

# SOA기반 EAI 프로젝트의 착수 및 계획 단계 관리 모델 제시

이윤철

고려대학교 컴퓨터과학기술대학원  
ycllee89@korea.ac.kr

## A SOA-Driven EAI Project's Initial and Planning Phase Management Model

YoonChul Lee

Dept. of Computer Science, Graduate School, Korea University

### 요 약

Web Services 기술의 발전과 더불어 Service-Oriented Architecture(SOA)에 기반을 둔 많은 프로젝트들이 발생하고 있다. 그러나 실질적으로는 SOA에 대한 개념의 부족으로 인하여 효율적인 프로젝트 관리가 이루어지고 있지 못하고 있다. 특히 SOA 개념을 EAI 프로젝트에 적용하는 경우에는 많은 연관된 작업들이 있음에도 불구하고 체계적인 프로젝트 절차가 마련되어 있지 못한 실정이다. 이에 본 논문에서는 산업계 전반에 많이 소개되고 있는 Project Management Institute에서 제안한 PMI 모델을 기반으로 SOA 프로젝트 착수 및 계획 단계의 특징 및 차이점을 살펴보고, 국내 현실에 맞는 착수 및 계획 단계의 산출물을 정의하고 이를 기반으로 착수 및 계획 단계의 관리 모형을 제시하고자 한다.

### 1. 서 론

1990년대 후반부터 웹 기반 소프트웨어 및 하드웨어의 발전에 따라 웹 기반 응용 프로그램들이 홈페이지와 같은 대기업의 대외용 애플리케이션뿐만 아니라 사내용 C/S 프로그램까지 대체함에 따라 수많은 프로젝트들이 발생하게 되었지만 프로젝트 발주자(사)의 웹 관련 기술의 이해 부족과 이에 맞는 프로젝트 관리 기법이나 프로젝트 관리자(Project Manager)가 양성되지 못함으로써 많은 혼란을 야기하였다.

최근 이와 유사한 상황으로 기 투자 자원의 보호와 재사용성 극대화라는 모토로 업계 전반에 걸쳐 Service-Oriented Architecture (SOA) 기반의 프로젝트가 진행되고 있지만, 대부분 현장의 프로젝트 관리자나 참여자들은 SOA의 개념이나 적용 방법을 정확히 이해하지 못하고, 이전의 웹 기반 애플리케이션 개발 방법론을 적용하여 프로젝트를 진행하고 있다. 이에 따라 효율적으로 프로젝트가 관리 되지 못하는 물론이고 그 산출물 또한 품질을 보증하기가 어려운 실정이다.

또한 SOA 개념은 Web Services 기술이 널리 퍼짐에 따라 이와 혼용되어 소개되거나 적용되기도 하는데, 예를 들어, Web Services의 구성요소를 SOA의 구성요소로 설명을 하는 경우가 가장 일반적인 사례이다.[1].

SOA 기반의 프로젝트 특히, EAI(Enterprise Application Integration) 프로젝트에 SOA를 적용하는 경우, 이에 대한 프로젝트 관리 방법론은 해외에서도 그 필요성은 인정하지만 일반화된 관리 방법론은 아직 존재하지 않는다. 물론, Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slama 등이 SOA 기반의 프로젝트 관리 방법론에 대해서 모델을 제시하고 있지만, SOA 특성에 근거하여 프로젝트 진행 과정 중 개발단계에 특화된 프로젝트 관리 방법론을 제시하고 있을 뿐, SOA를 적용한 구체적인 분야-EAI, BPM, 또는 Web Service 프로

젝트 등-를 기반으로 모델을 제시하고 있지는 않으며, 특히 SOA 기반 프로젝트의 착수단계에 있어 단위 시스템 개발과의 차이점 등을 다루고 있지는 않다[2].

