

EAI(Enterprise Application Integration) 도입을 위한 평가기준 개발 적용에 관한 연구 : KRA 적용사례 중심으로

전 성 현* · 박 찬 옥**

Development of the EAI Solution Selection Criteria : Focused on the case of KRA

Sung Hyun Juhn* · Chan Uk Park**

Abstract

Recently companies are aggressively pushing ahead with integrating the systematical applications of internal and external information systems such as Data level, Application level, Process level in the company, Process level between companies.

The EAI solution is generally considered as the necessary tool to integrate companies, but the appraisal standard for the EAI solution has not yet settled in Korea, so the companies have difficulty in deciding whether to adopt the EAI solution or not.

Through this report, we first introduce the KRA Project as the best practice in making an application of the settled standard to evaluate and adopt the EAI solution, and then suggest that it can be adapted to companies considering applying to the EAI solution.

Keywords : EAI Solution, Integration (Data, Application, Process), Information System Interface, EAI Solution Selection Criteria Model.

1. 서 론

1.1 연구배경

최근 기업들은 기업 내외부의 다양한 정보 시스템이나 애플리케이션을 유기적으로 통합함으로써 사용자에게는 하나의 시스템처럼 느끼도록 하고자 한다. 이러한 시점에서 EAI(enterprise application integration)는 비즈니스를 중심으로 기업내 각종 애플리케이션간의 상호연동이 가능하도록 통합하는 솔루션이나 방법론으로서 주목받고 있다.

이 처럼 기업의 정보를 단일접점을 통해 제공하기 위해 프론트 앤드(front end) 영역에서는 EIP에 의한 통합이 이루어지고 있으며, 백 앤드(back end) 영역에서는 EAI를 통해 정보시스템에서 생성되는 정보를 통합된 형태로 취득할 수 있도록 제공해 주고 있다.

최근에 와서 다양한 솔루션 업체들에 의해 EAI 제품들이 시장에 출시되고 있으나, EAI 솔루션 공급 업체마다 자사가 보유한 기능을 중심으로 각기 다르게 정의하는 등 보편적인 평가기준이 부재하여, 어떤 솔루션이 해당 기업에 적합한지 판단할 수 있는 평가기준 가이드가 필요하게 되었다.

본 연구에서는 EAI 솔루션을 도입하려는 기업들이 고려하여야 할 핵심 평가기준을 개발함으로써 기업이 신속하고 효과적으로 EAI 솔루션을 선정하는데 있어서 기여하고자 한다.

1.2 연구의 접근방법

본 연구에서는 문헌고찰과 유사 프로젝트의 수행경험을 바탕으로 합리적인 솔루션 평가기준 및 각 기준별 평가항목들을 도출하고자 하였다. 각 평가항목에 대한 평가기준 개발은 국내 유사 적용 사례를 바탕으로 평가기준 초안을 작

성하였으며, 평가기준에 대한 객관성과 공정성 확보를 위해 가트너 그룹에서 선정한 EAI 솔루션 Vendor사 상위 5개 업체 국내지사의 의견수렴을 통해 검증을 실시 하였다.

따라서 평가기준 개발에 대한 최종 확정은 델파이법에 의해 EAI관련 분야 전문가그룹의 의견수렴을 거쳐 완성하였으며, 최종적으로는 개발된 평가기준은 KRA통합정보시스템 구축을 위한 EAI 솔루션 선정에 적용함으로써 개발된 평가기준의 적합성과 타당성이 검증된 적용 대안을 제시하였다.

2. 문헌연구

2.1 EAI 정의의 필요성

본 연구를 위해서는 EAI의 정확한 기능을 정의하는 것이 바람직하다고 판단된다. 이는 EAI 솔루션의 적용 범위와도 밀접한 관계를 가지고 있기 때문이다. David Linthicum[2000]은 “다양한 애플리케이션 간에 정보를 자유롭게 공유할 수 있도록 이들을 통합한 것”으로 정의하였다. 이러한 정의를 살펴보면 EAI 개념에 공통적으로 기업내 또는 기업간 애플리케이션과 비즈니스 프로세스의 통합, IT Infrastructure에 대한 어댑터 제공, 애플리케이션간의 정보교환과 통합을 목적으로 하는 개념들을 포함하고 있다[17].

Webopedia[2003]에서는 EAI란 “조직내에서 연결되어 있는 애플리케이션 혹은 데이터 소스를 통하여 데이터와 비즈니스 프로세스를 제약 없이 공유”하는 것이다[29].

가트너 그룹[2003]에서는 EAI 솔루션은 다음의 5개 영역을 제공해야 한다고 정의하고 있다. <표 1>의 기술적 필요기능은 가트너 그룹의 솔루션 제공영역에 EAI의 기술적인 기능을 대비한 것이다. 첫째 항목은 하나의 기업이 제품 솔

루션 제공 및 구축에서 지원까지 일관되게 수행할 수 있는 능력이 있어야 한다는 것이고, 나머지 항목은 기술적인 항목으로서 각각 필요한 기술 항목을 대비했다. 일반적으로 제공되어야 하는 EAI의 기능은 가트너 그룹의 솔루션 분류에서 보듯이 미들웨어 플랫폼 기능, 데이터 브로커 기능, 어댑터 기능, 비즈니스 워크플로우 기능으로 분류할 수 있다.

2.2 EAI 일반적 개념

EAI(enterprise application integration)는 비즈니스 프로세스를 중심으로 기업내 또는 기업간 이질적 애플리케이션과 비즈니스 프로세스를 통합하는 애플리케이션으로서 복잡한 IT Infrastructure에 대해 어댑터 기능을 제공하며,

이를 통해 상호연동이 가능하도록 통합하는 솔루션이나 방법론을 의미한다.

