

# EA 기반의 정보시스템 감리 프레임워크 개발

안동희

CIA/CISA, 서울 사이버대학 경상학부

## IS Audit Framework based on Enterprise Architecture

Ahn, Tony Donghui

CIA/CISA, Seoul Cyber University

E-mail : tonydahn@kgsu.kaist.ac.kr

### 요 약

1980년대 후반 국내에 정보시스템 감리 제도가 도입된 이래 그 효과성이 가시적으로 입증됨으로써 감리의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있고, 공공기관 뿐만 아니라 민간기업에서도 감리를 시행하는 사례가 늘어가고 있다. 그러나 정보시스템 구축 프로세스에 근본적인 개선이 이루어 지지 않는 한, 감리만으로는 정보시스템 구축 프로세스나 구축된 시스템의 품질향상에는 한계가 있기 마련이다. 이 연구는, 기존의 정보시스템 프로세스의 문제점을 개선하고, 전사적인 정보화활동 관리가 가능하도록 지원하는 엔터프라이즈 아키텍처(EA)의 특징을 정리하고, EA에 기반한 감리프레임워크를 제시하였다. EA기반의 감리 프레임워크는 조직의 정보기술 활동이 경영전략과 업무 프로세스와 연계되도록 평가, 권고, 조정할 수 있는 유용한 수단을 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

### 1. 서론

오늘날 정보기술(Information Technology :IT)은 과거의 업무 자동화로서의 기능을 넘어서서 기업의 생존경쟁을 이겨내기 위한 전략적 도구로서의 역할을 수행하고 있다. 정보기술은 경영전략을 달성하기 위한 핵심 수단으로 인식되고 있으며, 기업들이 투입하는 정보화 예산도 꾸준히 증가하는 추세이다 [10].

그러나 정보시스템(Information System :IS) 구축과정을 효과적으로 지원하기 위해 많은 프레임워크와 방법론, 솔루션이 도입, 적용되었음에도 불구하고, 현재까지 개발된 대부분의 정보시스템들

은 여전히 투자 성과가 기대에 미치지 못하였거나 사용자의 요구사항을 반영하지 못하고 있고, 시스템간의 통합 측면에서 많은 문제점을 안고 있는 것으로 평가된다. 이러한 문제는 기존 프레임워크의 적용으로는 해결되지 않고, 정보시스템의 기획, 개발 및 운영에 새로운 접근방법을 필요로 하는 것이다 [5, 12].

현재의 정보기술 관리 방법으로는 급변하고 복잡한 정보기술을 효율적으로 관리할 수 없게 되었다는데 인식을 같이하고, 미국의 정부기관을 중심으로 새롭게 등장한 개념이 엔터프라이즈 아키텍처(Enterprise Architecture: EA)이다. EA는 조직의 전략적 목표와 정보자원 관리목표를 달성하

기 위해 새로운 정보기술을 획득하고 기존 정보기술을 유지 진화시키기 위한 통합된 프레임워크를 제공하여, 기존의 시스템 구축 프로젝트가 가진 많은 문제들을 해결해 줄 것으로 보인다.

한편, 정보기술관련 투자규모가 커지고, 경영이 정보시스템에 대한 의존도가 커질수록 정보시스템의 개발, 운영, 유지보수 및 사용에 따른 잠재적 위험과 역기능은 증가하고 있다. 정보시스템에 의한 조직의 손실은 데이터, 응용시스템, 하드웨어 등의 직접적인 손실과 정보시스템으로부터 생산된 정보의 오류, 누출 등으로 인한 추가적인 피해를 생각할 수 있으며, 정보시스템에 수반되는 위험을 사전에 식별하고 평가하여 대응책을 마련하는 정보시스템 감리는 정보시스템 도입과 함께 중요한 활동이 되고 있다 [4].

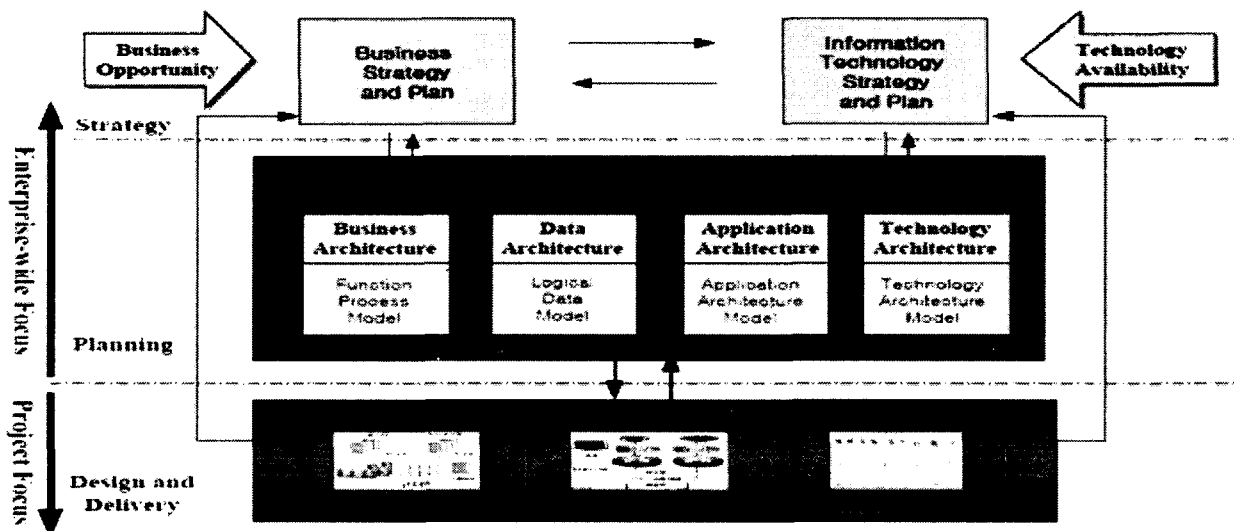
본 연구는 EA에 기반한 감리프레임워크를 제시하고, 그 적용방안을 모색하는데 그 목적이 있다. 내용 구성은 먼저 EA의 개념과 구성요소, 동향과 전망에 대해 살펴보고, EA의 개념 틀에서 정보시스템 감리를 위한 새로운 프레임워크를 제안한다. 그리고 제안된 프레임워크가 정보시스템 프로젝트를 감리하는데 보다 유용한 도구가 될 수 있는지 사례를 통해 살펴 본다.