따라서 본 논문에서는 SOA 개념을 대규모 EAI 프로젝트에 적용하는 경우를 대상으로, 우선 SOA 개념을 Web Services와 비교하여 정립하며, 이를 바탕으로 SOA 기반의 EAI 프로젝트 진행에 있어 가장 문제가 되고 있는 프로젝트 착수 단계부터 프로젝트 영역을 확정하는 업무 정의 단계에 걸쳐, 국내 현실에 맞는 프로젝트 관리 방법론을 PMI 모델에 근거하여 제시하고자 한다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 먼저 SOA 기반 프로젝트의 정확한 개념을 정립하고, 이러한 SOA 기반 프로젝트 관리를 위하여 Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slama 등이 제안한 SOA 프로젝트의 개발 방법론을 간단히 살펴보고, 이 방법론의 장단점을 설명한다. 3장에서는 SOA 기반 EAI 프로젝트 수행에 있어, 단위 시스템(Individual System) 개발과 SOA 프로젝트 개발의 차이점과 일반적인 EAI 시스템 구축과 SOA 기반 EAI 프로젝트 수행 과정의 차이점을 설명하고, 프로젝트 착수 단계-업무 분석 및 정의 단계에서의 프로젝트 관리 모델을 제시한다. 4장에서는 결론 및 앞으로의 연구 방향을 제시한다.

### 2. SOA 기반 프로젝트 관리를 위한 기존 연구

#### 2.1 SOA 개념과 Web Services

Service-Oriented Architecture에서 설명하고 있는 개념은 새로운 패러다임이라고보다는 DCOM이나 CORBA에서 이미 소개한 개념이라고 볼 수 있다. 이러한 특별히 새롭지 않은 아키텍처가 시스템 통합(EAI)을 위한 새로운 아키텍처로 받아들여지는 것은 Web Services 기술의 발전이 동반되었기 때문에 가능하다[3].

그러나 Web Services 규정이 SOA에서 설명하고 있는 서비스 공급자(Service Provider), 서비스 소비자(Service

Consumer), 그리고 서비스 저장소(Service Repository)의 3가지 구성요소와 그 위치에서 완전히 동일한 개념으로 정의가 되기 때문에 이에 대한 개념의 혼란이 발생하게 된다. 그러나 Web Services 규정에서의 서비스 공급자와 서비스 소비자는 SOAP(Simple Object Access Protocol)기반의 통신이 가능하다는 것을 반드시 의미하며, 서비스 호출을 위한 규약은 WSDL(Web Services Description Language)을 통하여 정의된다는 것을 의미한다. 또한, 서비스를 등록하고 찾기 위한 용도로 UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) 를 사용하게 된다[4].

그러나 SOA 기반 프로젝트라 하여 반드시 SOAP을 사용하거나 WSDL로 서비스를 정의하지는 않는다. SOA 기반 프로젝트는 CORBA로 구성될 수도 있으며 DCOM으로 구성될 수도 있다. 물론, 가장 보편적인 서비스 호출 메커니즘으로 플랫폼 특성에 영향을 받지 않는 Web Services를 사용하는 것이 일반적이다.

SOA 개념과 Web Services 기술이 대규모의 시스템 통합을 위한 개념과 기술로 많이 소개되고 있지만, 그 정의에서는 단순히 서비스를 공급하고 이를 사용하며, 찾는 방법만을 규정하고 있다. 그러므로 SOA 개념과 Web Services 기술이 별도로 적용되는 것이 아니라 단위 시스템 개발에서부터 대규모 EAI 프로젝트에 모두 적용될 수 있는 것이다.