EAI 솔루션은 기존 애플리케이션을 변화시키지 않고, 이들 간의 통신이 가능하게 한다는 점에서 미들웨어의 하나로 분류되기도 한다. 그러나 기존의 미들웨어가 point-to-point로 애플리케이션을 연결하는데 사용된 반면, EAI 솔루션은 기업의 비즈니스 프로세스를 중심으로 여러 애플리케이션간의 네트워크를 통합적으로 관리한다는 점에서 미들웨어와는 구분된다.

심동철[2001]은 EAI 솔루션이란 어느 단계에서 통합을 실시하는가에 따라 데이터 중심 통합방식, 메시지 중심 통합방식, 액세스 중심 통합방식의 3가지 방식으로 구분하였으며, 각각의 특징은 <표 2>와 같이 정의하였다[6].

<표 1> EAI 제공 영역과 기술적 필요기능

No	EAI 솔루션 제공 영역	기술적 필요기능
1	EAI 솔루션의 판매 및 프로젝트 수행, 지원을 일관되게 수행하는 기업	EAI 솔루션 제공기업
2	비즈니스 프로세스를 설계 운용 및 모니터 하는 기능	비즈니스 워크플로우
3	다양한 패키지 애플리케이션 및 기업에서 자체적으로 개발한 애플리케이션을 신속하고 재사용이 높은 인터페이스 지원	어댑터
4	애플리케이션 상호간에 데이터의 포맷 등의 차이에 대한 문제해결	데이터 브로커
5	유연성이 있고 대규모 사용자 환경까지 사용 가능한 확장성, 장애에 대한 대응력이 뛰어난 고가용성의 기능을 가지고 있는 메시지 전달을 책임지는 인프라의 제공	미들웨어 플랫폼

<표 2> 통합 초점에 따른 EAI 분류

방식	설명
데이터 중심 통합방식	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터소스의 변환을 통해 통합이 이루어지는 형태로 애플리케이션 간의 통합은 이루어지지 않고, 통합된 메타 데이터를 통해 통합이 이루어짐 - 자동적인 변환보다는 데이터의 수동적 변환에 의존한 통합을 진행하는 방식 - XML기술을 중심으로 하는 데이터 통합방식이 주로 사용됨
메시지 중심 통합방식	<ul style="list-style-type: none"> - 애플리케이션 명령어들의 상호변환을 통해 통합하는 방식 - 애플리케이션들은 이들 미들웨어에 의해 상호 연동됨
액세스 중심 통합방식	<ul style="list-style-type: none"> - 외부 시스템의 데이터나 인터페이스를 하나 또는 그 이상의 기업의 기존시스템과 통합하는 방식으로 e-Biz를 위한 기업간 연동에 많이 사용됨 - 기업들은 상호간의 애플리케이션을 연동할 필요가 없이 통합 서버를 통해 포털이나 외부 인터페이스와 연동되고, 이는 전체 애플리케이션의 작동에 통합적인 영향을 미치는 방식을 취함

Ovum사[2003]에서는 자체개발 애플리케이션이나 패키지 애플리케이션이 서로 이해할 수 있는 형태로 비즈니스 수준의 정보를 교환할 수 있게 하는 기술과 프로세스를 통합하는 것이다.

홍정기[2004]는 EAI구현 전략과 사례를 통해 기업의 성숙도에 따라 통합전략을 5가지 레벨로 구분하였으며, 이를 도식화하면 <그림 1>과 같다.

첫째 Level-0은 Per-Integrated 레벨로 전사 차원의 정보공유가 이루어지지 않은 단계의 통합이다.

둘째 Level-1은 Point-to-Point 레벨로 가장 초보 단계의 형태로서 스파게티 형태 구조로 애플리케이션간의 데이터 교환이 아무런 Business Intelligence 개념 없이 이루어지는 단계의 통합이다.

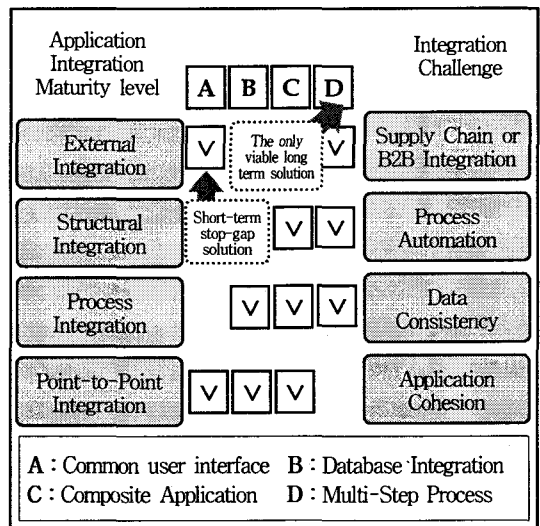
셋째 Level-2의 Structural Integration 레벨은 전문 툴(Tool)에 의해 애플리케이션간의 데이터 교환의 흐름을 관찰 제어하는 수단이 제공되는 단계로서 비즈니스 규칙과 트랜잭션들이 거의 모두 전문 툴에 의해 처리되는 통합 단계이다.

넷째 Level-3의 Process Integration 레벨은 애플리케이션간의 데이터 공유 차원을 뛰어넘어 실제로 정보의 흐름을 관리하고, 기업전반에 적용되는 Business Model이 도입되는 단계의 통합이다.

다섯째 Level-4는 External Integration 레벨

(B2B)은 의미의 가상 통합단계로서 360도에 걸쳐 고객과 공급자를 기업내부 애플리케이션과 직접 연결 통합하는 단계를 의미한다. 기업은 ROI(return of invest) 관점에서 기업이 처한 경쟁 환경 등을 고려하여 5가지 레벨 중 어느 단계까지의 통합을 목표로 할 것인지를 결정 한다[11].

EAI 솔루션은 통합의 단계를 의미론적으로 Data-Level의 통합과 Object-Level의 통합, Process-Level의 통합 3가지로 나누었으며, Process-Level의 통합은 다시 기업내간 또는 기업외간의 통합으로 구분하였다.



