

ITA/EA와 SOA의 통합적 적용 방안에 대한 연구

임철홍
SK C&C IT 공학 센터

A Study of scheme to adopt the integrated the ITA/EA and SOA Methodology

Im, Chol Hong
SK C&C IT Engineering Center
E-mail : imich@skcc.com

Abstract

The interest of the ITA/EA and SOA is increasing in succession. Many organizations will adopt the SOA, but have the difficulties in planning and executing. The SOA can't be implemented at once in a short period, but should be optimized continuously in a long term. The ITA/EA and SOA have the similar characteristics and the common activities which can be performed at once without duplication. In this paper, considering these characteristics, I'll explain the relation of the ITA/EA and SOA, and present the adoption method of the ITA/EA and SOA to align business with IT and achieve the mission of the organizations.

KEYWORD: SOA, ITA, EA, 아키텍처

1. 서론

공공기관의 ITA/EA의 도입이 법제화 되어 조직의 표준적인 아키텍처 도입이 활발해질 전망이다. 또한, 효율적이고 유연한 서비스 기반의 응용 기반을 설계하고자 SOA에 대해 관심이 높다. SOA의 많은 장점들이 소개되고 있으나, 이러한 장점을 얻기 위해서는 조직의 목표와 업무에 대한 전략적인 접근과 비즈니스 프로세스에 대한 상세한 설계가 수행이 되어야 한다. SOA의 특성상 단기간 Big Bang 방식에 의해서 결과를 얻기가 어려우며, 장기적인 관점에서 계속적으로 최적화하는 노력을 필요로 한다. 또한, ITA/EA와 SOA간의 연관성 측면에서 중복적으로 진행이 되는 부분이 존재하며, 이에

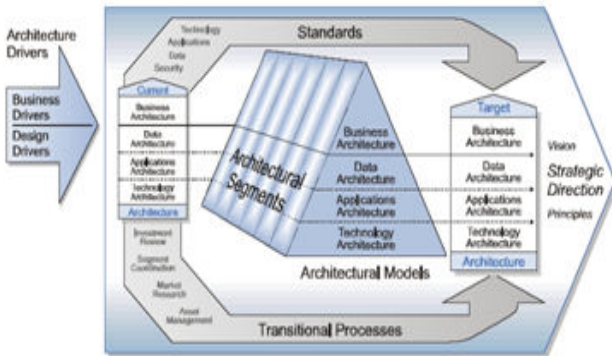
대한 고려가 없이 ITA/EA와 SOA 프로젝트가 별개적인 형태로 진행이 될 때 많은 낭비와 전체 조직의 혼선이 발생 될 수 있다. 본 논문에서는 ITA/EA와 SOA의 연관성을 분석하고 조직의 비전과 목표를 달성하기 위한 효율적인 ITA/EA와 SOA의 적용 방안을 제시하고자 한다.

2. ITA/EA와 SOA관계성

2.1 ITA/EA 도입

ITA/EA는 전체 조직의 관점에서 비즈니스와 IT가 올바르게 Align되어 조직의 비전과 목표를 달성 할 수 있도록 Blueprint를 제공하는 것을 목적으로 한다. ITA/EA는 조직의 비즈니스를 정의하고 정보 시스템이 효율적