## 2. 엔터프라이즈 아키텍처

### 2.1 엔터프라이즈 아키텍처의 의의

엔터프라이즈 아키텍처(EA)란 기업의 가치창출 비즈니스 모델을 정보기술 관련자 뿐만 아니라 다양한 이해관계자가 이해할 수 있도록 구조화하고 체계적으로 개념화한 것으로서, 조직의 업무, 정보, 응용시스템, 그리고 이를 지원하는 정보기술 구조를 묘사하고, 이러한 요소들의 상호 연계되는 모습을 총괄적으로 표현해 놓은 실체라고 정의된다 [1, 11].

EA의 구성요소는 크게 네가지로 구분한다 [1, 13]. 첫째, 비즈니스 아키텍처는 조직의 미션, 비전, 목표를 달성하기 위한 업무를 파악하고 표현한다. 둘째, 정보 아키텍처는 업무 절차에서 활용되는 정보 및 데이터를 분석하고 어떠한 정보가 어느 곳에서 필요한지를 표현한다. 셋째, 어플리케이션 아키텍처는 업무 절차를 지원하기 위한 정보를 파악하고 관리하는 활동을 표현한다. 마지막으로 기술 아키텍처는 정보기술의 특성 및 가용성과 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 구성요소를 표현한다.



[그림 1] 엔터프라이즈 아키텍처의 구성요소

이들 아키텍처 요소들은 프레임웍(Framework)에 의해 분류되고 조직화되게 된다. EA 프레임웍은 엔터프라이즈 아키텍처 활동에서 얻어지는 산출물을 분류하고 조직화하기 위한 틀을 제공한다. 여러 프레임웍 중에서 가장 널리 알려진 것이 Zachman의 엔터프라이즈 아키텍처 프레임웍으로 1987년 처음 발표된 이후 여러 측면에서 확장되어 현재 사실상(de facto)의 EA 표준 프레임웍으로 널리 활용되고 있다 [3].

Zachman 프레임웍은 <표 1>에서 보는 바와 같이 가로 6개의 차원(Dimension)과 세로 5개의 관점(View)으로 구성되며, 각 cell에는 가로, 세로의 내용에 따라 기업 전체를 표현하는 각각의 산출물들이 존재한다. 이 프레임웍은 특정한 표준이 존재하여 그 표준을 준수하도록 되어 있는 것이 아니라, 기업의 구조에 맞는 프레임웍을 커스터마이징하여 사용하도록 하고 있다 [14].

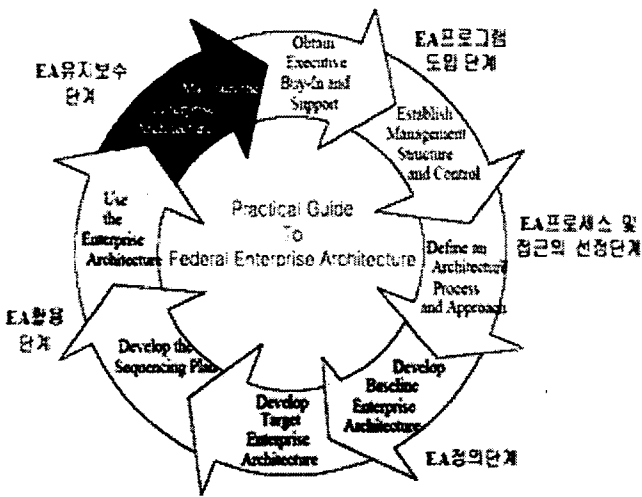
한편, EA의 활용을 위한 방법론도 다양하게 존재한다. 이들 방법론을 목적에 따라 크게 두 가지로 구분되는데, 하나는 아키텍처의 정의, 활용 및 유지관리 등의 아키텍처 전체 라이프 사이클을 총체적으로 지원하는 방법론이고 다른 하나는 아키텍처의 정의를 주 목표로 개발된 방법론이다. 전자는 미국 연방기관 CIO 위원회에서 개발한 '연방 엔터프라이즈 아키텍처 가이드', 컨설팅업체인 Meta Group의 방법론이 포함되며, 후자는 Spewak의 EAP 방법론, FEAF, TEAF 등이 포함된다 [3].

[그림 2]는 미국 CIO 위원회에서 개발한 EA 프로세스를 나타내고 있다. 이 프로세스는 EA 프로그램 도입단계로부터 EA 유지보수단계의 5단계로 이루어진다. 이 방법론의 특징은 세번째 단계인 EA 정의에 앞서 어떤 방법론을 택할 것인지에 대한 분석을 매우 강조하고 있다는 점이다 [3].

|   | Data what   | Function how  | Network where  | People who  | Time when   | Motivation why   |   |
|---|---|---|--|---|---|--|---|
| Scope (Contextual) planner                | List of Things important to the Business<br>  | List of Processes the Business Performs<br>   | List of Locations in which the Business Operates<br>   | List of Organizations important to the Business<br>                           | List of Events Significant to the Business<br>                                    | List of Business Objectives<br>  | SCOPE (CONTEXTUAL)<br>Planner                     |
| Enterprise Model (Conceptual) owner       | e.g. Semantic Model<br><br>End = Business Entity<br>Rel = Business Relationships    | e.g. Business Process Model<br><br>Proc = Business Process<br>IO = Business Resources | e.g. Business Logistics System<br><br>Node = Business Location<br>Link = Business Linkage                                | e.g. Work Flow Model<br><br>People = Organization Unit<br>Work = Work Product | e.g. Master Calendar<br><br>Time = Business Event<br>Cycle = Business Cycle       | e.g. Business Plan<br><br>End = Business Objective<br>Means = Business Strategy      | ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)<br>Owner            |
| System model (Logical) designer           | e.g. Logical Data Model<br><br>End = Data Entity<br>Rel = Data Relationship         | e.g. Application Architecture<br><br>Proc = Application Function<br>IO = User Views   | e.g. Distributed System Architecture<br><br>Node = e.g. System<br>Resource = Storage Unit<br>Link = Line Characteristics | e.g. Human Interface Architecture<br><br>People = Role<br>Work = Deliverable  | e.g. Processing Structure<br><br>Time = System Event<br>Value = Information Value | e.g. Business Rule Model<br><br>End = Business Assertion<br>Means = Action Assertion | SYSTEM MODEL (LOGICAL)<br>Designer                |
| Technology model (Physical) builder       | e.g. Physical Data Model<br><br>End = Segment Database<br>Rel = Primary Key/Foreign | e.g. System Design<br><br>Proc = Computer Function<br>IO = Data Transfers             | e.g. Technology Architecture<br><br>Node = Hardware/Software<br>Link = Line Specifications                               | e.g. Presentation Architecture<br><br>People = User<br>Work = Screen Format   | e.g. Control Structure<br><br>Time = Package<br>Cycle = Component Cycle           | e.g. Rule Design<br><br>End = Condition<br>Means = Action                            | TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)<br>Builder            |
| Detailed Representations (Out-of-Context) | e.g. Data Definition<br><br>End = Field<br>Rel = Address                            | e.g. Program<br><br>Proc = Language Form<br>IO = Control Block                        | e.g. Network Architecture<br><br>Node = Address<br>Link = Protocol   | e.g. Security Architecture<br><br>People = Operator<br>Work = Job             | e.g. Timing Definition<br><br>Time = Instance<br>Cycle = Machine Cycle            | e.g. Rule Specification<br><br>End = Subcondition<br>Means = Step                    | DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)<br>User |
| FUNCTIONING ENTERPRISE                    | DATA  | APPLICATION   | NETWORK  | ORGANIZATION  | BEHAVIOR  | STRATEGY   | FUNCTIONING ENTERPRISE                            |

