

SOA 구현을 위한 프로세스 기반 서비스 정의 방법론에 관한 연구

최진호* · 이진미** · 임상현*

* 세종대학교 경영학과

** LG CNS Entru Consulting Partners

A Process Based Service Identification Methodology for Service Oriented Architecture Construction

Jinho Choi* · Jinmi Lee** · Sanghyun Lim*

* School of Business, Sejong University

** LG CNS Entru Consulting Partners

Key Words : Service identification, Service Oriented Architecture, Hybrid approach, Case study

Abstract

Service Oriented Architecture(SOA) is an enterprise-scale IT architecture for linking software resources available on the network. SOA is believed to become the future enterprise solution that promises the agility and flexibility by integrating business processes through composition of the software services across enterprises. The first step for SOA construction is to identify the services. In this paper, we present a process-based service identification methodology for SOA through a case study of an IT company. Our methodology is composed of three steps: Processes (business & technical processes) analysis and systems analysis, Service candidates selection, and Service evaluation and construction planning. This framework would be practical and could be accepted to other organizations as it has been developed through the real case.

1. 서론

오늘날 기업의 핵심프로세스는 전략 및 조직구조의 변화에 맞춰 신속하게 변경되어야 한다. 기업프로세스의 지속적인 변화로 인해 이를 지원하는 IT 시스템 또한 신속하게 변화할 수 있어야 한다(Ricken, 2007; Ba, et al, 2001; Babaioff & Walsh, 2005; Fan, et al, 1999). 이러한 과정에서 서비스 지향 아키텍처(SOA: Service Oriented Architecture)의 중요성이 대두되었다.

SOA는 특정 기능 또는 서비스들을 정의한 후, 플랫폼 독립적인 인터페이스를 통해 비즈니스 프로세스를 수행하기 위해 해당 기능 또는 서비스들을 호출할 수 있도록 지원해주는 아키텍처라고 정의할 수 있다(Ricken, 2007;

Dodani, 2008).

SOA 도입의 가장 큰 동기는 조직내 IT 인프라의 민첩성(agility)을 높이는 것이다. 기업들은 SOA 도입을 통해 기술 의존성을 줄이는 것에서 부터 개발 프로세스를 단순화하고 비즈니스 인프라의 유연성과 재사용성을 높이는 것에 이르기까지 다양한 목표를 갖는다. SOA를 통해 추가적인 재사용성과 유연성을 확보하려는 궁극적 목표는 민첩한 기업으로 변신하는 것이다. SOA를 통해 민첩성을 확보한 기업은 기술전문가의 필요성이 아닌 비즈니스 전문가의 요구에 의해 모든 프로세스와 서비스를 빠르게 생성하고, 재구성, 재배포 할 수 있게 된다. 기업이 민첩성을 갖기 위해서는 가능한한 최대한의 유연성을 보장할 수 있는 기술적 또는 조직적인 인프라를 갖춰야 한다. SOA는 이를 위한 최적의 아키텍

† 교신저자 jmiilee@lgcns.com

처를 제공함으로써 민첩성, 유연성을 달성할 수 있는 수단을 제공한다.

SOA에 기반한 기업의 IT 프로젝트는 크게 두 가지로 구분될 수 있다. 첫째, 곧바로 사용할 수 있는 새로운 서비스와 기능을 개발하는 것이고, 둘째 개발된 서비스를 미래 IT 프로젝트의 빌딩블록으로 사용하는 것이다. SOA에서 서비스라는 개념은 특정 애플리케이션 프로그램(서비스 제공자)이 다른 애플리케이션 프로그램(서비스 소비자)의 요청사항에 따라 수행하는 의미 있는 일련의 활동들로 볼 수 있다(Bierstein, et al, 2006).

SOA를 구축하고자 하는 기업의 주요 과제는 신규 비즈니스 기능을 구현하는 것뿐 만 아니라 SOA 기반 서비스 대상으로 유효한 기존 애플리케이션 모듈과 컴포넌트를 찾아내 적절한 수준의 기능과 입도(granularity)를 지닌 서비스 인터페이스로 덧씌우는 것을 포함하게 된다(Krafzig, 2004). 이를 통해 사용 용이성이 높고, 문서화가 잘 된 서비스로 만드는 것이다. 결과적으로 SOA를 적용한 기업은 시간의 지날수록 유연한 빌딩블록으로 구성된 비즈니스 인프라를 생성할 수 있으며, 이 빌딩블록은 계속 재사용할 수 있게 된다.