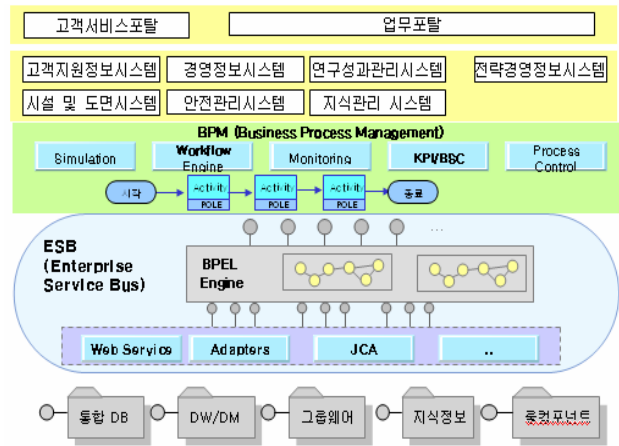
으로 이를 지원하고 있는지를 점검하게 되고, 부족한 부분을 보완하기 위하여 개선된 아키텍처를 제시 한다. 이를 위하여 ITA/EA Framework에서는 비즈니스, 응용, 데이터, 기술 아키텍처를 현 상태의 진단인 AS-IS와 개선된 형태인 TO-BE를 제시한다. 그리고 AS-IS에서 TO-BE로 전환 하기 위한 실행전략을 제시 한다. 다음 (그림1)에서는 대표적인 ITA/EA Framework인 FEAF(Federal Enterprise Architecture Framework)[1]를 설명하고 있다.



(그림1) ITA/EA Framework (FEAF)

2.2 SOA 도입

SOA는 전체 조직의 관점에서 비전, 전략 및 프로세스를 설계하고, 이를 지원하기 위하여 상호운용성을 보장하면서 유연하고 민첩성(Agility)있는 시스템의 구축과 운영을 목적으로 한다. 이를 위해서 조직의 내/외부 정보시스템들과 업무 처리 담당자는 프로세스 관점에서 서로 끊임이 없이 실시간적으로 정보를 교환 하면서 동작 되어야 한다. 전체 조직 관점에서 중요한 기능들은 서비스 형태로 식별 및 구현 되어 활용되며, 이러한 서비스의 구성과 생명 주기에 따라 조직 구조와 업무 프로세스에 변화가 생기게 된다. (그림2)은 SOA가 도입되어 활용 되는 모습을 보여 주고 있다.



(그림2) SOA 도입 방안 사례

2.3 ITA/EA와 SOA 관계성

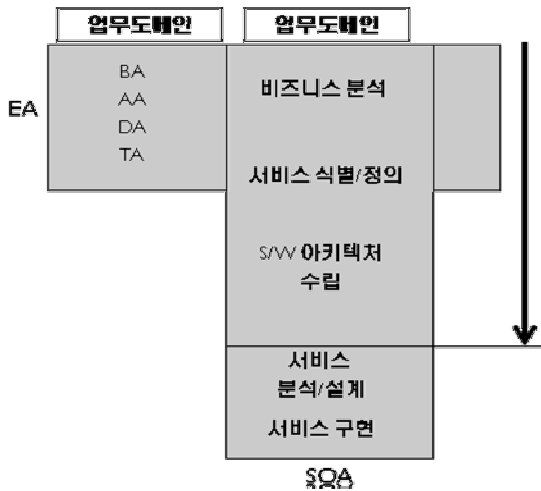
ITA/EA와 SOA와의 상호 연관성에 대한 공통점이 있다면 전략 적인 측면에서 조직의 목표와 비전을 IT에 실현 시키고자 하는 목표를 가지고 있다. 그리고, 관점이 전체 조직을 대상으로 한다는 점이다. 차이점은 ITA/EA는 구체적인 응용의 형태를 가진 시스템으로 구현이 되는 것이 아니라 전략 관점의 Blueprint를 제시하게 되며, SOA의 경우에는 서비스의 식별 및 구현까지 포함된다.

다음 (표1)에서 EA/ITA와 SOA의 연관성을 특성 비교 형태로 제시하고 있다.