<그림 1> EAI 통합 전략 관점의 5레벨

<표 3> EAI 솔루션 업체의 의미론적 단계별 통합 정도

구 분	Data Level	Object Level	Process Level	
			기업 내	기업 간
BEA	●	●	●	●
IBM	●	●	●	●
NEON	●	●	●	●
Oracle	●	●	●	●
WebMethods	●	●	●	●
TIBCO	●	●	●	●

* 범례: 통합의 정도가 약함 : ○
 통합의 정도가 강함 : ●
 통합의 정도가 보통 : ◐
 통합의 정도가 아주 강함 : ●

Ovum사[2003]에서는 EAI 솔루션 업체를 중심으로 의미론적 통합에 대한 정도를 <표 3>과 같이 표현하였는데, 여기서 통합의 강약의 정도는 솔루션 업체가 가지고 있는 제품과 통합 방법을 기준으로 분류하였다[27].

앞에서 설명된 EAI의 정의의 필요성 및 EAI 일반적 개념 등 선행연구를 통해 고찰해본 결과 EAI는 통합의 범위와 제품의 기술진입 접근 형태에 따라 미들웨어(middleware), 워크플로우(business workflow), BPM(business process management), BAM(business Activity management), BI(business intelligence) 등의 개념까지도 포괄적으로 포함하는 경우가 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 것들을 모두 별개의 솔루션으로 간주하며, 타 솔루션과 대비되는 EAI 솔루션 자체의 고유영역만을 연구대상 범위로 하고자 한다. 이는 EAI 제품 업체들이 초기 기술진입 방법이 서로상이하고, 각 솔루션 업체들이 장점으로 내세우는 특정 기능에 대한 변별력의 저하를 방지하기 위함이다.

2.3 EAI 도입 고려항목

EAI의 도입을 검토하고 있는 기업은 자사의 IT Infrastructure 현황과 업무 특성상 요구되는 통합의 형태를 기준으로 솔루션의 비교 평가 작업을 거치게 될 것이다. <표 4>는 국내 L전자의 추진사례와 유명 리서치 그룹인 Ovum사에서 발표한 EAI 평가기준 Survey내역을 비교 분석한 것이다.

국내 L전자의 경우 제품 자체에 대한 기술평가와 성능시험평가로 구분하여 기술평가에서는 Vender업체의 비전 및 생존(발전)능력, 기능지원 및 구현 능력, 서비스 및 지원능력, 가격의 우월성에 대해 평가기준으로 제시하였다. 또한 기능구현에 대한 실증적인 검증을 위해 성능시험평가가 항목으로 설치단계, 개발단계, 운영단계에서의 검증이 가능하도록 평가기준이 개발되었다.

Ovum사[2003]에서는 기술평가에서만 총 7가지 기준을 제시하였는데, 솔루션 발전 가능성, 틀 자체의 구현 유연성, 기능에 대한 적응성, 패

<표 4> EAI 평가기준 Survey내역

구 분	평 가 항 목		비 고
국내 L전자 (자체 개발기준)	기술평가	Vision & Viability	4개 항목
		Functionality	7개 항목
		Service & Support	5개 항목
		Cost	3개 항목
	성능시험평가	설치단계	1개 항목
		개발단계	4개 항목
		운영단계	4개 항목
Ovum	기술평가	Developer Productivity	7점 척도
		Tool Flexibility	7점 척도
		Functional Adaptability	7점 척도
		Adapters and Connectors	7점 척도
		Runtime Quality of Service	7점 척도
		Manageability	7점 척도
		Wide Applicability	7점 척도

키지의 변환과 연결성, 실시간 제공 서비스 품질, 포괄적 적응력을 평가지준으로 제시하였다.

본 연구에서 제시하고자 하는 평가지준은 앞의 2가지 방법론의 장점과 틀을 기반으로 하였으며, 핵심적으로 요구되는 평가항목에 대해서 보다 세분화하여 추가함으로써 기존에 제시된 방법론에 비해 보다 정교화 된 평가지준의 제시가 가능하였다. 또한 성능시험평가를 통해서 기업의 요구사항 충족 여부를 사전에 비교함으로써 프로젝트 위험요인을 최대한 감소시킬 수 있었다.

3. EAI 평가지준 개발

3.1 평가지준 개념 설명

본 연구에서 가장 중요한 이슈인 평가지준 개발을 위한 객관적인 기준 마련을 위해 기본적인 원칙을 정해 추진하였다. 평가지준 개발에 접근하는데 있어서 선행적으로 문헌고찰을 통해서 조사된 EAI 솔루션 도입시 고려되어야 할 사항과 타사의 프로젝트 수행경험을 벤치마킹을 통해 종합적으로 수집 하였다.

이는 EAI 솔루션은 단순한 소프트웨어 패키지로서 기능에 국한된 평가지준을 제시하는 것이 아니라, 기업의 정보시스템을 비롯한 비즈니스 통합을 통한 업무비전과 목표를 달성하는데 필요한 솔루션을 평가하는 기준으로 설정하고자 하였다. 따라서 이를 효과적으로 지원하는 EAI 솔루션 선정을 위해 해당 기업의 핵심적인 데이터, 애플리케이션, 비즈니스 프로세스에 대한 적용 시나리오를 작성 성능시험평가를 포함함으로써 최적의 솔루션 평가지준이 만들어 질 수 있도록 하였다.

평가지준의 구성은 기술평가로 Vision & Viability, Functionality, Service & Support,

Cost 4개 영역으로 구분되며, 성능시험평가로는 Tool 설치단계, 개발단계, 운영단계의 3개영역으로 구성하였다.

각각의 구성 항목별 세부내역은 첫째로 Vision & Viability는 제품 공급사에 대한 일반적인 평가 기준으로서 제품 인지도, 기술인력 보유 정도, 매출현황을 비롯한 재무상태, 투자평가와 국내외 프로젝트 구축경험을 포함하고 있다. 둘째로 Functionality는 요구사항에 대한 Framework 항목으로서 Connectivity를 비롯한 Management 와 Architecture요소에 대한 평가가 이루어질 수 있도록 하였다. 셋째로 Service & Support는 통합 프로젝트를 수행함에 있어서 교육과 훈련, 기술자료 제공, 유지보수 지원사항 등을 포함하고 있다. 넷째로 Cost부분은 초기도입제품가격, 업그레이드 지원비용, 유지보수 비용에 대한 평가가 이루어질 수 있도록 하였다.