최근 들어, SOA 적용을 위해 서비스를 식별하고, 기술하고, 모델링 하고, 구현하는 다수의 방법론 (Li & Tahvildari, 2006; 이상완 & 조재훈, 2007) 이 소개되고 있으나, 아직 학문적으로나 현실적으로 구체적이고 확고한 방법론이 정립되지 못한 것이 현실이다. 특히 SOA 수립 과정의 가장 핵심단계라 할 수 있는 서비스 정의 (service Identification)에 대해서도 많은 연구와 실제 적용이 필요하다. 서비스 정의 단계는 SOA를 통해 제공될 후보 서비스들을 이끌어내고 정의하는 과정이라고 볼 수 있다(Dodani, 2008). 서비스 정의 관점에서 연구가 일부 제시되어 있으나 대부분 개념 위주로 정리되어 있거나 기존의 정보시스템 개발 과정에 기반한 기능 정의 내용이 주류를 이루고 있다. SOA의 궁극적 목적이 급변하는 기업환경에 맞춰 민첩하고 유연하게 비즈니스 프로세스를 변경할 수 있도록 지원해주는 것임을 상기할 때, 기업의 비즈니스 프로세스에 기반한 구조적 분석을 통한 프로세스 중심 SOA 방법론이 요구됨을 알 수 있다. 특정 기업의 프로세스에 대한 철저한 분석이 이뤄지지 않고서는 서비스로 구현될 수 있는 모든 중요한 비즈니스 기능들을 파악할 수 없다.

이에 본 논문에서는 기업의 프로세스에 대한 구조적 분석을 통하여 SOA 대상 서비스를 도출하는 방법론을 실제 SOA 구현 사례를 통해 제시하고자 한다.

본 논문은 크게 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 SOA 및 서비스 정의 관련 기존 연구를 분석하고, 3장에서는 실제 SOA 구현사례를 통해 프로세스 기반 SOA 방법론의 실제 구현과정에 대해 살펴보고자 한다. 마지막 4장에서는 본 논문에 대한 요약과 함께 향후 연구과제에 대해 제시하도록 하겠다.

2. 문헌연구

2.1 서비스 지향 아키텍처

서비스 지향 아키텍처(SOA)는 1996년 가트너 그룹에 의해 소개되면서 여러 형태의 개념과 정의로 발전하였으며, 이는 비즈니스 기능들을 네트워크상에서 재사용이 가능한 공유 서비스의 집합으로 구현한 소프트웨어 아키텍처라 할 수 있다(Sprott & Wilkes, 2003; 한상우 외, 2006; Bierstein, et al, 2006).

일반적으로 서비스는 특정 비즈니스 기능을 수행한다. 한 개의 단일 프로세스 또는 두 개 이상의 프로세스가 결합된 복합 프로세스가 서비스가 될 수 있다. Grönroos(2001)의 정의에 따르면 서비스는 고객과 서비스 제공자 사이에서 고객의 문제에 대한 해결책으로서 제공되는 무형적인 특징을 가지는 일련의 행위들을 일컫는다. 이때 고객과 서비스 제공자는 반드시 다른 기업일 필요는 없으며, 기업 내부의 이해 관계자간의 행위일 수도 있다(Haan, 2007).

서비스라는 용어는 오랫동안 IT 산업에서 다양한 의미로 사용되어 왔다. IBM 같은 IT 서비스 기업에서는 '서비스 온 디맨드(Service On Demand)'라는 비즈니스 모드를 내세우면서 서비스라는 개념을 사용하기도 하고, 최근에는 인터넷 상에서 특정 애플리케이션이 XML 기반 프로토콜을 사용해 접근할 수 있는 애플리케이션 모듈을 지칭하는 웹 서비스(web service)가 부각되면서 서비스라는 개념이 활발하게 등장하기도 하였다. 서비스 제공자 역할을 하는 애플리케이션 프로그램은 한 개 또는 다수의 소프트웨어 컴포넌트들(components)로 구성되어 있으며 본 서비스를 통해 필요한 비즈니스 로직(logic)과 적절한 데이터를 물리적으로 제공하는 것이다. 서비스는 크게 서비스 계약, 서비스 인터페이스 및 비즈니스 로직 및 데이터로 구성된다(Krafzig, 2004).

2.2. SOA 구현을 위한 기존 서비스 정의 방법론

서비스 정의 단계에서의 중요한 결과물은 바로 후보 비즈니스 서비스들을 도출하는 것이다. 서비스 정의는 SOA 구현과정의 가장 중요한 산출물 가운데 하나이지만 서비스 정의에 대해서는 완결된 방법론이 제시되어 있지 않다. 현재까지 제시된 서비스 정의 방식은 크게 하향식(top-down) 서비스 정의, 상향식(bottom-up) 서비스 정의, 목표기반(goal-driven) 서비스 정의 세 가지로 나뉘볼 수 있다.

첫째, 하향식 서비스 정의는 구현하고자 하는 업무에 대한 고객의 요구사항을 분석해서 필요한 서비스를 구현하기 위한 시스템을 설계, 개발하는 방식으로 이뤄진다(Ricken, 2007, 김성민 외, 2006; Sims, 2003). 하향식 서비스 과정에서는 프로세스 모델링이 활용될 수도 있는데, 이는 각각의 비즈니스 영역내의 주요 기능들을 파악하여 이러한 기능들을 지원하는 프로세스를 분석하게 된다. 비즈니스 프로세스 모델링 과정을 통해 현재(as-is) 프로세스에 대한 분석 및 고객의 비즈니스 요구사항에 기반한 향후(to-be) 프로세스를 정의하며 이러한 프로세스 모델링 과정을 통해 필요한 서비스를 파악한다.