2.2 Dirk Kraefzig, Karl Banke, Dirk Slama의 제안 모델

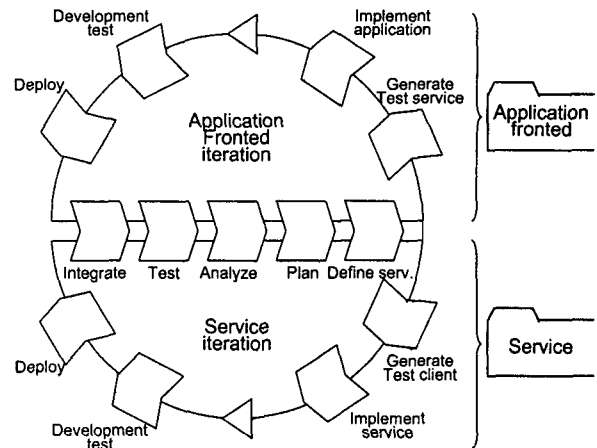
이러한 SOA 특징에 기인하여 Generic SOA-Driven Project Management Methodology를 정의한다는 것은 상당히 어려운 문제이지만, Dirk Kraefzig, Karl Banke, Dirk Slama 등은 SOA 개념으로부터 야기되는 다음과 같은 특성에 기인하여 사이클 형태의 SOA 프로젝트 개발 방법론을 제기하였다.

1) Thin thread : 서비스는 가장 작은 단위부터 만들어지며 복잡한 서비스는 작은 서비스로 구성되는 반복적인 작업이다.

2) SOA board : 서비스는 공급자와 소비자로 이루어지며 이는 실제 프로젝트에서는 다양한 back-end 시스템과 front-end 애플리케이션간의 지속적인 의사소통과 테스트를 필요로 하게 된다.

이러한 중요한 두 가지 특성은 일반적인 SOA 프로젝트는 front-end 애플리케이션 개발팀과 back-end 서비스 개발팀이 별도로 운영되면서도 반드시 공통적으로 수행되어야 하는 단계로 통합-테스트-분석-계획-서비스 정의 단계를 도출하고, 각 개발팀은 또한 별도의 개발-테스트-배포라는 단계로 구성된다고 정의하였다. 그리하여 이러한 개별적인 단계와 공통의 단계가 서로 교차하고 있는 그림 1과 같은 모델을 제시하였다.

또한, 이 모델은 실제 개발에 있어서 front 애플리케이션 개발팀과 back-end 서비스 개발팀과의 원활한 의사소통 및 연관된 부서나 팀과의 대화를 위하여 SOA board라는 개념을 도입하여 프로젝트 관리를 위한 별도의 운영 조직이나 시스템이 필요하다는 점을 강조하였다[2].



[그림 1] Development cycles of SOA projects

그러나 이 모델은 개발 단계에 대하여 SOA의 특징에 적합한 개발 모델을 제시하고 있지만, 프로젝트 착수 단계의 산출물 및 업무 분석 및 정의 단계에 대해서는 특별한 모델을 제시하고 있지 않다. 그러므로 SOA 프로젝트의 특성을 이해하지 못하고 프로젝트를 착수하게 되는 경우 많은 어려움을 초래하게 된다.

3. SOA 기반 프로젝트 관리를 위한 방법론 제안

이전의 사례 모델에서는 크게 부각시키지 않은 프로젝트 분석 단계 및 정의 단계는 국내의 현실에서는 상당히 중요한 부분을 차지하게 된다. 왜냐하면 일반적으로 프로젝트 수주 과정이 전문 팀에 의한 사전 분석 없이 이루어지게 됨으로써 back-end 연계 대상 시스템에 대한 정확한 분석 없이 프로젝트가 시작하게 되는 경우가 일반적이기 때문이다. 또한 연계 대상 시스템에 대한 분석이 이루어진 뒤에도 고객이 SOA나 EAI에 대한 개념이 부족함으로 인하여 요구 사항 정의 단계는 더욱 어려워지게 된다.