기업의 업무와 정보시스템간의 통합에 있어서 적합성 확인을 위한 성능시험 평가는 Tool설치 단계, 개발 및 운영 단계에서의 필수적인 기능에 대한 평가가 이루어질 수 있도록 하였다.

전체적인 평가지준을 종합해 보면 기술평가에서 4개영역에 총 19개 항목으로 평가지준을 작성하였으며, 성능시험평가에서 3개 영역 총 9개 항목으로 평가지준을 작성하여 델파이법에 의한 검증 작업을 통해 최종적으로 확정하였다.

3.2 평가지준 개발과 검증절차

EAI 평가지준 개발을 위한 절차는 총 4단계로 추진하였는데, 1단계는 솔루션 평가지준 초안을 개발하기 위해 문헌조사 및 국내 유사사례를 중심으로 접근하여 평가지준 초안을 작성하였다. 2단계에서는 작성된 평가지준 초안에 대한 공정성과 객관성 확보를 위해 의견수렴 절차를 거쳐 검증을 실시하였다. 3단계로는 KRA

프로젝트 참여업체를 비롯한 관련분야 전문가 그룹을 구성 델파이법을 통해 평가기준에 대한 의견수렴 후 검증보완을 거쳐 평가기준을 확정하였다. 마지막으로 4단계에서는 확정된 평가기준의 타당성 평가 단계로서 KRA 통합정보시스템 구축 EAI 솔루션 선정에 평가기준 적용을 통한 타당성 검증을 실시하였다.

3.2.1 평가기준 초안 작성

EAI 평가기준 개발은 KRA통합정보시스템 구축을 위한 프로젝트 조직내에 통합을 담당하는 전담팀에서 자료조사 및 타사의 적용사례(국내 L전자)를 바탕으로 솔루션 평가기준 초안을 <표 5>와 같이 작성되었다.

3.2.2 EAI 적합성 검토

평가기준의 적용에 앞서 특정 제품이나 솔루션 측면에서의 공정성 및 객관성 확보를 위해 검증을 실시하였다. 이를 위해 가트너 그룹에서 제시한 EAI 솔루션 실행능력의 비전상위 5개 Vendor업체(IBM, SeeBeyond, WebMethods, Tibco, Vitria) 국내지사를 대상으로 하였다. Vendor업체 국내지사 총 5개사 중 3개사로부터 취합된 의견을 종합해보면 평가기준 초안은 전

체적으로 특정제품이나 솔루션에 치우침이 없이 작성되었다. 다만 기술평가와 성능시험평가에 있어서는 일부 평가항목의 기준은 보다 더 세부적인 평가항목별 기준이 설정되는 것이 바람직하다. 특히 성능시험 평가는 적용 검증을 위한 확인 작업을 수행해 보는 것이 바람직하다는 의견이 3개사 공통으로 수렴되었다.

3.2.3 전문가그룹 구성 및 평가기준 검증

본 연구에서는 델파이법 적용을 위해 전문가 그룹을 해당분야 전문가 10명으로 구성하였다 [5]. 전문가그룹에 대한 구성조건은 KRA 프로젝트 수행에 대한 이해를 전제조건으로 도입하고자 하는 EAI 솔루션 분야에 전문지식을 갖춘 자로 하였다. 전문가그룹 구성내역은 KRA통합정보시스템 구축에 참여중인 정보시스템별 Part Project Leader를 비롯한 EAI 및 ITA전문가로 LG-CNS(EAI 솔루션 기술연구소, Entrue컨설팅), KPMG컨설팅, 엑센슈어 컨설팅, Handy-Soft사, KRA EAI업무담당자로 선정하였다.

본 연구에서는 작성된 평가기준 초안에 대하여 1차로 Vendor업체의 공정성 및 객관성 확인 절차를 거쳐서 1차 델파이 설문조사를 통해 전문가의 의견을 취합하고, 수정/보완된 2차 평가

<표 5> 솔루션 평가기준 초안

구 분		평 가 항 목
기술평가	Vision & Viability	기업 안전성(성장성), 보유인력, 수행경험 객관적 평가 근거(시장 점유율)
	Functionality	Connectivity Service, Resource Interface Service, Transformation Service, Process Management Service, Development Service Management Service Architecture
	Service & Support	교육훈련, 기술자료, 유지보수, 고객화 체계, 추가 서비스
	Cost	제품가격, 유지보수 비용, 업그레이드 비용
성능시험평가	설치단계	S/W설치, 아키텍처 구성 용이성
	개발단계	Package 및 DB접근 용이성, 설계 및 구현 용이성, 투입자원(개발 용이성), 기능 구현 적합성(시나리오)
	운영단계	기본기능 (재사용성 등), 관리기능, 모니터링 기능, 성능(메모리 부하 정도)

〈표 6〉 전문가그룹 의견수렴 내용

대분류		당초	변경	의견수렴내용
기술평가	Vision & Viability	4	4	- 평가기준 초안 제시 항목확정(별도의견 없음)
	Functionality	7	7	- Functionality평가항목 중 세부적인 기능 측면 ※ 요소기술별로 평가항목의 세분화 필요
	Interface방안	-	5	- KRA적용업무 특성을 감안한 중요 애플리케이션 및 요소기술 간의 Interface방안에 대한 평가항목 추가(전문가그룹 10명중 8명 의견)
	Service & Support	5	8	- Cost항목은 서비스 & 지원에 포함의견 개진 - 추가증설 및 유지보수 예산 평가항목 반영
성능시험평가	설치단계	1	1	- Installation, 환경설정 용이성 등을 포함 세부적인 평가요소 추가
	개발단계	4	4	- DB접근 용이성, 설계 및 구현의 용이성, 투입인력 최소화 방안 포함(시나리오 추가)
	운영단계	4	4	- 기본기능, 관리기능, 모니터링 및 성능측면에 대한 시험측정 추가