[표 1] Zachman 프레임웍

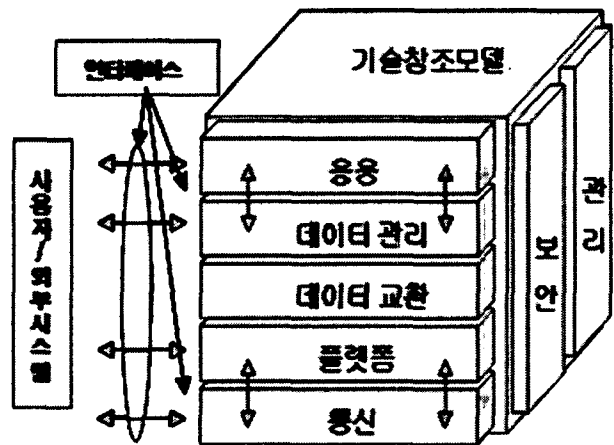
이 방법론은 EA가 조직의 변화를 촉진하고 관리하기 위한 도구로 활용되지만, 조직에 따라 예상하는 변화의 강도 및 범위, 그리고 이에 따른 조직의 대응형태가 달라질 수 있다는 점을 강조한다. 그러므로 정의해야 할 EA의 범위, 깊이 등이 개별 조직의 목적에 맞게 달라져야 한다는 것이다. 따라서 아키텍처의 활용 목적, 아키텍처의 범위와 깊이 등을 정확하게 분석하여 조직에 적합한 아키텍처의 결과물 및 방법론을 선정해야 한다고 역설하고 있다.



[그림 2] EA 라이프사이클

이들 EA 활동에는 기술참조모델(Technical Reference Model) 및 표준 프로파일(Standards Profile) 등의 활용이 전제된다. 기술참조모델은 업무 활동에 필요한 정보서비스를 식별하고 설명한 것이다. 이는 정보서비스들의 집합으로 구성되며 상호 호환성 확보를 위하여 개방 시스템 환경을 기본으로 구성한다 [1]. 기술참조모델은 조직간 혹은 조직내에서 EA의 의사소통을 활성화하기 위한 방안으로 필요하며, 여러 이해 당사자들이 공유하고 재사용할 수 있는 도구로서 사용된다. 이러한 기술참조 모델은 각 기업 및 조직의 정보 기술 환경에 따라 다르게 정의될 수 있다. 그러므

로 개별 조직별로 기술참조모델을 정의하여 활용하거나 또는 본부 조직에서 개발한 기술 참조모델을 예하 조직에서 참조하여 활용하기도 한다. [그림 3]은 한국전산원에서 제시하는 공공정보시스템의 기술참조 모델이다 [3]. 한편, 표준 프로파일은 조직의 운용환경을 고려하여 적합하게 표준을 목록화한 것으로서 관련 요소기술의 상호운용성, 이식성, 통합성에 관한 아이디어를 제공한다. 표준 프로파일을 사용하면 정보기술의 선택과 활용에 있어서 비용 및 시간을 절감하며 중복투자를 방지하는 이점이 있다.



[그림 3] 기술참조모델(한국전산원)

## 2.2 엔터프라이즈 아키텍처 도입 효과

EA는 기존 정보화의 문제점을 근본적으로 해결해 나가고 있는 것으로 평가된다 [3]. 첫째, 기존 정보화 활동이 정보관리와 관련된 전사적 차원의 기준이 미비한데 비해, EA는 정보화 투자에 필요한 재원을 어떻게 조달하고 관리 통제할 것인가, 정보기술 투자에 대한 효과를 어떻게 바라볼 것인가, 어떻게 하면 정보기술을 일관되고 체계적으로 이용할 수 있을 것인가 등에 대한 명확한 기준과 목표를 제공한다. 둘째, 기존의 활동이 기업 전략과 IT 전략의 연계가 미비한데 대한 개선방

안을 제공한다는 점이다. ISP 등 기존의 정보화 활동이 정보기술 전략과 경영전략을 연계하기 위한 방법론을 제공하였다고는 하나 그 범위와 적용 방법에 제한이 있고, 지속적으로 변화하는 경영환경 변화에 탄력적으로 대응하는 메커니즘이 부족한 것으로 판단되는 반면, EA는 정보기술 전략 및 하부 아키텍처가 경영전략에 유연히 대응하도록 방법을 제공한다. 셋째로 지금까지의 정보화 노력이 '개별 프로젝트 (One Project at a Time)' 접근이었다면, EA는 전사적인 정보 인프라 또는 전사적 정보기술 구조에 대한 시각을 가지고 개별 프로젝트를 수행케 하여, 부분 최적화의 오류를 벗어날 수 있는 기제를 제공한다.

[표 2]는 균형 성과표(BSC)의 관점에서 EA 도입의 효과와 미국의 대표적 사례를 보여 준다 [1, 3].

| 관점       | 효과                                 | 사례                                  |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 재무적 관점   | · 중복된 프로젝트 제거<br>· 정보화 비용 절감       | 미교육성, 오하이오주, 금융서비스업                 |
| 프로세스 관점  | · 조직의 변화요구에 신속한 대응<br>· 변화 저해요인 제거 | National항공                          |
| 고객관점     | · 통일된 고객 시각<br>· 프로세스 통합           | Zuellig Pharma                      |
| 학습과 혁신관점 | · 조직학습 및 변화에 기여                    | Allegheny Energy, Munich Re, KLM 항공 |

[표 2] EA 의 도입효과

### 2.3 엔터프라이즈 아키텍처의 동향 및 전망

EA의 노력은 1996년 미국 연방정부 차원에서 최초로 수행된 이후, 공공분야 뿐만 아니라 민간 분야에까지 급속한 속도로 전세계에 확산되고 있다. 이런 움직임에 힘입어 국내에서도 이 EA에 대한 소개가 다양하게 이루어져 왔다. 한국전산원을 비롯한 공공분야에서 정보기술 참조모형의 개발 및 정보기술 아키텍처 프레임웍의 개발을 시도

하기도 하였으며, 민간분야에서도 이를 활용한 컨설팅 서비스가 확산되고 있다 [11].