둘째, Li & Tahvildari(2006) 등에서 제시된 상향식 서비스 정의는 현재 사용되고 있는 시스템들 - 메인프레임, 상용애플리케이션, 내부개발 애플리케이션, 외부파트너들을 통해 지원받는 시스템 기능 등에 대한 기능 분석을 통해 현재 또는 향후의 비즈니스 프로세스를 지원할 수 있는 서비스를 도출, 해당 기능을 패키징하는 방식이다. 이러한 방식은 기업의 소프트웨어 컴포넌트 개발 및 활용 과정에서 해당 서비스를 사용하는 내외부 고객의 요구사항을 실시간으로 반영하기 위한 민첩성(agility)을 확보하는데 있어서 어려움을 야기한다(Mitra, 2005). 기업 IT 부서가 급변하는 비즈니스 환경 및 프로세스에서 생존하고 비용 효율적으로 대응하기 위해서는 IT 중심적인 솔루션을 제시하는데서 한걸음 더 나아가 IT의 역량 및 성숙도를 강화시켜 한 개 또는 그 이상의 비즈니스 프로세스를 지원하는 솔루션을 제공하는 방향으로 가야 한다(Mitra, 2005; Albani & Dietz, 2005).

셋째, 목표기반(goal-service) 서비스 정의는 상향식 또는 하향식 서비스 정의 과정에서 도출되지 않은 서비스들을 파악하는 것으로써 기업의 비즈니스 목표 및 하부 목표들을 분석하여 이러한 목표들을 달성하기 위해 필요한 서비스 항목들을 추가적으로 도출한다(Dodani, 2008).

위에서 제시한 방법론들은 구현 과정에 대한 구체적인 언급이나 제시가 없어 현업에서 참고하고 활용하고

자 할 때 다소 어려움이 있다. 실제로, 실무에서 서비스나 프로세스를 어떻게 구분할지, 프로젝트를 어떻게 진행할 것인지에 대한 구체적인 내용이 부족한 실정이다. 또한 앞서 언급한 것처럼 SOA 구현 단계에서 가장 중요한 과정중의 하나는 현재 또는 향후의 비즈니스 프로세스 상에서 재사용 가능한 유용한 서비스 항목들을 도출하고 정의해 내는 것이다. 이를 위해서는 기업의 프로세스에 대한 철저한 구조적 분석을 통한 프로세스 중심 SOA 방법론이 필요하다. 하향식 서비스 정의 방식에서 프로세스 분석을 일부 수행하게 되나, 이는 특정 비즈니스 영역별로 프로세스를 분석하고 필요한 서비스를 정의하는 접근방식이다. 즉 이러한 방식은 실제 기업에서는 비즈니스 영역간 또는 비즈니스 파트너들 사이의 가치사슬 상에서 일어나는 다양한 서비스들이 도출하기 어렵다. 따라서 기존의 하향식 서비스 정의 방식은 이와 같은 범기능적(cross-functional) 비즈니스 프로세스 상에서 제시될 수 있는 서비스를 파악하는데 한계를 갖는다.

본 논문에서는 실무 현장에서 범기능적 비즈니스 프로세스 상에서 제시될 수 있는 여러 서비스를 파악하고 필요한 서비스를 도출할 수 있는 BPM(Business Process Management) 기반 SOA 구현 방법론을 제시하고자 한다. 기업의 프로세스 및 시스템 관점에서의 체계적 분석을 통해 서비스를 도출하여 SOA를 구현한 실제 사례를 통해 구체적으로 제시하고자 한다.

3. 프로세스 기반 SOA 방법론

3.1. 구축사례 및 방법론

연구에서 제시한 구축사례는 실제 정보 처리 시스템 구축 회사에 본 방법론을 적용하여 SOA를 구현한 것이다. SOA 구현은 IT팀내의 업무 효율성과 지속적인 사내 IT 투자 비용 감소를 위해 SOA 도입을 결정하였다. 서비스 정의의 범위는 다수의 사람들이 연루되어 다양한 시스템을 사용하고 있는 매출/매입 계약 준비하고 체결하여 자금관리까지 연결되는 계약 관리 영역의 프로세스로 선정하였다. 따라서 사업수행 부서, 구매부서, 외주관리부서, 법무부서, 재정부서 등 5개의 부서들이 관여하여 각 부서의 업무 담당자들과 IT 기획팀의 서비스 정의 담당자가 모여 계약 준비 프로세스, 구매프로세스, 외주 프로세스, 매출 계약 프로세스, 매입계약 프로세스, 자금 관리 프로세스 등 총 7개 큰 메가 프로세

스를 검토하며 서비스를 정의하였다.