기준에 대하여 재확인 받는 형식으로 최종 솔루션 평가기준을 확정하였다. 델파이 설문조사를 통해 조사된 전문가그룹의 의견을 종합해 보면 <표 6>과 같으며 세부내용은 다음과 같다. 첫째로 Vision & Viability에 대한 평가항목은 초안과 동일한 4개 항목으로 별도 의견은 없었다. 둘째로 Functionality 또한 초안과 동일한 7개 항목으로 요소기술별 평가가 필요하다는 의견이 수렴되었다. 셋째로 Interface방안은 초안에서는 제시되지 않은 항목이나, ERP시스템을 비롯한 중요 연계시스템에 대한 별도의 평가항목 추가가 전문가그룹 10명중 8명이 제시하였다. 넷째로 Service & Support에서는 Cost부분을 포함하여 평가항목을 당초 5개를 8개로 확대 요청하였다. 또한 추가 평가항목은 EAI솔루션 증설시 추가 소요 비용, 유지보수 비용의 적절성이 평가가 이루어지도록 요청되었다. 다섯째로 성능시험평가는 설치, 개발, 운영 단계에서 실질적인 구현이 이루어지는지 확인하는 과정이 포함되도록 요청되었다[14].

3.2.4 솔루션 평가기준 확정

본 연구에서는 델파이 설문조사를 통해 평가

기준을 검증하고, 각 항목의 가중치를 결정하였다. 먼저 항목별 가중치를 파악해보면, EAI 솔루션 평가시 기술평가에서는 가장 중요한 기준은 Functionality측면(약20%)과 Interface측면(약 20%)이며, Vision & Viability와 Service & Support가 각각 5%로 정도의 비중이 바람직한 것으로 조사되었다. 또한 성능시험평가에서의 가장 중요한 기준은 개발(25%), 운영(25%), 설치(5%)가 바람직한 것으로 조사되었다. 세부 평가항목의 가중치를 살펴보면, 기술평가 측면에서는 응용시스템(ERP)의 인터페이스 방안 측정 항목이 9%정도로 가장 높은 중요도를 차지하고, 다음으로 관리 서비스 항목이 5%를 차지하고 있다. 성능시험평가 항목에서는 설계 및 개발 용이성이 9%로 가장 높은 중요도를 차지하고, 다음으로 운영단계에서 모니터링 기능과 관리기능 항목이 7.5%와 6.5%를 차지하고 있다. 이러한 가중치는 실제 프로젝트를 수행하는 해당 기업의 업무영역이나 적용 특성에 따라 달라질 수도 있을 것이다.

평가항목의 가중치 결정과 더불어, 기업이 자사의 현황 및 업무특성에 맞는 솔루션 평가기준을 선정토록 하기 위해 각 세부 평가기준별

체크리스트(Check)를 도출하였으며, 이 또한 전문가그룹의 검증을 거쳐 최종 확정하였다. 2차에 걸친 델파이법의 적용을 통해 최종 확정

된 솔루션 평가기준 및 세부 체크리스트 항목은 본 연구의 핵심 산출물로서 별도로 제공하도록 한다[14].

〈표 7〉 확정 솔루션 평가기준 및 항목의 가중치

구 분		평 가 항 목	가중치(%)
기술평가	Vision & Viability(5%)	기업 안전성(성장 능력 등)	5.0
		보유인력	
		수행경험	
		객관적 평가(시장 점유율 등)	
	Functionality(20%)	Connectivity Service	3.0
		Resource Interface Service	2.0
		Transformation Service	3.0
		Process Management Service	2.0
		Development Service	3.5
		Management Service	5.0
		Architecture	1.5
	Interface방안(20%)	ERP패키지(mySAP.com)	9.0
		GroupWare, EDMS, WorkFlow	4.0
		WebServer, DBMS	3.0
		SSO(Single-Sign-On, LDAP)	2.0
		EIP 호환성	2.0
	Service&Support(5%)	교육훈련	5.0
		기술자료	
		유지보수	
		고객화 체계	
추가 서비스			
제품 가격 및 가격정책			
유지보수 비용			
업그레이드 비용			
성능시험평가	설치단계(5%)	S/W설치, 아키텍처 구성	5.0
	개발단계(25%)	Package 및 DB 접근 용이성	5.0
		설계 및 구현 용이성	9.0
		투입자원(개발 용이성)	5.5
		기능 구현 적합성(시나리오)	5.5
	운영단계(20%)	기본기능(재사용성 등)	3.0
		관리기능	6.5
		모니터링 기능	7.5
		성능(메모리, CPU부하율 등)	3.0
합 계			100

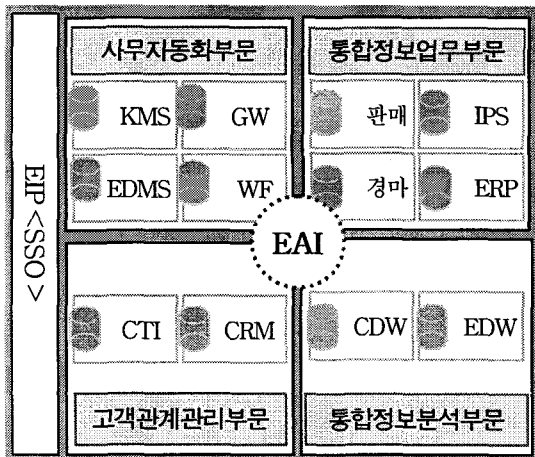
4. EAI선정 평가기준 적용사례

4.1 적용 프로젝트 개요

KRA는 서비스 업종의 공공기관으로서 임직원수는 정규직원 1,000명에 비정규직) 4,000명으로 매출액은 2002년 기준 7조 2천억 원에 이르는 대기업 규모의 기관으로서 통합정보시스템 구축을 위해 2000년에 정보기술전략계획(ISP)을 수립하였으며, 이를 바탕으로 2001년 6월부터 약 20개월간에 걸쳐 추진되었다.