EA 를 적용함으로써 위와 같은 장점이 예상됨에도 불구하고 적용상의 위험요소가 전혀 없는 것은 아니다 [12]. 단점으로 지적되는 것은 첫째, 불필요한 시간과 비용의 낭비 가능성이다. 아키텍처는 다양한 관점에서의 분석을 가능하게 하는 만큼, 도입시 문서작업에 아주 많은 시간과 자원을 소비할 위험이 있으며, 이 경우 개발하는 주체는 막대한 비용만 들이고 거의 결과를 못 얻을 수도 있다. 둘째, 전문적인 설계자의 필요성이다. 전사적 아키텍처를 구성하기 위해서는 정보기술은 물론 업무관련 다양한 지식을 습득하고 아울러 조직의 변화관리등의 영역에서 폭넓은 지식을 갖춘 아키텍처가 필요하다. 셋째, 불확실한 성공가능성이다. 아키텍처를 도입하여 적용하였더라도 아키텍처가 제대로 구성되었는지, 아키텍처 운영이 효과적으로 이루어지고 있는지에 대한 평가가 어렵다. 넷째, 조직의 배타적 독립성 요구에 따른 실패 가능성으로, 독립성을 요구하는 조직들은 공동의 노력에 참여하는 것을 바라지 않아 전사적 아키텍처 수립의 노력을 방해할 수도 있다. 다섯째, 공통 모델 및 표준의 합의가 곤란할 경우, 상호 운용성 보장에 필수적인 조직간 공통 모델 및 표준을 도출하기가 쉽지 않다는 것이다.

EA가 가지는 이러한 위험요소는 많은 부분이 프레임웍 그 자체에서 기인하기 보다는 EA 적용 과정에서 발생하는 것들이다. 이러한 문제점은 정보시스템 관련 제 활동을 수행해 나가는 과정에서 파악되고, 체계적인 예방, 대응 활동을 통해 관리되어야 한다. EA의 적용이 확산되면서 이들에 대응하기 위한 보다 정교한 관리 방법들이 소개될 것으로 보인다. 그리고, 이들 위험관리의 적합성과 타당성에 대한 평가는 EA 관련 활동에 대한 감리의 또 하나의 역할이라고 할 것이다.

### 3. EA 기반의 감리 프레임웍 개발

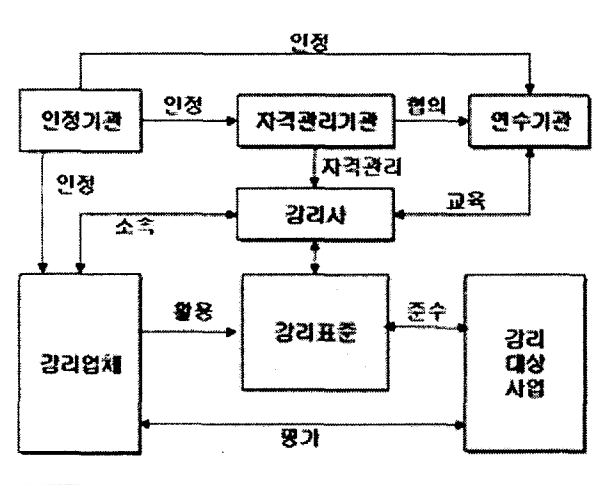
#### 3.1 정보시스템 감리의 의의와 추이

정보통신부가 1999년에 고시한 정보시스템 감리기준에서는 ‘감리’에 대해 “감리대상으로부터 독립된 감리인이 정보시스템의 효율성, 효과성 및 안전성 향상을 위하여 정보시스템의 구축, 운영에 관한 사항을 종합적으로 점검, 평가하고 감리의뢰인 및 피감리인에게 개선이 필요한 사항을 권고하는 것” 이라 정의하고 있다 [2]. 이는 정보시스템 감리에 대하여 몇 가지 시사점을 주고 있는데 그 첫째는, 감리의 역할이 정보시스템의 결과에 대한 독립적이고 객관적인 평가, 정보시스템이 소기의 목적을 달성하도록 하는 자문, 이해 당사자간의 의견의 조정을 수행한다는 점이며 둘째는, 정보시스템의 구축과정과 그 결과물을 효율, 효과, 안전성 측면에서 종합적으로 점검, 평가하여야 한다는 점이다. 정보시스템의 효과성, 효율성, 안전성의 개념은 정보시스템이 가지는 본연의 역할로서 경영전략의 지원, 자원의 효율적 사용, 최적의 정보기술 활용 등을 전제로 하고 있고 감리가 이를 위한 일종의 통제(control)의 역할을 수행할 수 있음을 나타낸다 [4, 7].

우리나라는 1987년 국가기간전산망사업의 효율적 추진을 위하여 ‘전산망 보급 확장과 이용 촉진에 관한 법률’에 근거하여 전문기관인 한국전산원에 위탁형식으로 전산감리를 도입한 것이 감리의 시작으로 보고 있다 [2]. 그 이후 감리는 정부 및 공공기관을 중심으로 한국전산원이 주축이 되어 진행해 왔으며, 1998년 정보시스템 감리가 민간으로 이양된 후, 감리는 정부기관 뿐만 아니라 민간기업에서도 시행하는 사례가 늘어나고 있고, 민간감리법인과 감리인도 지속적으로 증가하고 있다 [8]. 우리나라 IT 감리 스킴을 ISO9000, ISO14000 등의 스킴과 비교하면 한국전산원이 인정 및 자격관리, 연수기능을 동시에 수행하고 있고 감리사의 재교육을 위한 별도의 제도가 없다는 점이 특징이다. 그리고, 한국전산원과는 별도로 감리인협회가 별도의 감리인 양성과정을 개설하고 자체 자격증을 부여하고 있어서 국내의 감리인 양성은 크게 이원화 되어 있다 [6, 7].