특성	ITA/EA	SOA
관점	전체 조직의 관점	전체 조직의 관점
주요 활동	BA, AA, DA, TA 의 아키텍처 수립 Buleprint 작성이 목적	분석/설계/구현 (설계가 구현 수준) 시스템 구현이 목적
목표	비즈니스와 정보기술의 관점을 일치	비즈니스 목표를 정보 기술로 실현
역할	중복투자의 제거, 상호운용성 확보 (What)	상호운용성, 재사용성, 유연성 (HOW)
범위	넓게 전체를 포함	핵심 부분에 집중
관련 기술	BPR, ISP	CBD, ESB, BPM (SOAP, 웹 서비스)
참조 모델	BRM, DRM, TRM, SRM, PRM 표준 모델	표준 모델 없음

(표1) ITA/EA와 SOA 특성 비교

기존의 연구[2][3]에서 SOA는 ITA/EA의 실행 아키텍처의 형태로 관계를 정의 하고 있다. 즉, ITA/EA에서 정의한 아키텍처를 실제 구현의 형태로 적용하는 구체적인 산물이 되는 것이다. SOA의 경우 핵심 도메인을 선정하고 서비스를 식별하게 된다. 전체 조직관점에서 고려를 하게 되나, 실제 결과물인 서비스의 경우 핵심 부분에 집중 되어 구현이 되게 된다. 다음 (그림3)에서 EA는 조직의 전체적인 표준 아키텍처를 수립하게 되며, 매우 넓은 영역을 Cover하게 된다. 반면 SOA의 경우 특정한 업무 도메인에 대하여 실제적인 서비스의 설계와 구현을 하게 된다. 하지만, 서비스의 식별을 위해서는 단위 업무 도메인만을 대상으로 해서는 안되며, 영향이 있는 모든 도메인에 대하여 충분한 분석이 이루어져야 한다.

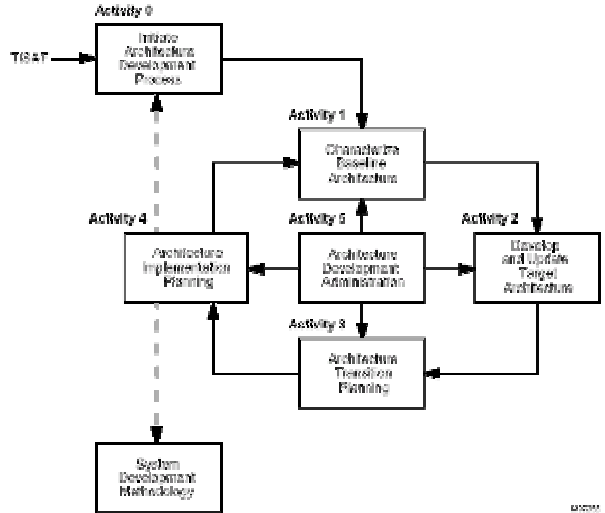


(그림3) ITA/EA와 SOA의 관계성

3. ITA/EA와 SOA의 수행 방법론

3.1 ITA/EA 수행 방법론

TADP(Treasury Architecture Development Process)는 재무성의 TEAF(Treasury Enterprise Architecture Framework)[4]를 적용하기 위한 지침을 제공하는 개발 방법론 이다. 다음 (그림4)에서 TADP 방법론의 절차를 설명 하고 있다.



(그림4) TADP 절차

TADP 방법론의 Activity는 다음과 같다.

- ✓ 아키텍처 개발 착수
- ✓ Baseline 아키텍처 개발
- ✓ 현행 아키텍처 정의/갱신
- ✓ 목표아키텍처 개발/갱신
- ✓ 아키텍처 전환 계획 수립
- ✓ 아키텍처 이행 계획 수립
- ✓ 아키텍처 개발 관리

TADP방법론 이외의 다른 ITA/EA 방법론에서도 비슷한 절차로 구성이 되어 있다. 아키텍처 개발과 관련하여 ITA/EA Matrix를 구성하여 정의 하고 있는데 그 사례는 다음 (표2)와 같다[5].