3.1 단위시스템 개발과 SOA 기반 시스템 개발의 차이점

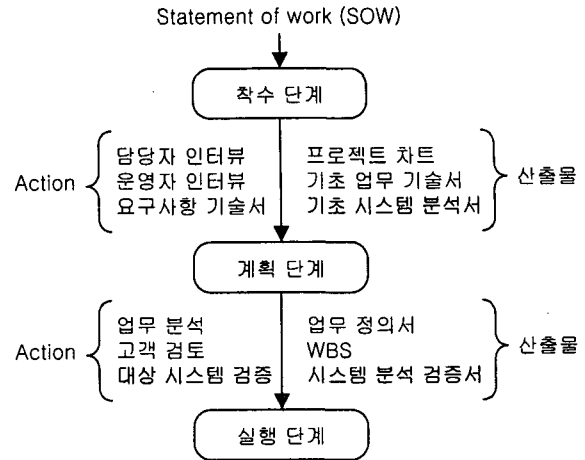
가장 보편적인 새로운 업무를 해결하기 위한 단위 시스템 구축과 SOA 기반의 시스템 구축을 비교해 보자. 단위 시스템 구축이 일반적으로 새로운 하드웨어, 소프트웨어가 투입되어 문제를 해결한다면, SOA 기반 프로젝트는 기존 시스템이나 프로그램의 존재 하에서 프로젝트가 시작하게 된다. 즉, 이를 기반으로 시작하게 되는 것이다. 그러므로 업무 분석 단계(Analysis)에서 단순히 고객의 인터뷰에 기반한 요구사항 기술서를 작성하는 것이 아니라 이러한 요구사항의 바탕이 되는 기존 시스템의 기능이나 성능을 반드시 조사하여야 한다. 즉, 프로젝트 착수단계의 산출물이 Project charter와 기초 업무 기술서(Preliminary Project Scope Statement)로 정의되는데, 이러한 산출물도 반드시 초기에 대상 시스템 환경에 대한 조사가 이루어지고 작성되어져야 한다.

3.2 일반적인 EAI 시스템 개발과 SOA 기반 EAI 프로젝트 진행의 차이점

일반적인 EAI 프로젝트의 목적은 기존 시스템간의 비동기적 방식에 의한 데이터 통합을 그 목적으로 하는 경우가 일반적이다. 그러므로 EAI 프로젝트 산출물에 의한 결과 프로그램이 다른 시스템에서 호출하기 위한 용도로 사용되는 경우는 거의 없다, 즉, 시스템 지향적인 프로그램이 되는 것이다. 그러나 SOA 기반 EAI 프로젝트의 산출물은 SOA 개념에서 설명하는 서비스이다. 이 서비스는 서비스를 호출하는 시스템을 위한 것이며, 호출된 서비스가 클라이언트로의 실질적인 정보 제공을 위하여 호출되는 경우가 많다. 이러한 정보 제공이라는 문제는 일반적인 EAI보다는 훨씬 많은 관련 문제들을 야기하게 된다. 트랜잭션 처리에 대한 문제들이 가장 일반적인 고려대상이고, 특히 2PC(Two Phase Commit) 관련 문제들이 도출된다. Back-end 시스템의 2PC 지원 기능의 부재는 시스템 통합에 있어 많은 문제를 유발하여 이를 해결하기 위한 보상 루틴에 대한 업무 정의가 업무 분석 및 정의 단계에서 충분히 논의되어야 한다. 그러므로 프로젝트 업무의 영역 및 정의 단계에서는 이전의 착수단계에서 작성하였던 초기 Information System Environmental Factors에 대한 문서를 바탕으로 좀 더 세부적인 검증 문서가 작성되어야 하며, 이 문서에 기반하여 프로젝트 업무 영역 정의와 계획이 이루어져야 한다.