2002년 한국전산원의 정보시스템 감리 효과성 측정에 관한 연구에서는 정보시스템 감리는 소프트웨어 프로세스와 프로젝트의 품질향상에 크게 기여하는 것으로 나타났다. 감리를 받은 프로젝트는 감리를 받지 않은 프로젝트 보다 지원 프로세스와 프로젝트 관리 프로세스를 현저히 향상시키는 것으로 나타났으며 CMM 과 같은 개발 성숙도를 제고하는 촉매제 역할을 하는 것으로 나타났다 [9].

그러나 한편에서는 우리나라 감리의 고도화를 위해 감리체계나 실행상의 문제점을 개선하자는 목소리도 높다. 그 중 제도적인 측면에서 자주 언급되고 있는 것은 (1) 의무감리, 책임감리제의 도입, (2) 감리비용의 현실화, (3) 국제적 수준의 감리표준 제정 등이고 실행적인 측면에서는 (1) 개발 중심의 기술감리로부터 운영 중심의 성과감리 체계로의 이행, (2) 감리인의 자질 향상, (3) 홍보 활동 강화로 감리에 대한 인식 제고 등이다 [6, 8].



[그림 4] 우리나라 IS 감리스킴

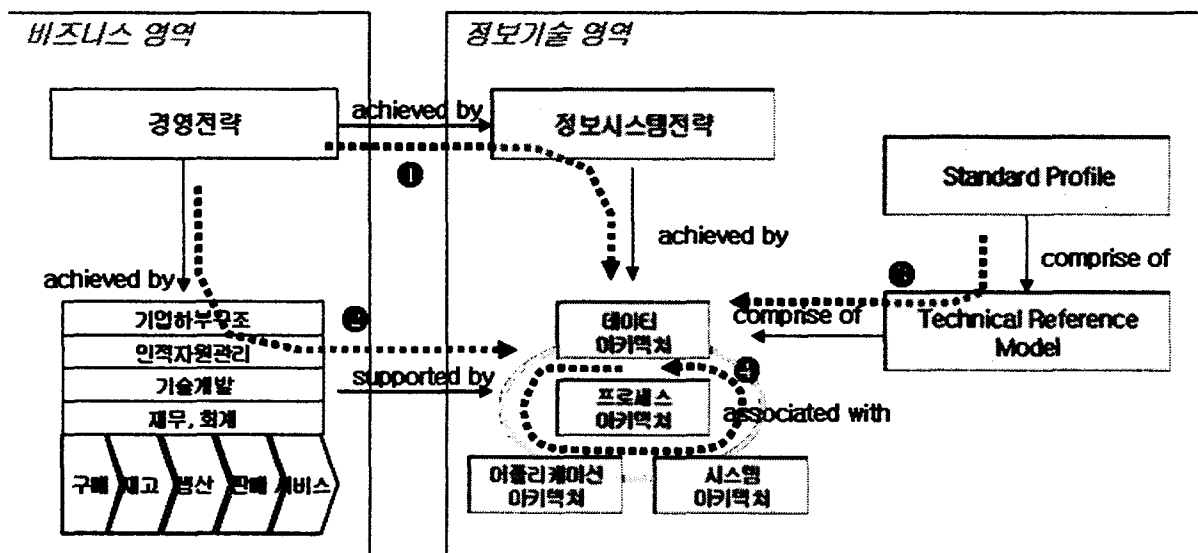
### 3.2 EA 기반의 감리 프레임워크 개발

감리프레임워크가 가져야 할 조건은 첫째, 그감리 프레임워크에 의한 수행결과가 궁극적으로 IT 의 소기의 목적을 달성할 수 있도록 구성되어야 한다는 점이다. IT가 경영전략의 지원, 경영프로세스를 지원하고 최적의 정보기술로 구성되었는가를 평가할 수 있어야 한다. 둘째, 감리와 관련하여 복잡한 구성요소를 분류하고 체계화하기 위한 논리적 구조를 가져야 한다. 정보시스템 각 활동을 감리할 때, 조직의 업무, 정보, 응용시스템, 이를 지원하는 정보기술 구조를 빠짐 없이 점검하고, 이러한 요소들이 잘 연계되어 있는지 점검할 수 있어야 한다. 셋째, 감리 프레임워크는 정보시스템 각 활동을 평가하고 조언하기 위한 조직화된 틀을 제공하여야 한다. 감리는 평가와 권고를 위한 두가지 목적을 동시에 수행하므로 객관적인 평가의 기준과 권고의 당위성에 대해 설명할 수 있어야 한다. 이들 요건 중 첫째 요건은 감리가 수행해야 할 가장 중요한 요건이며 경영전략 - 정보시스템 전략-경영 프로세스 -정보기술 아키텍처간의 정렬 (alignment)를 검토함으로써 달성될 수 있을 것이다 [3, 12].