해당 프로세스에서 서비스를 도출하기 위해 서비스 분류 체계에 맞추어 해당 프로세스의 범위를 기준으로 20개의 프로세스 서비스를 정의하고 코어 서비스를 약 70여개의 단위 서비스로 도출하였다. 서비스간의 반복성과 서비스간 관계 흐름도를 파악하여 구현되어야 하는 서비스를 최종적으로 15개로 확정 지었다.

서비스 단위 도출과정에서 서비스 구현 단위로의 매칭과정 중 구현용이성, 활용성, 유지보수 용이성을 고려하여 최적화된 서비스 단위를 찾아내는 것이 가장 어려운 작업이었다.

본 방법론은 <그림 1>과 같이 SOA 기반 분석, 서비스 식별, 서비스 평가 및 정의 등 크게 3 단계로 구분되며 각 단계별 하위 단위 단계들을 세분화하여 정의하였다. 특히 본 방법론 상에서 제시하는 서비스 정의 프레임워크는 비즈니스 관점과 IT 관점에서의 비교검토(cross-check)를 통해 서비스를 도출하는 과정에 중점을 두고 있다.

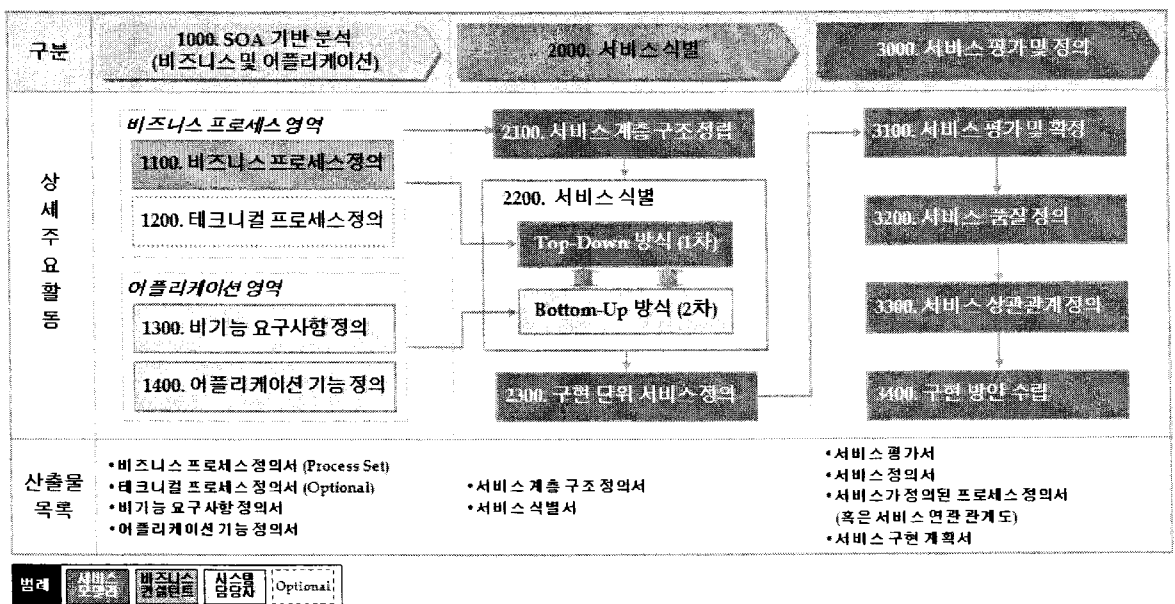
3.2. 상세 절차

1 단계 : SOA 기반 분석

이는 비즈니스 및 IT 관점에서 가능한 모든 후보 서비스를 도출하기 위해 사전 산출물(비즈니스 프로세스 모델링, IT 현황 분석서 등)들을 파악하거나 추가 분석

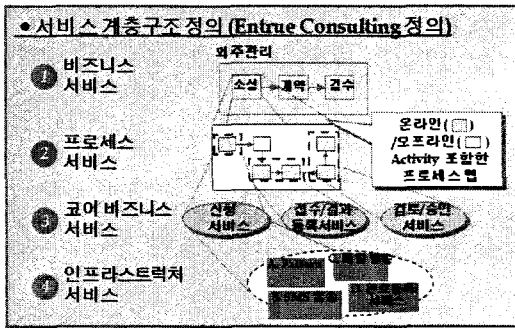
작업을 통해 서비스 정의를 위한 기반을 마련하는 단계이다. 즉 SOA 적용을 위한 서비스 도출과 관련된 비즈니스 및 IT 환경에 대한 기본적 분석을 수행하는 단계로 효율적인 후보 서비스 도출 및 수행 기간을 단축시키기 위해 기 분석된 비즈니스 및 IT 현황 분석, To-Be 모델링 결과 등을 활용한다.