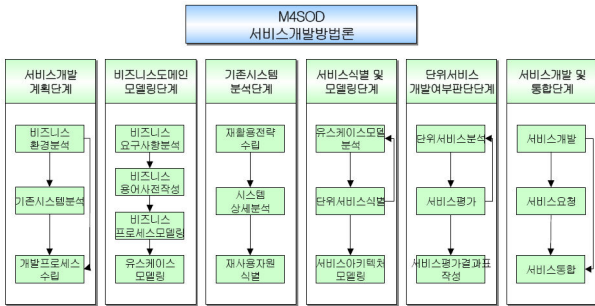
	업무	데이터	응용	기술
정책결정자	조직의 비전 조직의 구성요소 조직의 운영 조직의 의사	데이터구성도 데이터 정의서	응용시스템구성도 응용시스템정의서	기반구조구성도 기반구조정의서
관리조정자	조직의 관제 조직의 기술 조직의 운영 조직의 관리	개념데이터관제도 개념데이터기술서	응용시스템관제도 응용시스템관제서 응용시스템기술서 응용시스템관리서	기반구조관제도 기반구조기술서
실무담당자	조직의 관제 조직의 기술 조직의 운영 조직의 관리	관리데이터관제도 관리데이터기술서	응용시스템관제도 응용시스템관제서 응용시스템기술서 응용시스템관리서	기반구조관제도 기반구조기술서

(표2) ITA/EA Matrix 산출물

3.2 SOA 방법론

SOA 구현을 위하여 여러 가지 방법론이 제시되고 있

다. 세부적인 절차 및 산출물은 방법론마다 상이 할 수 있으나, 전체적인 구성과 흐름은 공통된 특성을 가지고 있다. 다음 (그림5)는 M4SOD 서비스 개발 방법론[6]의 개요이다. 기존의 개발 방법론과 달리 비즈니스 도메인 모델링, 기존 시스템 분석, 서비스 식별 및 모델링과 같은 서비스 관점의 Activity 들이 포함 되어 있다.



(그림5) SOA방법론 사례 - M4SOD

IBM의 SOMA(Service Oriented Modeling Architecture)[7]와 같은 대부분의 SOA방법론은 서비스의 식별을 위하여 프로세스 모델을 분석하는 TOP-DOWN, 기존 시스템을 분석하는 BOTTOM-UP의 두 가지 방법을 모두 활용 하고 있다. 식별된 서비스는 CBD방법론에서의 컴포넌트 정의와 설계의 형태로 세부적인 구현이 이루어지게 된다. 다음 (표3)은 M4SOD의 단계별 산출물[6]이다.

서비스 개발 계획	비즈니스 도메인 모델링	기존시스템분석
연달계획서 조직구성도 조직간 업무흐름도 기존시스템분석서	스태이크홀더 목록 비즈니스도메인기술서 용어사전 유스케이스 다이어그램	서비스화자원(재사용) 목록
서비스식별 및 모델링	서비스개발여부판단	서비스개발 및 통합
서비스인터페이스 명세서 서비스아키텍처 다이어그램 단위서비스목록	서비스평가기준서 서비스평가결과데이터	서비스명세서 서비스통합명세서

(표3) M4SOD산출물

3.3 ITA/EA 방법론 측면 연관성

EA/ITA와 SOA간의 방법론적인 연관성을 산출물 기준으로 명시해 보면 다음 (표4)와 같다. 업무관점에서는 매우 유사한 산출물 형태를 가지고 있음을 알 수 있다. 응용 관점에서는 응용의 단위가 서비스 형태로 되어 있으며, 설계서 및 명세서를 공통적인 산출물로 가지고 있음을 알 수 있다.