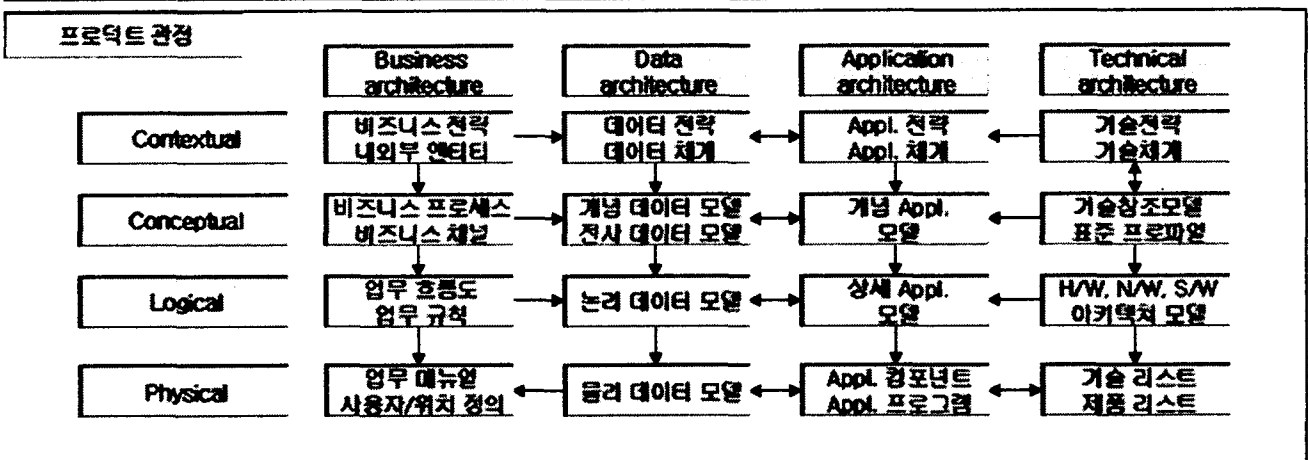
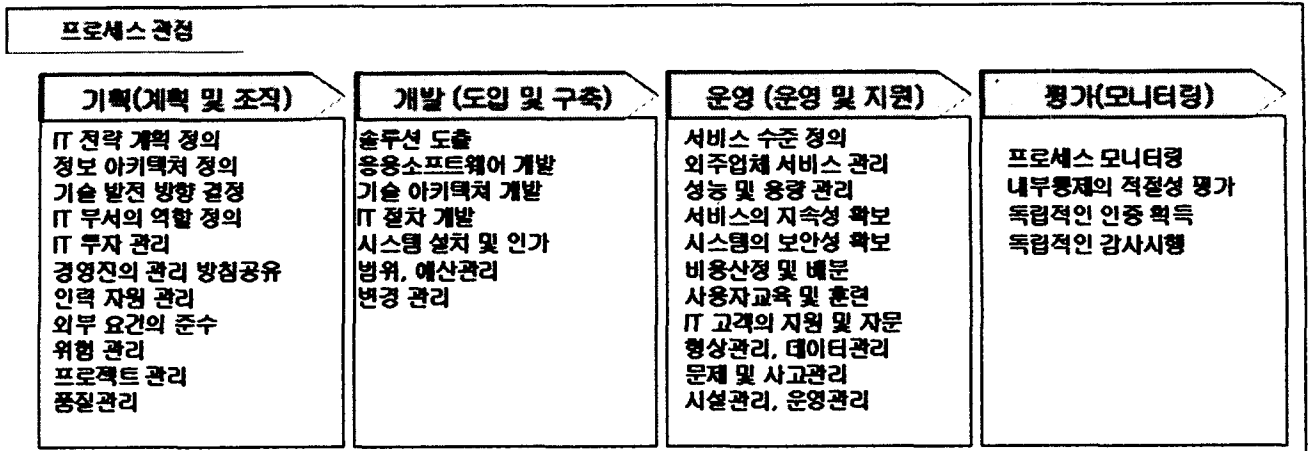
이를 보다 상세히 정리하면 다음과 같다. 먼저 모든 정보기술, 정보시스템 구축의 시작은 경영전략으로부터 비롯된다. 수립된 경영전략에 따라 정보시스템 전략이 수립되며, 정보시스템 전략에 따라 아키텍처 구성요소들의 상위 수준의 전략이 도출된다. 감리는 이 경영전략-정보시스템 전략 - 아키텍처 요소간의 정렬(그림 5의 ❶)을 검토함으로써 정보시스템의 전략적 타당성에 대해 검토할 수 있게 된다. 다음은 경영전략에 따라 수립된 업무 프로세스에 따라 아키텍처 구성요소들의 하위 수준의 상세설계가 이루어 진다. 감리는 이 경영 전략-업무프로세스-아키텍처 각 요소간의 정렬 (그림 5의 ❷)을 검토함으로써 정보시스템의 업무적 유효성에 대해 검토한다.

그리고, 구축된 아키텍처는 최신의 기술과 표준에 근거하고, 전사적인 기술원칙에 따라 구성되어져야 하는데 이는 표준기술-참조모델-각 아키텍처의 구성간의 정렬 (그림 5의 ❸) 을 검토함으로써 그 기술적 효율성을 검토할 수 있다.

이들 3가지 측면의 정렬(alignment)은 각 아키텍처 요소간의 상세모습을 검토하여(그림 5의 ❹) 시스템적 완전성을 점검하는 과정에서도 지속적으로 반영되고 검토되게 된다.



[그림 5] 감리 프레임워크의 개념도



[그림 6] IT 감리 프레임워크

[그림 6]은 EA기반의 감리 프레임워크이다. 감리 프레임워크의 구성요소는 크게 프로세스 부분과 프로덕트부분으로 나뉜다. 프로세스 부분은 정보시스템 구축 활동의 단계에 따라 기획, 개발, 운영, 평가로 나뉘며 각 단계는 세부 프로세스로, 각 프로세스는 상세활동으로 나뉘게 된다. 프로덕트 부분은 EA를 구성하는 비즈니스, 데이터, 응용시스템 및 기술 아키텍처로 나뉘며 추상화 수준에 따라 의미적, 개념적, 논리적, 물리적 으로 상세화된다.

프로덕트 관점에서는 Zachman 이 제시한 People, Time, Motivation 등의 요소를 편의상 생략하였다. 프로세스 및 프로덕트에 구성된 항목은 조직의 업무특성이나 사업의 목적에 따라 적절히 변형하여 사용하면 될 것이다.

이들 프레임워크는 개별 프로젝트별로 커스터마이징 되어 적용될 수 있다. 예를들면 기획단계에서는 IT전략계획정의, IT부서의 역할정의, IT 투자관리 등의 프로세스가 평가되고, Contextual 레벨의 각 아키텍처 요소 항목과 기술참조모델, 표준 프로파일의 정의를 검토하면 된다.

감리시에는 각 프로세스별로 성과지표를 중심으로 점검하며, 문제 발생시에는 위험요소를 고려하여 개선의 수준을 제시한다. 그리고 각 구성요소들이 체계적으로 도출되었는지, 산출물간의 관계가 필요 충분하게 기술되었는지를 중심으로 검토한다. 이 감리 프레임워크는 감리인에게 균형되고, 통합된 프레임워크를 제공하고 EA 기반의 프로젝트를 동일 수준의 눈높이에서 평가, 조언할 수 있도록 지원하게 된다.



### 3.3 EA 기반의 감리 프레임워크 적용 사례

이제 소개된 감리 프레임워크를 사례를 통해 이해를 돕기로 한다. 본 사례는 한 기업이 기존의 클라이언트-서버 환경에서 운용되던 시스템의 대부분을 Web 환경으로 전면적으로 개선하는 사업이다. 본 사업의 개발완료 시점에 감리팀은 [표 3]의 감리점검표와 상세 점검표를 기반으로 감리를 시행하였다.

