
- [3] 한국ITA협의회, 국내 EA 도입 현황분석 및 활성화 방안조사 보고서, 2003.7
- [4] 한국전산원, 정보기술아키텍처 사례분석을 통한 효과측정 모델연구, 2003.11
- [5] Executive office of the President of the U.S., E Government Strategy 2002, 2002.2
- [6] 황종성 외, "주요 선진국의 전자정부 추진체계 분석", 한국전산원 연구보고서, 2000.12
- [7] FEA Working Group, "E Gov Enterprise Architecture Guidance : Common

Reference Model V2.0", 2002.7

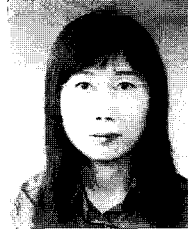
- [8] 日經コンピュータ, "EA大全", 2003.9
- [9] 한국전산원, 일본 전자정부 추진현황, 정보화정책 자료 04 05, 2004.5
- [10] Federal Computer Week, "Enterprise architecture put to test : Agencies concerned about fit with OMB model", 2002.10

이 승 한



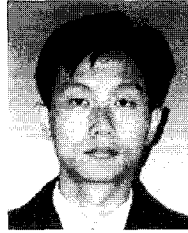
1999 서울대학교 원자핵공학과(학사)
 2002 한국과학기술대학원 경영공학과(석사)
 2002~현재 한국전산원 정보화기술기획팀 주임연구원
 관심분야 : 지식경영, 전자적아키텍처
 E-mail : hanbros@nca.or.kr

신 신 애



1999 고려대학교 컴퓨터학과(석사)
 2002 고려대학교 컴퓨터학과(박사수료)
 1993~현재 한국전산원 정보화기술기획팀 선임연구원
 관심분야 : 소프트웨어공학, 전자적아키텍처, 정보 시스템관리
 E-mail : sashin@nca.or.kr

이 현 중



1990 인하대학교 전기공학과 학사
 1992 인하대학교 전기공학과 석사
 1992~1997 대한전산 정보통신연구소
 1997~현재 한국전산원 정보화기술기획팀 팀장
 관심분야 : ITA, ITIL, 웹, e-biz, GIS, ITS
 E-mail : hjlee@nca.or.kr

● Proteome Informatics: Technologies and Applications ●

- 일 자 : 2004년 11월 19일
- 장 소 : 기초과학지원연구원(대전)
- 주 최 : 바이오정보기술연구회
- 상세안내 : <http://www.ksbi.or.kr>