정보시스템 구성은 SAP ERP(HR의 7개 모듈)를 중심으로 경매정보와 판매정보(Legacy개발), 사무자동화(GroupWare : Handy*Bizworks, EDMS : Destiny EDMII, Workflow : 헨디*Biz-flow), CTI, 정보제공(IPS : Information Provider System)등 다양한 정보시스템을 일괄로 추진하는 Big-Bang방식을 채택하여 구현 하였다.

통합을 위해 이들 정보시스템간의 표준화된 인터페이스 방법으로 EAI 솔루션을 적용하였으며, EAI 솔루션 선정을 위해 별도의 기술평가와 성능시험평가(BMT : bench mark test)를 통해 최종적으로 선정하였다.

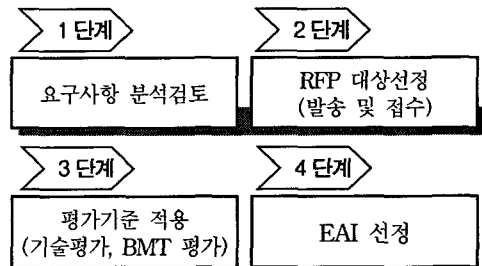


<그림 2> 통합정보시스템 전체 구성도

동 EAI 솔루션 구축사례가 타사의 적용사례와 차이점이 있다면 기존에 운영중인 정보시스템과의 통합을 위한 EAI 적용사례가 아니라, 신규 통합정보시스템 구축에 표준 인터페이스 방법으로 EAI 솔루션을 적용한 국내 공공기관에서의 최초의 사례라는 점이 특징이 있고, 적용된 통합정보시스템 구성은 <그림 2>와 같다[12].

4.2 EAI 선정 추진절차

EAI 솔루션을 선정하기 위한 절차는 4단계의 과정을 거쳐 추진하였으며, 각 단계별 세부적인 추진 절차는 <그림 3>과 같다.



<그림 3> EAI 적용 절차도

4.2.1 요구사항 분석검토

KRA의 프로젝트에 대한 요구사항 분석검토 결과 통합정보시스템 구축에 있어서 12개 정보시스템을 연계와 통합하기 위한 방법으로 EAI 솔루션을 이용하고자 하였다. 영역별 통합범위는 데이터 레벨의 통합, 애플리케이션 레벨의 통합을 비롯하여 구매조달 및 민원처리, 경매개최 업무에 있어서는 프로세스 레벨까지의 통합을 요구하고 있으며 <표 8>과 같이 조사되었다.

특히 이중 패키지 제품으로 기간업무의 핵심인 ERP와 (mySAP.com) 그룹웨어(Handy*Biz-works)간의 통합한(데이터 및 프로세스 관점) 사례가 없는 최초의 국내 적용사례로서 이에 대한 적합성 및 적용 가능성 검증을 위한 절차가 필수적으로 요구되었다[12].

〈표 8〉 EIA 솔루션 구축 요구사항 내역

구분	적용시스템	주요 요구사항
표준화 통합방안	전 시스템	11개 정보시스템간 표준화 인터페이스 방안 ※ 총 540개의 데이터 연동 (1:1, 1:N 형태)
데이터 레벨	전 시스템	인사정보시스템 조직도, 사용자 정보를 10개 정보시스템에 일 배치(daily batch) 전송 등
애플리케이션 레벨	4개 시스템	ERP와 경마마필, 경마마필과 경마정보간의 대량의 데이터 전송 등
프로세서 레벨	3개 업무영역	ERP와 전자결재, CRM과 CTI고객정보 전송 및 경마시행 및 민원업무처리 프로세스 등

4.2.2 평가대상 선정

EAI 선정에 있어서 제안을 위한 참여대상 Vendor업체는 평가기준 개발시 적용했던 선정기준을 동일하게 적용하여 가트너 그룹 제시 EAI 실행능력과 비전상위 5개 Vendor업체 국내지사를 대상으로 제안요청 설명회 개최와 제안요청서를 배부하였다. 제안요청에는 성능시험평가 실시와 관련된 내용과 기준까지 포함하였으며, 최종적으로 이들 Vendor업체 국내지사 중 3개사(IBM, Tibco, Vitria)가 제안서를 제출하였다.

4.2.3 평가기준 적용

평가는 EAI 솔루션 선정을 위해 개발된 평가기준에 대한 최종적인 적용을 위한 확정을 거쳐 이를 바탕으로 두 가지 과정을 거쳐 평가를 실시하였다. 첫째로는 제안서의 내용검토를 통해 제시된 기준 및 요구사항에 대한 충족여부에 대한 기술평가를 실시하였다. 둘째로는 제안서를 통해 제시된 기술평가 항목에 대한 적합성 확인 성능시험평가를 실시하였다.

(1) 기술평가

EAI 솔루션 선정을 위해 개발된 평가기준 적용은 평가항목별 우선순위와 가중치를 결정하였다. 기술평가는 객관적인 평가를 위하여 평가위원회를 구성하여 추진하였으며, 평가방법은 각 항목별로 5점 척도로(매우만족, 만족, 보통, 양호, 미흡)

평가 후 합산하는 방법으로 추진하였다.