| 부영 | 대상 프로세스   | 핵심 검토사항   | 비즈니스  |       |       | 외계개체 |    |    |    |     |    | 표준 |
|----|---|---|-------|-------|-------|------|----|----|----|-----|----|----|
|    |   |   | 검토 영역 | 검토 요소 | IT 전략 | BA   | DA | AA | TA | TFM | SP |    |
| 거점 | IT 부장실용<br>연계시도실용<br>외부연계실용   | 전사적 전략계획 점검<br>전사적 시스템 점검<br>전사적 비즈니스 점검<br>전사적 정보기술 점검 | U     | U     | U     | U    | U  | U  | U  | U   | U  | U  |
| 계정 | 별화계정<br>공인계정<br>출입계정<br>의사소통계정<br>조직계정<br>취급계정  | 각각의 정보기술 점검<br>각각의 시스템 점검                               | R     | R     | R     | C    | C  | C  | C  | R   | R  | R  |
| 운영 | 시스템 설치 및 연가<br>성능 및 활용관리<br>서비스의 지속성 확보<br>네트워크 성능 및 보안<br>사생활 보호 및 혼란<br>방지관리<br>일체화 사고관리<br>지원 관리 | 전사적 전략계획 점검<br>전사적 시스템 점검<br>전사적 비즈니스 점검<br>전사적 정보기술 점검 | U     | U     | U     | R    | R  | R  | R  | U   | U  | U  |

U: 검토대상 프로세스 포함됨, R: 수행, C: 실행중/완료

[표 3] EA 기반의 감리 점검표 (Level 0)

발견 및 개선 권고사항 중 일부를 제시하면 아래와 같다.

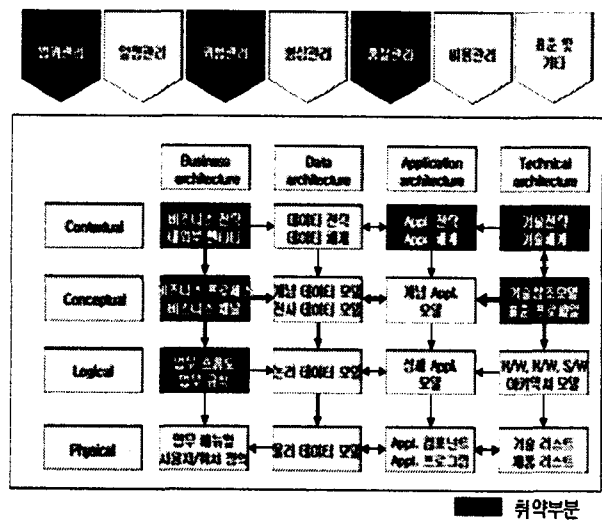
첫째, (경영전략-IS전략-EA간 정렬) 발주기관과 개발기관이 계약단계부터 개발범위에 대한 명확한 정의가 없었고, 사업기간중 범위 조정을 위한 기준이 제시되지 못하였다. 감리팀은 업무의 중요도, 타업무와의 연계, 구축시의 ROI, 주관기관의 지식 습득 단계, 유지보수단계와의 조정 등을 기준으로 범위 조정 방안에 대해 권고하였다.

둘째, (경영전략-업무프로세스-EA간 정렬) 업무에 폭넓은 변화가 예상되나 업무프로세스가 충분히 기술되지 않았으며, 개발과정에서 현업의 참여가 미흡하였다. 감리팀은 설계가 충분한 정도의 프로세스 맵과 기술서를 작성하도록 하고, 이를 향후의 업무 개선에 지속적으로 활용하도록 권고하였다.

셋째, (기술표준-참조모델-EA간 정렬) EMS 에 기반한 전자금융시스템을 도입하기로 하였으나, 해당기술의 표준, 대외금융기관과의 협의 조건, 시스템간 인터페이스에 대한 분석이 부족하였다. 감리팀은 EMS 관련 기술 표준을 소개하고 조직에 적합한 인터페이스방안, 타 시스템과의 연계 및 현업 적용시 위험요소등에 대해 조언하였다.

넷째, (EA 상호간 정렬) 회계, 영업, 관리 등 시스템간의 인터페이스에 대한 분석이 미비하여 각종 회계전표의 자동분개 및 통합정보 생성을 위한 데이터베이스 설계와 프로그램 구축이 미비하였다. 감리팀은 각 프로세스별로 데이터의 생성, 변경을 추적하여 데이터베이스 설계에 반영토록 하고, 응용시스템에 해당 로직을 반영하도록 권고하였다.

다섯째, (단일 아키텍처 내 정렬) 논리 데이터 모델에서 동일 항목에 대한 Type 과 길이, 명칭이 상이한 점이 있었고, 논리데이터 모델과 물리 데이터모델간 불일치가 발견되었다. 감리팀은 불일치 부분을 지적하고 개선하도록 권고하였다.

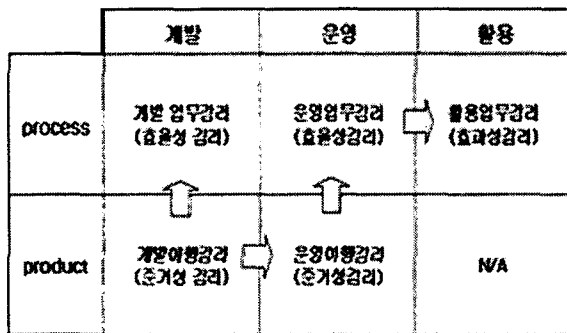


[그림 7] 감리 Risk 지도(Level 1)

그리고, 향후 시스템 운영과 지속적인 개선을 위해 Contextual, Conceptual 수준에서 전사적인 전략이나 표준을 재점검하고, 비즈니스 프로세스의 상세화, 기술참조모델 작성, 통합된 정보자산 관리 계획의 수립 및 이행 등을 권고하였다.

### 3.4 EA 기반 감리프레임웍의 적용 방향

앞 단락에서 살핀 보와 같이 EA에 기반한 프레임웍은 정보기술관련 활동의 준거성 및 실증성을 파악하기 위해 통합되고도 균형잡힌 틀을 제공해 주며, 수행프로젝트 감리에 유용한 도구로 활용됨을 알 수 있다. EA 기반의 감리 프레임웍은 경영전략과 업무프로세스를 얼마나 잘 지원하는가 하는 본래의 목적을 검토하는데 보다 충실한 역할을 수행한다. 그리고 산출물 뿐만 아니라 수행 프로세스에 대한 감리도 수행함으로써 수행 효율을 감리하는데도 유용하게 활용될 수 있다.



[표 4] 감리 발전을 위한 방향

국내의 정보시스템 환경은 개발단계에서 벗어나 많은 시스템들이 운영단계로 진입하고 있는 것으로 평가되며, 기존의 개발-기술 감리에서 운영-효과성 감리에의 요구가 증가할 것으로 예상된다 [8]. EA에 기반한 감리 프레임웍은 운영단계에서도 유용한 도구를 제공할 것으로 판단된다. 즉, 해당 조직이 관리하고 있는 기술참조모델이 표준에 기반하여 구성되어 있는지를 지속적으로 모니터링 하고, 기술 참조모델에 기반하여 각 아키텍처의 요소들이 일관되게 운영되도록 점검함으로써 준거성을 평가할 수 있을 것이다. 또한 운영단계의 각 프로세스들의 성과를 평가함으로써 운영의 효율성 감리를 위한 통합된 틀을 제공할 수 있을 것이다.