상세 수행 절차는 SOA 관점의 서비스 정의를 위한 범위를 결정한 후, 먼저 해당 범위에 대한 비즈니스 프로세스를 정의한다. 비즈니스 프로세스 정의는 하향식(top-down)방식으로 Mega Process(Level 0)부터 시작해서 Process Group(Level 1), Process(Level 2), Sub Process(Level 3), Activity(Level 4) 수준을 거쳐 Task (Level 5) 수준까지 비즈니스 프로세스를 상세히 분석, 정의하게 되며(최진호 & 이진미, 2006), 그 중 잠재적인 SOA 서비스 대상이 되는 단위활동(activity)의 프로세스 속성 값을 정의하는 작업을 말한다. 단위활동(activity)은 개인 단위의 업무로 한 사람이 하나의 정보시스템을 사용하여 일을 시작해서 끝내는 활동을 의미하며 서비스는 주로 단위 활동 수준에서 정의된다. 단위활동(activity)의 속성 값은 조직(해당 업무를 수행하는 부서명), 입/출력(업무를 처리하기 위한 입/출력물명), 자동화 여부(수작업인지, 시스템 사용 여부 구분), 관련 시스템(해당 업무를 처리하기 위한 시스템 명), 신규/기존/수정 여부의 체크 등으로 정의된다. 아래 <그림 2>은 각 수준별 비즈니스 프로세스 계층 구조 및 필



<그림 1> 서비스 정의 프레임워크

스 크기(granularity)를 감안하여 비즈니스 서비스, 프로세스 서비스, 코어 비즈니스 서비스, 인프라스트럭처 서비스 4개로 구분한 서비스 계층 구조를 정의하게 된다. 이는 서비스를 지속적으로 식별하고 평가하여 수명주기(life-cycle)를 관리하는 기준으로 활용하고자 함에 있다.



<그림 5> 서비스 분류 체계 정의

① 비즈니스 서비스

프로세스 계층 구조에서 'Process Group (Function 레벨)'에 해당하며, 조직 관점에서의 업무 수행을 위한 하위 서비스 묶음 단위를 말한다. 예로써 외주관리 서비스(소싱 업무, 매입계약 업무, 검수, 대금 지급 등을 포함)를 들 수 있다.

② 프로세스 서비스

프로세스 계층 구조에서 'Process'에 해당하며 핵심 비즈니스 서비스 단위가 프로세스 기반으로 통합된 것을 의미한다. 소싱 서비스 등이 이에 속한다.

③ 코어 비즈니스 서비스

프로세스 계층 구조에서 'Sub-Process' 혹은 'Activity' 수준에 해당하는 서비스를 말한다. 예를 들어, 조회 서비스, 등록 서비스, 검토 서비스, 승인 서비스 등이 이에 속한다. 주로 코어 비즈니스 서비스에 해당하는 것들이 SOA 후보 서비스가 된다.

④ 인프라스트럭처 서비스

프로세스 계층 구조에서 '업무(task)' 수준에 해당하며, 이는 CBD (Component Based Development)에서 정의하는 컴포넌트 단위로 시스템 구축을 위한 지원 IT 서비스를 의미한다. 예를 들어, Pattern, SMS 발송, 메일 발송, 어댑터(adapter) 연결 등이 이에 속한다.

SOA 기반 분석 단계에서 도출된 프로세스 (비즈니스 프로세스 및 테크니컬 프로세스) 정의서 및 어플리케이션 정의서를 기반으로 이를 비교 검토(cross-check)

하여 도출된 후보 서비스들에 대해 상기 과정을 통해 제시된 서비스 정의 기준을 참조하여 서비스의 그룹핑과 분해 작업을 반복 수행하면서 후보 서비스 단위를 조정하는 과정을 거친다. 이는 최종적으로 SOA 서비스 평가 대상이 될 단위 서비스를 구분하고 구현될 가장 적절한 수준의 서비스를 도출하기 위함이다. 최종적으로 <그림 6>에서 제시한 바와 같이 명확한 서비스 속성을 담고 있는 후보 서비스 목록을 정의한다.

NO	프로세스 ID	서비스 명	후보서비스 설명	평가 프로세스	관주명	요르비유명	처리명	비즈니스 계층	연결성	연결성
1	부스번호	부스번호	부스번호에 대해	CP	부스	U-부스	U-CP	부스번호	부스번호	부스번호
2	CP인급	CP인급	CP인급	CP	부스	U-CP	U-CP	CP인급	CP인급	CP인급
3	CP인급	CP인급	CP인급	CP	부스	U-CP	U-CP	CP인급	CP인급	CP인급
4	CP인급	CP인급	CP인급	CP	부스	U-CP	U-CP	CP인급	CP인급	CP인급

<그림 6> 후보 서비스 정의서 산출물

후보 서비스 정의서의 속성들은 후보 서비스 명(코어 비즈니스 서비스 수준에서 후보 서비스 명칭을 기술), 후보 서비스 설명(정의된 후보 서비스가 어떤 업무에서 어떻게 사용되는지를 기술), 해당 프로세스 명(해당 후보서비스가 활용되는 프로세스 명칭 기술), 서비스 위치(서비스의 물리적인 시스템 명), 비즈니스 객체(서비스에서 처리되는 비즈니스 정보 및 문서 명), 입출력 정보(비즈니스 객체의 상세 입출력 항목명) 등을 있다. 이러한 후보 서비스의 구체적 속성을 파악하는 서비스를 식별과정을 거쳐 해당 서비스를 정의하게 된다.