	EA/ITA	SOA
업무	조직의 비전 조직구성도 조직중의서 업무구성도 업무정의서 업무관계도 업무관계기술서 업무기능분할도 업무기능기술서 업무절차설계도 업무절차설계서	연달계획서 조직구성도 조직간 업무흐름도 스태이크홀더 목록 비즈니스도메인기술서 용어사전 유스케이스다이어그램
응용	응용시스템구성도 응용시스템정의서 응용시스템관계도 응용시스템관계기술서 응용기능분할도 응용기능기술서 응용모델설계도 응용모델명세서	서비스화자원(재사용) 목록서 서비스인터페이스 명세서 서비스아키텍처 다이어그램 단위서비스목록 서비스명세서 서비스통합명세서

(표4) EA/ITA와 SOA 산출물 비교

4. ITA/EA와 SOA 통합적 적용 방안

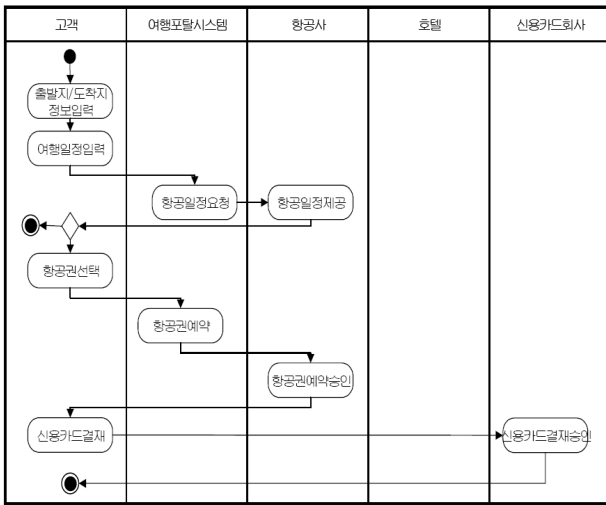
4.1 ITA/EA와 SOA의 상호 보완

ITA/EA와 SOA는 프로젝트의 목적과 범위의 측면에서 하나로 통합 될 수는 없으나, 상호간의 깊은 연관성을 가지고 있다. 두 개의 프로젝트가 이러한 상호연관성을 무시하고 별개로 진행이 될 경우 프로젝트에서 원하는 목표를 달성 할 수 없게 될 것은 물론이고, 많은 혼동을 가져 오게 될 것이다. 따라서, 두 가지 프로젝트의 진행 시에 상호연관성을 이해하고 ITA/EA에서는 SOA를 고려하여 수행 하고, SOA에서는 ITA/EA에서의 전략 및 방향성과 전체 아키텍처를 수용하는 방향에서 진행이 되어야 한다고 생각 한다. 비즈니스 전략과 IT와의 Align 및 비즈니스 모델의 분석과 서비스 식별에 대한 분석적 측면을 ITA/EA에서 담당하고 SOA 프로젝트에서는 전체 S/W 아키텍처의 수립과 서비스에 대한 명세 부분에 집중하여 진행이 되는 것이 효율 적이다.

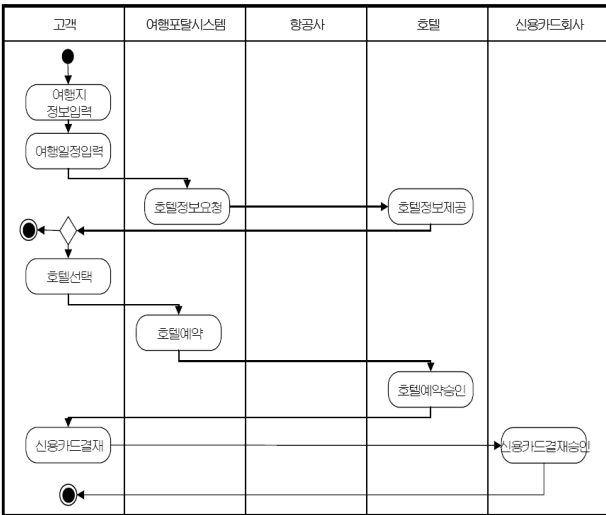
4.2 SOA를 고려한 ITA/EA 수행

ITA/EA 프로젝트에서 조직의 업무, 응용, 데이터, 기술에 대한 AS-IS 아키텍처를 분석하여 TO-BE 아키텍처를 수립하고 이에 대한 이행 계획 및 방안을 수립하게 된다. SOA를 고려하여 프로젝트가 진행이 되는 경우 변경이 되는 부분은 TO-BE의 응용 구성 형태를 서비스 형태로 식별 하고 이에 대한 데이터 및 기술 아키텍처