3.3 Generic PMI 모델의 프로젝트 착수 단계에서 SOA 기반 EAI 프로젝트에 적합한 모델 제안

3.1과 3.2에서 언급한 바대로 SOA 기반 EAI 프로젝트는 업무 개발 단계에서 뿐만 아니라 업무 분석 및 계획단계에서도 단위 시스템 개발과는 많은 다른 모습을 보이고 있다. 그러나 PMI에서 제안한 Generic PMI 모델은 일반적인 경우를 바탕으로 모델을 제시함으로써 착수단계에서 반드시 필요한 산출물을 규정하고 있지 않다. 다만, PMI에서는 착수단계의 'Enterprise environmental factors'라고 총칭하여 사내 기반 시스템에 대한 조사가 다음 단계인 'Project charter'를 작성하는 바탕이 된다고 인과 관계를 설명하고 있다[5]. 또한 PMI 모델에서는 Planning Process 단계의 작업들과 Executing Process 단계의 작업들이 반복적으로 수행되는 모델을 제시하였는데, 이러한 순환 작업 중에는 Back-end 시스템에 대한 검증 문서의 존재가 위치하고 있지 않다. Back-end 시스템 검증 문서는 단순히 프로젝트 착수단계에서 기업의 문화를 조사하는 수준으로 단발성으로 끝나는 작업이 아니라 고객의 요구에 대한 기초 자료 및 업무 정의를 위해서 지속적으로 조사되고 수정 보완되어야 하는 문서이다. 그러므로 프로젝트 착수 단계에서 프로젝트 계획 단계로 전달되는 과정에서 단순히 인터뷰에 기반한 요구사항 기술서에 의존하여 프로젝트 계획 단계로 전이할 것이 아니라, 요구사항 기술서에 대해서 기술적으로 검토한 업무 정의서가 작성되도록 하여야 할 것이다. 그렇지 않다면, PMI 모델은 PMI 모델 전체를 통하여 이를 검증하는 단계가 제시되어 있지 않으므로, 아키텍처 설계자 작성한 설계 문서가 실제 개발자에게 전달되었을 경우 back-end 시스템의 검증 루이 개발자들에 전달된다고 할 수 있다. 이상에 대하여 PMI 모델을 기반으로 제안 모델을 도식화하면 다음과 같다.



[그림 2] PMI 모델 기반의 SOA 프로젝트 관리 모델 제시

4. 결 론

본 논문에서는 SOA 개념을 EAI 프로젝트에 적용하였을 경우에 초기 Back-end 시스템에 대한 조사 및 검증이 얼마나 시스템 구축 과정, 특히 Scope Planning 단계에서 중요한지를 설명하고 있다. 본 논문에서는 보편적으로 Project Management의 모델로 많이 사용되고 있는 PMI 모델을 기반으로 그 적용 방안을 제시하였다.

그러나 PMI 모델 전반에 걸쳐 SOA 기반 프로젝트를 적용하는 모델을 제시하고 있지는 못하다. 특히, SOA 기반 프로젝트에 대한 Project Quality Management 분야는 국내에서는 아직까지 특별한 연구와 진행되고 있지 못한 분야이며, 해외에서도 다구치 방법론을 적용한 품질 테스트 방안들이 제시되고 있지만 대표적인 방법론으로 제시되고 있지는 못하고 있다[6].

향후에는 SOA기반 프로젝트의 특성을 프로젝트 단계별로 좀 더 세밀히 도출하고 이를 PMI 모델 전체에 걸쳐 체계적으로 재해석하여 효율적인 SOA 기반 프로젝트 관리 방법론을 제시하여야 할 것이다.

5. 참고문헌

[1] 박동식, 김행곤, 신호준, "멀티미디어 정보처리 : SOA 기반의 웹 서비스 컴포넌트 개발에 관한 연구", 멀티미디어 학회논문지, 2004  
 [2] Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slama, "Enterprise SOA", Prentice Hall, 2004  
 [3] Jeremy Westerman, "SOA Today: Introduction to Service-Oriented Architecture", DMReview, 2004  
 [4] Thomas Erl, "Service-Oriented Architecture", Prentice Hall, 2004  
 [5] Project Management Institute, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK guide 3rd ed.", 2004  
 [6] Liu, Zhiyong, "Taguchi approach for performance evaluation of service-oriented software systems", University of WINDSOR (Canada), 2004