3단계 : 서비스 평가 및 정의

이 단계에서는 앞서 정의한 후보 서비스들을 평가하여 개발될 서비스를 선정하고, 선정된 서비스들간의 연관관계 분석을 통해 서비스의 단계별 구현 계획을 수립하게 된다.

이를 위해 먼저, 해당 기업의 SOA 구현 방향에 맞는 서비스 평가기준을 결정하고 이를 바탕으로 평가, 대상 서비스를 확정한다. <표 2>에서 제시한 '비즈니스 목적 달성도', '재사용성', '독립성', '서비스 중복성' 등의 주요 기준을 기반으로 서비스 모델러 및 시스템 담당자들과 함께 평가하게 된다.

서비스 평가를 통해 선정된 서비스들에 대해 서비스 품질 요구 사항을 충족시키기 위해 각 서비스에 해당하는

프로세스 성과수준(KPI: Key Performance Indicators)을 정의한다. 다시 말해서 서비스 품질 정의는 SOA 대상 서비스의 품질 수준을 유지하기 위한 관련 비즈니스 프로세스 KPI를 정의하는 과정으로서, SOA 구현시 아키텍처 방향 수립과 분석/설계 수행, 그리고 고객 검수 시 검사의 조건의 하나가 되어 구현 상태를 검증하는데 활용하게 된다. 서비스 품질 정의는 서비스 요청자가 서비스에 기대하는 품질요구사항, 서비스 품질 수준, 제약 조건들을 정의하여 기술하게 되며, 서비스 품질 요구사항은 ISO/IEC 9126 기준에 따른 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 유지 보수성, 이식성 측면에서 작성된다.

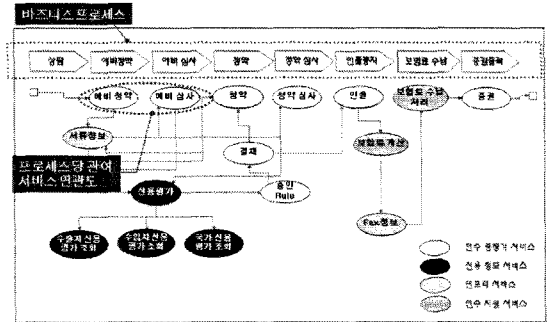
<표 1> 서비스 평가 기준

항목	설명
비즈니스 목적 달성 정도	서비스 기능이 비즈니스 목적을 달성하기 위해 기여하는 정도
재사용성	정의된 서비스 기능들이 재사용을 목적으로 어플리케이션에 중복되어 있는 정도
독립성	서비스의 기능이 다른 시스템 또는 모듈에 영향을 주지 않고 독립된 기능 정도
서비스 중복성	서비스의 기능이 중복되어 목록화되어 있는지에 대한 여부
제공성	외부에 서비스로 기능을 제공할 수 있는 정도
서비스 노출 여부	Web Service 형태로 외부로 노출시킬지 여부
서비스 관리 필요성	해당 서비스에 대한 모니터링이 수행되어야 하는 정도
분산성	해당 기능이 구축하려는 시스템과 분산되어 있는 정도

서비스 품질을 정의하면, 각 선정된 서비스간의 연관도를 분석한다. 이는 기 정의된 비즈니스 프로세스 정의서의 프로세스 체계에 선정된 SOA 기반 서비스를 맵핑하여 비교함으로써 비즈니스 프로세스 구조와 향후 구현될 SOA 기반 서비스간의 관계를 파악하고 SOA 구현 방향성 설정에 참고하기 위함이다. 또한 이는 SOA 관련 의사결정자들에게 프로세스와 서비스간 연관관계를 감안한 서비스 관리체제로 활용하기 위함이다. 비즈니스 프로세스와 서비스간의 연관관계를 정의한 예는 다음 <그림 7>와 같다.

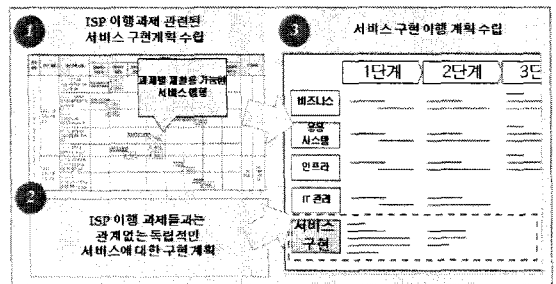
마지막으로, SOA 기반의 시스템 구현을 위하여 ISP (Information Strategic Planing) 등의 타 이행과제들

과 연계하여 대상 서비스들을 단계적으로 구현할 수 있는 이행계획을 수립한다(<그림 8> 참조). 즉 IT 마스트플랜의 이행 일정계획과 관련하여 SOA 서비스 구현에 대한 로드맵(road-map) 수립 및 R&R(Role & Responsibility)을 정의한다.