가 수립 되는 부분 이다. 이를 위해 중요한 핵심 도메인에서 서비스 식별을 수행 하여 분석적인 측면의 서비스 모델의 수립이 필요하다. 성공적인 서비스 식별을 하기 위해서는 상세한 비즈니스 프로세스의 분석과 모델링을 필요로 하게 된다. 서비스의 식별의 사례는 다음과 같다. 사례는 항공권의 예약 (그림6)과 호텔의 예약 비즈니스 프로세스(그림7)을 기반으로 서비스를 식별하는 사례[6]이다.



(그림6) 항공권 예약 비즈니스 프로세스

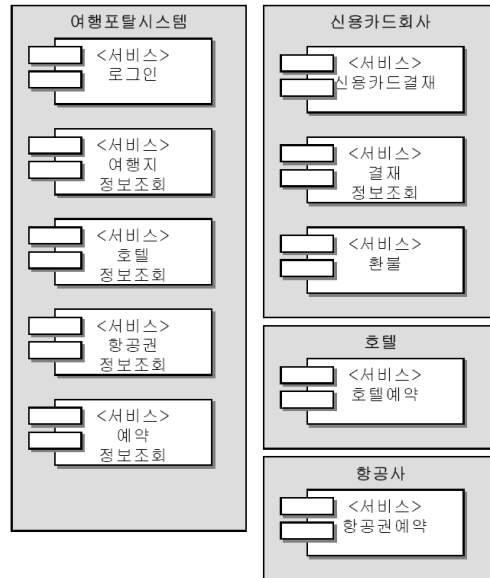


(그림7) 호텔 예약 비즈니스 프로세스

호텔 정보 조회	여행지 정보 및 일정 입력 호텔 정보 요청 호텔 정보 상세 조회
호텔 예약	로그인 여행지 정보 및 일정 입력 호텔 정보 요청 호텔 선택 호텔 예약 신용카드 결제 결제 정보 조회
항공 정보 조회	출발지/도착지 정보 및 일정 입력 항공 일정 요청 항공권 상세 조회
항공권 예약	로그인 출발지/도착지 정보 및 일정 입력 항공 일정 요청 항공권 선택 항공권 예약 신용카드 결제 결제정보조회
예약정보 조회	로그인 예약 정보 조회 예약 취소 환불

(표5) 유스케이스 모델링 결과

(그림8)은 유스케이스 모델을 기반으로 서비스를 식별 하였다. 1:1, 통합, 분할 등의 기법이 있다.



(그림8) 서비스 식별 결과

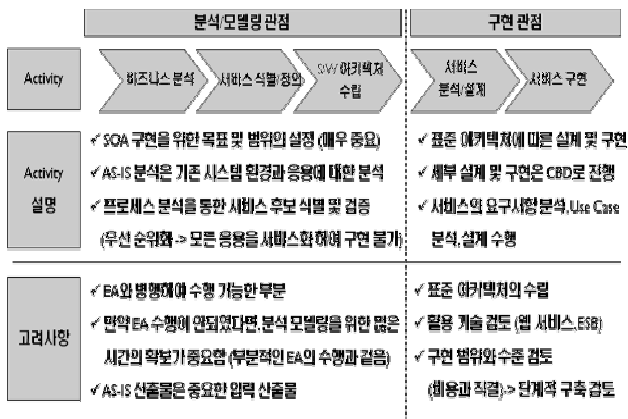
각 프로세스에 대한 유스케이스 모델링을 수행한 결과는 (표5)와 같다.