EA 기반의 정보시스템 구축활동이 보편화되면

정보기술 담당자의 업무지식과 역할이 더욱 커지게 될 것으로 예상된다. 즉, 경영과 정보기술 관련 지식에 해박하고, 리더십이 있는 아키텍트들이 해당 사업을 추진하게 될 것으로 판단된다. 이렇게 되면 감리인들도 과거의 지식이나 부분적 지식으로는 해당 사업을 평가하고 조언하기가 더욱 힘들어 지게 될 것이다. 감리인은 최소한 아키텍트들과 눈높이를 같이 하는 수준에서 해당 사업을 평가하고, 개선안을 제시할 수 있는 지식을 갖추어야 한다. 감리인의 수준이 단순히 규정대로의 이행 여부를 판단하는 프로덕트 수준의 준거성을 검토하는데서 벗어나서, 개발 프로세스, 운영프로세스 및 업무 프로세스의 효과성을 검증할 수 있도록 해박한 지식과 관련 도구에 익숙해야 할 것이다.

이런 시각에서 볼 때, 감리인은 한 면으로 정보기술 관련 최신의 기술을, 다른 한 면으로는 업무 프로세스관련 지식을 습득하여야 한다는 과제를 안고 있다. 변화하는 경영환경에서 경영 이슈와 선진 최선의 실무(Best practice)에 대한 이해, 급속히 발전하는 정보기술의 표준에 대해 습득하고, 이들이 상호 작용하는 메커니즘을 이해하여 산업별, 규모별 감리를 위한 별도의 참조모델을 만들어야 할 것이다. 그리고, 기존의 건설감리에서 사용되었던 EVMS의 이해, 단위 프로젝트에 대한 투자대비 효익(ROI) 분석, 경영 Governance와 연동한 IT Governance에 대한 이해, IT 투자관리 성숙도 모델에 대한 이해 등 감리와 관련한 폭넓은 지식을 습득해야 한다 [5, 10]. 이렇게 할 때, 감리인은 EA 프레임웍을 적용한 정보시스템 구축 및 운영 활동을 객관적으로 평가하고, 조직이 최선의 정보시스템 하부구조를 갖출 수 있도록 본연의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

감리인이 갖추어야 할 이러한 요구에 부응하기 위해 감리사 선발과정이나 연수과정에 EA를 비롯, 경영과 정보기술 관련 다양한 커리큘럼을 포함하는 것도 고려할 필요가 있다.

#### 4. 결론

IT의 목적이 결국은 비즈니스의 전략과 연계되어 사업연속성 지원, 조직이익 최대화를 지원하는 데 있으므로, IT 활동에 대한 감리도 경영전략의 지원, IT 자원의 효율적 사용, 최적의 정보기술 활용 여부에 대한 평가와 개선 방안 제시가 강조되어야 한다[4].

본 연구는 엔터프라이즈 아키텍처(EA)의 특징을 정리하고, EA에 기반하여 감리프레임워크를 제안하였다. EA 기반 감리프레임워크는 정보시스템의 기획, 개발, 운영과 관련한 제 프로세스와 그 활동의 결과물들을 대상으로 하여, 정보전략-정보시스템 전략-업무프로세스-정보시스템 요소 아키텍처들간의 연관관계(alignment)를 평가하고 권고함으로써 정보기술이 본연의 역할을 수행할 수 있도록 균형되고 통합된 감리틀을 제공한다.

본 연구에서 제안된 EA 기반의 감리프레임워크는 EA를 수행하는 프로젝트 뿐만 아니라, 타 정보시스템 관련 프로젝트에 대해서 적용될 수 있으며, 향후 증가하게 될 운영감리, 활용감리 영역에까지 유연하게 적용될 수 있을 것으로 평가된다.

본 연구는 현재 진행되고 있는 EA에 대해 개념적 수준의 감리프레임워크를 제공하는데 그쳤다. 그러므로, (1) 보다 상세한 측정지표의 설계, (2) 프레임워크의 타당성에 대한 실무적 차원에서의 검토가 따라야 할 것이며, (3) 이들 프레임워크를 반영한 감리 자동화도구의 개발 등이 추후에 수행되어야 할 과제이다.

우리나라도 정보통신에 관한 경쟁력 지수가 세계적인 것으로 평가되고 있으며 감리관련 역사도 15년을 넘어서고 있다. 다년간 수행한 감리업무 노하우를 바탕으로 외국의 CMM, SPICE, COBIT 등 유사모델과 비교, 경쟁할 수 있는 새로운 통합 버전의 감리 프레임워크가 개발, 적용될 수 있기를 기대한다.

#### [참고문헌]

- [1] 김성근 외, 차세대 IT 관리방법론 Enterprise Architecture, 소프트웨어산업, 2002. 7-8 월호 - 2003. 3-4 월호
- [2] 신동익, 정보시스템감리체계:현재와 발전방향, 정보화정책 10권 2호, 2003. 여름, pp.3-15
- [3] 신동익 외, ITA 특집, Information System Review, 한국경영정보학회, 2002. 12
- [4] 씨에이에스, 정보시스템 감리 가이드, 2003.6
- [5] 전영하, IT Governance, 정보보호21c, 2002. 10
- [6] 한국전산원, 정보시스템 감리방법론 연구, 2000.12
- [7] 한국전산원, 정보시스템 감리사 이론교육 교재, 2003. 5
- [8] 한국전산원, 정보시스템감리 홍보자료, 2001.12
- [9] 한국전산원, 정보시스템 감리 효과에 관한 연구, 2002.12
- [10] 한국전산원, 2002년도 IT 감리포럼 총회 및 기념 세미나 자료, 2002.12
- [11] 한국ITA협의회, Enterprise Architecture 전문가 양성과정교재 vol. 1, 2, 한국 SI연구조합, 2003.8
- [12] 행정자치부, Information Technology Architecture 특집, 디지털행정, 2002. 6
- [13] Thomas, R., "Enterprise Architecture," 2000, <http://www.itpolicy.gsa.gov/mke/archplus/archhome.htm>
- [14] Zachman, John A., "A Framework for Information System Architecture," IBM Systems journal, 1987. 9