<그림 7> 비즈니스 프로세스와 서비스 맵핑

마지막으로, SOA 기반의 시스템 구현을 위하여 ISP (Information Strategic Planing) 등의 타 이행과제들과 연계하여 대상 서비스들을 단계적으로 구현할 수 있는 이행계획을 수립한다(<그림 8> 참조). 즉 IT 마스트플랜의 이행 일정계획과 관련하여 SOA 서비스 구현에 대한 로드맵(road-map) 수립 및 R&R(Role & Responsibility)을 정의한다.



<그림 8> 서비스 구현 계획서

① ISP 등 이행과제 관련된 서비스 구현 계획 수립이 어플리케이션, 인프라, IT관리 측면 등 시스템 과제 이행시 재활용 가능한 서비스를 맵핑하고, 맵핑된 서비스가 활용되기 전에 해당 서비스가 개발될 수 있도록 개발일정을 조정한다.

② ISP 이행 과제와 관련 없는 서비스 구현 계획 수립
ISP 영역의 이행 과제와 상관없는 서비스 구현 대상에 대해 우선순위를 선정하여 구현 이행 계획을 수립한다.

③ 서비스 구현 이행 계획 수립
위의 두 가지 일정 계획을 동시에 고려하여 서비스 구현에 대한 이행계획을 종합한다.

4. 결 론

4.1. 연구결과 요약

서비스 지향 아키텍처(SOA)는 한마디로 표준 인터페이스를 통해 기업 내외부에서 필요로 하는 어플리케이션을 구축하는 소프트웨어 아키텍처라고 할 수 있다. SOA는 기업의 생산성과 유연성을 극대화할 수 있는 새로운 IT 전략으로서, 기업 인프라의 복잡성 및 유지비용을 최소화 할 수 있는 기술을 제공하여 기업 내부는 물론 협력사 및 고객과 표준화 된 서비스 제공 환경을 구축할 수 있도록 돕는다.

본 논문에서는 기업의 프로세스에 대한 구조적 분석을 통하여 SOA 대상 서비스를 정의하는 방법론을 제시하였다. 기존 하향식, 상향식, 목표기반 서비스 정의 방법론이 갖는 특성 및 각각의 구조적 한계를 제시하였으며, 이러한 한계점들을 극복하기 위해 프로세스 분석 및 시스템 분석을 병행한 하이브리드(hybrid) SOA 서비스 정의 및 적용 방안을 실제 구현 사례를 통해 구체적으로 제시하였다.

본 연구를 통해 제시한 SOA 서비스 정의 방법론은 크게 세가지 단계로 이뤄진다. 첫째, 프로세스 (비즈니스 프로세스 및 테크니컬 프로세스) 정의 및 어플리케이션 정의를 통해 가능한 모든 후보 서비스를 도출한다. 둘째, 도출된 결과물들을 비교 분석(cross-checking) 과정을 통해 검토하여 후보 서비스들을 목록화하고 서비스 별 속성 정보들을 상세화하여 구현 대상 서비스를 명확히 정의한다. 마지막으로 앞서 정의한 후보 서비스들의 평가를 통해 개발될 서비스를 최종 선정하고, 선정된 서비스들간의 연관관계 분석을 통해 서비스 구현 방향성 설정 및 상세 일정 계획을 수립하게 된다.

해당 프로젝트를 통해 크게 3가지를 확인할 수 있었다. 첫째는 비즈니스 프로세스의 중요성을 재확인한 것이다. 활용도가 가장 높았던 비즈니스 프로세스 정의를 통해서 중복되는 서비스와 연계된 서비스 들에 대한 분석이 명확하게 이루어졌으며, 이에 따라 이해 관계자들과 의사결정자들과의 원활한 의사소통도 이루어질 수 있었다. 둘째, SOA 대상 서비스를 정의하는 과정에서 비즈니스 담당자들과 시스템 담당자들이 기업 내 동

일한 시스템이 중복적으로 여러 개 존재하고 중복 운영 수준인지 어느 정도이며, 앞으로는 어떤 서비스를 어떻게 식별하여 활용할지에 대한 통찰력을 가지게 되었다. 셋째로는 서비스 구현을 통해 중복 운영되던 인력의 업무를 재배치함으로써 IT부서의 업무 로드를 조절할 수 있게 되었으며 신규 시스템 구축에서의 개발 기간뿐 아니라, 기존 시스템의 수정 시간도 단축할 수 있는 계기를 가져오게 되었다.