(2) 성능시험평가(BMT)

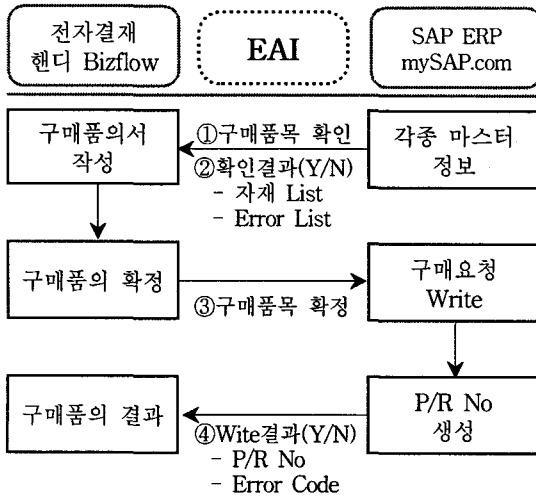
성능시험평가를 위한 적용 시나리오는 가장 핵심적인 업무 프로세스와 기능점검(성능포함)을 실시하고자 하였으며, 그 추진절차로는 첫째로 지정된 장소에서 구현하도록 하였으며, 둘째로는 성능시험평가 참여 인원과 수행시간을 엄격하게 통제함으로써 참여업체 간의 동등한 기회가 주어지도록 공정성을 확보하였다.

성능시험평가의 가장 중요한 시나리오 구성을 살펴보면 크게 3가지의 중요항목을 평가하는데 초점을 맞추었다. 첫째 KRA의 업무요건 충족도 측면에서 주요 고려 항목인 그룹웨어시스템내의 전자결재와 ERP시스템의 구매조달(MM)간의 구매 프로세스 연동구현을 위해 정상상황과 예외상황에서의 처리여부 평가를 위해 <그림 4>과 같이 이벤트 흐름을 설정 검증하였다[12].

둘째 데이터의 대량 거래에 대한 처리능력을 평가하기 위해 경마정보의 이벤트 발생 시 다중 트리거 실행으로 정보제공시스템(IPS)에 대량의 정보처리 능력 및 반영상태를 측정하였다(초당 메시지 처리건수 = 전체 메시지 처리건수 ÷ EAI 서버내 메시지 처리 소요시간 합계).

셋째 시스템의 안정성과 가용성 평가를 위한 장애시험 항목으로 Network장애, 레파지토리 장애, EAI서버장애 및 EAI시스템 장애 발생시 기

능수행 여부 평가를 위해 <표 9>와 같이 설정하였다[12].



<그림 4> 전자결재 ↔ SAP간 연동 이벤트 흐름도

넷째 성능시험 평가 기준에 의한 평가결과 가장 적합한 제품으로 선정된 A사의 수행내역을 살펴보면 <표 10>과 같다[14].

성능시험 평가 수행결과 연동구현 및 처리는 모두가 정상적으로 지원되었고, 온라인 처리건수는 요구기준 최소 2,000건 보다 훨씬 많은 9,000건이 처리되었다. 끝으로 장애조치에 대한

평가결과는 전원차단 및 EAI서버장애를 가정한 장애상황은 설정된 최소요구 시간보다 빠르게 수행 되었으며, 네트워크와 EAI 어댑터 레퍼지토리 장애시 반응도 장애발생과 거의 동시에 동작되었다.

(3) 종합평가 결과

EAI 솔루션 선정은 제안사별로 기술평가와 성능시험평가 점수를 합산한 종합평가 결과 <표 11>과 같이 가장 상위점수를 획득한 A사의 솔루션이 선정되었다. A사 솔루션의 특징은 경쟁사에 비해 전반적으로 우수하게 평가 되었는데, 세부적인 내용을 살펴보면, 첫째 통합전략에 가장 부합되는 솔루션으로서 기능과 기술적인 측면에서 상대적으로 우수하게 평가 되었다. 둘째 성능시험평가에서 제시된 시나리오별 구현의 완성도가 뛰어난은 물론 솔루션 선택의 가장 중요한 고려 항목인 개발인력 투입 공수의 최소화 측면에서도 아주 우수하게 평가되었다. 셋째로는 향후 B2B로의 확장 지원성, 추가·증설되는 정보시스템에 대한 추가 소요 비용절감 측면에서도 타사에 비해 상대적으로 우수하게 평가되었다.

<표 9> 성능시험평가 장애시험 항목

장애 유형		내용 설명
네트워크 장애		- EAI 1 서버 시스템의 네트워크 이중화 테스트로 EAI 1 서버, 네트워크 케이블 Un Plug함
FP퍼지토리 장애	LDAP	- EAI 2 Running중인 LDAP 서버를 Shutdown 후 정상적인 수행여부 및 EAI 1 서버로 Fail Over 확인
	DB	- EAI 2 서버의 DB(Oracle)를 Shutdown 후 정상적인 수행 여부 확인(Fail Over 없음)
EAI 서버 장애 (Fail-Over)		- EAI 2 서버의 특정 Process를 Kill시킨 후 Fail Over 기능 및 소요시간 측정
EAI 시스템 장애 (전원 차단)		- EAI 2 서버의 전원차단에 대한 시스템 장애 테스트로 Fail Over기능과 소요시간을 측정

〈표 10〉 성능시험 평가 수행결과

평가항목		평가기준	평가결과
연동구현	SAP ERP와 전자결제 간 연동지원 여부	구현여부	정상구현
연동처리	SAP ERP와 전자결제 간 구매오더 처리 여부	처리여부	정상처리
온라인 처리	EAI서버내 초당 메시지처리 건수	최소 : 2,000건	수행 : 9,000건
전원차단 및 EAI서버 장애	File Over 처리시간 시스템 레벨	최소 : 30초	수행 : 19초
	Recovery 애플리케이션 레벨	최소 : 1분	수행 : 20초
네트워크 장애	네트워크 장애시 운영 연속성	최소 : 10초	이중화로 즉시작동
어댑터 장애	어댑터 장애시 운영 연속성	최소 : 10초	장애시점 즉시작동
레퍼지토리 장애	서비스 장애시 운영 프로세스	최소 : 10초	즉시작동

〈표 11〉 EAI 솔루션 종합평가 결과

구분	평가항목	A사	B사	C사
기술평가	Vision & Viability	△	△	○
	Functionality	○	△	×
	Interface 방안	○	○	○
	Service & Support	○	△	○
성능시험 평가	Tool설치 단계	○	○	△
	개발 단계	○	△	△
	운영 단계	○	○	△
종합평가 순위		1	2	3

본 연구에서는 EAI 솔루션 선정을 위해 필요한 평가기준 가이드 개발을 위해 문헌조사와 국내 유사사례 벤치마킹을 통해 평가기준 초안을 작성하였으며, 이를 바탕으로 Vendor업체의 자문을 통해 평가기준의 객관성과 공정성에 대한 검증을 실시하였다. 또한 평가기준에 대해 델파이법을 통해 관련분야 전문가들의 의견 수렴을 거쳐 평가기준을 완성하였다. 이렇게 개발된 평가기준은 최종적으로 KRA 통합정보시스템 구축 EAI 솔루션 선정을 위한 평가에 적용함으로써 평가기준에 대한 적합성과 각 평가항목별 변별력을 실증적으로 확인하였다.