유스케이스명	Operation
여행지 정보 조회	여행지 정보 입력 여행지 정보 조회

4.3 ITA/EA 결과를 수용한 SOA 수행

현재의 SOA방법론은 전체 조직 관점에서의 업무 프로세스 분석과 시스템에 대한 재사용 자원에 대한 조사 부분을 포함 하고 있다. ITA/EA 프로젝트에서 수행된

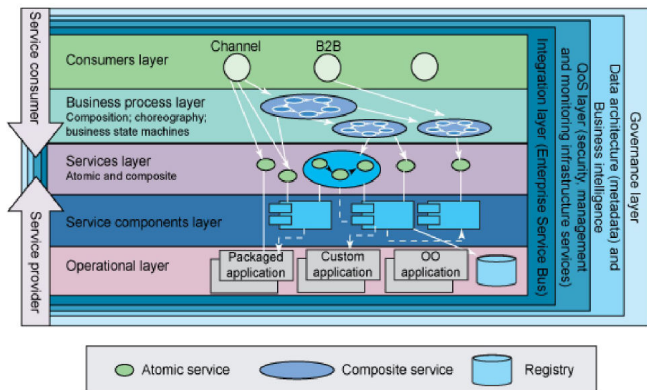
산출물을 수용하고 참조 할 수 있으나 이 경우 많은 GAP을 가질 수 있다. 또한 한정된 도메인 범위에서 전체 도메인에 대해 시간을 가지고 충분히 분석하는 것은 어려운 작업이 될 것이다. ITA/EA에서 서비스 식별이 되면, SOA 프로젝트에서는 구현을 위한 S/W 아키텍처를 수립하고 식별된 서비스에 대한 검증과 상세 설계를 수행하게 된다. 다음 (그림9)는 전체적인 SOA 수행 절차이다.



(그림9) SOA 수행 절차

SOA구축을 위해서 식별된 서비스를 Layer의 구조로 위치하고 전체적인 아키텍처를 구성한다[8].

개별적인 단위 기능이 위치하는 Operation Layer, 단위 서비스가 위치하는 Service Component Layer, 복합 서비스가 위치하는 Services Layer, 업무 프로세스가 위치하는 Business Process Layer가 존재 하게 된다.



(그림9) SOA 표준 아키텍처

본 연구에서 ITA/EA와 SOA간의 연관성을 분석하여 조직의 전략과 비전에 부합 하며 불필요하게 중복적으로 적용 되는 Activity를 제거하고 효율적으로 TO-BE 아키텍처를 달성하기 위한 방안을 제시 하였다. 전체적인 비즈니스와 IT의 Align 및 아키텍처의 수립은 ITA/EA가 수행하며, SOA는 이를 준수 하며, 식별된 서비스에 대한 구현과 유연하고 민첩한 구조의 아키텍처를 구현하여 전체 비즈니스를 실행하는 형태를 제안 하였다.

[참고문헌]

- [1] CIO council, "Federal Enterprise Architecture Framework ver 1.1", Sep, 1999.
- [2] 이현중, 신신애, 안현수, 변현진, "SOA기반 전사적 아키텍처 접근 방안", 정보과학회지 제22권 제10호, Oct, 2004.
- [3] KnowledgeKingdom, "Leveraging the value Proposition of SOA: How Enterprise Architecture Helps Organizations Analyze and Develop Their Services Strategy by Telegic", May, 2007.
- [4] Department of the Treasury Chief Information Officer Council, "Treasury Enterprise Architecture Framework", July, 2000.
- [5] 유은숙, "행정자치부 정보기술 아키텍처 도입 사례", Dec, 2002.
- [6] 정보사회 진흥원, "웹 서비스 기반의 서비스 지향 아키텍처(SOA) 구현 방법 연구", Sep, 2005.
- [7] IBM, "SOMA(Service Oriented Modeling Architecture)", "http://www.ibm.com/developerworks/webservices/lilibrl/w s-soa-design1/", Nov, 2004.
- [8] Dr. Mamdouh Ibrahim, "Service-Oriented Architecture and Enterprise Architecture: A framework for understanding how SOA and Enterprise Architecture work together", Apr, 2007.

5. 결론