4.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 논문에서 제시한 SOA 서비스 정의 구현 방법론 및 실제 사례는 실무현장에서 이를 활용하는데 시사점을 줄 것이다.

향후 연구 과제는 다음과 같다. 첫째, 서비스의 최적 크기 선정이다. 적정 서비스의 크기를 어느 정도 규모로 할 것인가에 대한 기준은 서비스의 재사용성과 관리 비용 등에도 큰 영향을 줄 수 있는 중요한 문제이다. 효과적이고 일관성 있는 서비스 선정을 위해 서비스 그룹핑 또는 분해에 대한 효과적인 분석 기준이 뒤따라야 한다. 둘째, 개별 서비스에 대한 평가 관리가 아닌 서비스 계층 구조에서 제시된 전체 서비스들을 종합적이고 지속적으로 관리할 수 있는 서비스 품질 평가 프레임워크 구축에 대한 연구가 필요하다. 나아가 SOA 구현 사례를 지속적으로 확보하여 이에 대한 ROI(Return On Investment) 성과평가에 대한 연구도 필요하다.

참고문헌

- [1] 김성민, 황상규, 윤홍란(2006), "서비스지향 전사적 아키텍처 구축방안 연구", 「한국IT서비스학회:학술대회논문집」, pp.419-423.
- [2] 이상완, 조재훈(2007), "서비스 지향아키텍처 구축단계에 대한 연구", 「Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering」, 제30권 4호, pp.96-102.
- [3] 최진호, 이진미(2006), "BPM 대상 프로세스 선정 방법론 개발 및 적용에 관한 연구", 「Information Systems Review」, 제8권 1호, pp.25-41.
- [4] 한상우, 박선희, 노재호(2006), "Service Oriented Architecture 적용을 위한 서비스 식별 기법", 「한국정보과학회 학회지」, 제24권 11호, pp.27-31
- [5] Albani, A. and Dietz, J.L.G.(2005), "Identifying business components on the basis of an enterprise on-

- tology”, *Interop-Esa 2005-First international conference on interoperability of enterprise software and applications*, Geneva, Switzerland.
- [6] Ba, S., Stallaert, J. and Whinston, A.B. (2001), “Optimal investment in knowledge within a firm using a market mechanism,” *Management Science*, Vol.47, No.9, pp.1203-1219.
- [7] Babaioff, M. and Walsh, W.E.(2005), “Incentive-compatible, budget-balanced, yet highly efficient auctions for supply chain formation,” *Decision Support Systems*, Vol.39, No.1, pp.123-149.
- [8] Bieberstein, N., Laird, R.G., Jones, L. and Mitra, T.(2006), *Service-Oriented Architecture Compass: Business Value, Planning and Enterprise Roadmap*, Person Education.
- [9] Chen, S.H.(2000), “Toward an agent-based computational modeling of bargaining strategies in double auction markets with genetic programming,” *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.1983, pp.517-531.
- [10] Dodani, M.(2008), “The Architecture of Business,” *Journal of Object Technology*, Vol.7, No.4, pp.43-50.
- [11] Erl, T.(2006), *Service Oriented Architecture(SOA): Concepts, Technology and Design*, Prentice Hall.
- [12] Fan, M., Stallaert, J. and Whinston, A.B. (1999), “The design and development of a financial cyber market with a bundle trading mechanism”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.4, No.1, pp.5-22.
- [13] Grönroos, C. (2001), *Service Management and Marketing: A customer relationship management approach*, 2nd Ed., Chichester: Wiley.
- [14] Haan, J.D.(2007), “SOA and Service Identification”, http://www.theenterpriseearchitech.eu/archive/2007/04/26/soa_and_service_identificati_on.pdf, (2008.07.01)
- [15] Krafzig, D., Banke, K. and Slama, D. (2004) *Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practice*, Prentice Hall.
- [16] Li, S. and Tahvildari, L.(2006), “A Service-Oriented Componentization Framework for Java Software Systems”, in *Proceedings of the 13th Working Conference on Reverse Engineering(WCRE'06)*.
- [17] Mitra, T.(2005), “Business-driven development”, <http://www.ibm.com/developworks/webseries/library/ws-bdd/>, (2008.07.12)
- [18] Ricken, J.(2007), “Top-Down Modeling Methodology for Model-Driven SOA Construction”, In: *OTM Workshops*, vol. 1, pp.323-332.
- [19] Sims, O.(2003), “Service Oriented Architecture-part 2-The Bridge”, *CBDI Journal*, April.
- [20] Sprott, D. and Wilkes, L. (2005) “Understanding SOA”, *CBDI Journal*, July/August.
- [21] Zhang, Z., Liu, R., and Yang, H.(2005), “Service Identification and Packaging in Service Oriented Reengineering, in *Proceedings of the 17th International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE'05)*. Skokie.

2009년 8월 5일 접수. 2009년 8월 27일 수정, 2009년 8월 30일