5. 결 론

본 연구 과정을 통해 살펴본 바와 같이 기업 통합에 있어서 중요한 것은 통합을 통해 달성하고자 하는 전략과 목표를 명확하게 설정하는 것이다. 또한 이렇게 설정된 전략과 목표를 효과적으로 달성하기 위한 수단으로서 가장 적합한 EAI 솔루션을 선정하는 것이 필요함을 확인할 수 있었다. 따라서 EAI 솔루션 선정은 단순한 패키지 구매 형태로 접근하는 것은 많은 문제점을 내포하고 있어서 목표 했던 통합에 접근하는데 어려움이 내재 할 수 있음을 확인하였다.

기업 통합과 인터페이스 표준으로서 그 역할이 점점 증대되고 있는 EAI 솔루션에 대한 도입 평가기준이 기업들에게 적실히 요구되고 있는 이 시점에 개발된 평가기준은 일반적으로 기업 통합을 위한 EAI 솔루션 선정에 적용 가능한 평가기준이라고 판단된다.

따라서 본 연구를 통해 개발된 평가기준 적용은 해당 기업의 통합 업무비전, 전략목표에 대한 면밀한 검토를 통해 제시된 평가기준을 준용 평가항목을 적절히 추가 또는 가감함으로써 도입 기업의 EAI 솔루션 선정을 위한 평가기준으로 확정하는 것이 바람직 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 김범재, "Web기반으로 하는 EAI환경구현", 연세대학교 석사학위논문, 2000.
- [2] 구분옥, "EAI기술동향과약", *Bearing Point Consulting*, 2003, pp. 357-372.
- [3] 박성준, 최강립, 전미현, 이성준, "EIP(Enterprise Information Portal)솔루션 도입을 위한 평가기준 개발에 관한 연구", *Entrue-Journal* 제3권, 2003, pp. 89-96.
- [4] 시사컴퓨터, "EAI 방법론과 기술전망에 관한 제언", 2001. 7.
- [5] 성민정, "A Development of Monitoring instrument for Firm's Knowledge Management", *이화여자대학교 석사학위논문*, 2002. pp. 26-30.
- [6] 심동철, "EAI의 개념과 국내외 시장 동향" *KISDI IT FOCUS*, 제2001권 제10호, 2001, pp. 49-52.
- [7] 이승택, "ERP 구현상의 인터페이스 방법에 관한 실증적 연구", *아주대학교 석사학위 논문*, 2003.
- [8] 윤성철, 이슬, "공공부문 IT아웃소싱 의사결정 요인 도출", *Entrue Journal*, 제5권, 2004, pp. 47-57.
- [9] 최준영, "EAI 시장분석", *Knowledge Research Group Market Note*, 2003.
- [10] 포스테이타 솔루션센터, "e-Business를 위한 시스템 통합기술 및 시장동향 분석", 2001.
- [11] 홍정기, *EAI 구현전략과 사례 통합과 협업을 위한 필수 프로젝트*, 시사 컴퓨터, 2004. pp. 27-31.
- [12] KRA, "KRA 통합정보시스템 구축 완료 보고서", PI팀, 2003, p. 25.
- [13] KRA, "KRA EAI 솔루션 선정을 위한 추진 계획서", EAI구축팀, 2001.
- [14] KRA, "KRA EAI 솔루션 선정을 위한 BMT 실시결과 보고서", EAI구축팀, 2001.
- [15] LG-EDS, "KRA통합정보시스템 구축 제안서, 공공사업부", 2001, p. 50.
- [16] David S. Linthicum. "Application Servers and EAI", *eAI Journal*. July, August 2000. pp. 43-50.
- [17] David S. Linthicum. "Process Integration", *eAI Journal*, October 2000, pp. 50-56.
- [18] Gartner, "EAI Products : How Do You Decide?", 2003.
- [19] IDC, "Application Integration : A Competitive Market Definition and Forecast", 2000.
- [20] IDC, "Worldwide Enterprise Application Integration Software Market Forecast and Analysis, 2000-2005", 2001.
- [21] James Trumper, "EAI and Budget Planning", *eAI Journal*, February 2001. pp. 48-49.
- [22] Jeff Pinkston, "The Ins and Outs of integration How EAI Differs from B2B Integration", *eAI Journal*, August 2001.
- [23] Jeffrey, C. Lutzlan "EAI Architecture Patterns", *eAI Journal*, March 2000. pp. 64-73.
- [24] John E. Mann, "Workflow and EAI", *eAI Journal*. September/October 1999. pp. 49-53.
- [25] John Schmidt, "Enabling Next Generation Enterprise", *eAI Journal*, July/August 2000. pp. 74-80.
- [26] Lan Charlesworth and Teresa Jones, "The EAI End Web Services Report", *eAI Journal*, March 2003. pp. 44-49.
- [27] Ovum, "Application Servers : Creation the web-enabled enterprise", 2003.
- [28] <http://www.Eaijournal.com>
- [29] <http://www.Gartner.com>
- [30] <http://www.Webopedia.com>

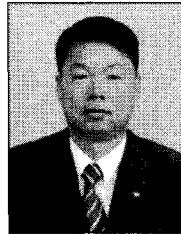
■ 저자소개



전 성 현

저자는 서울대학교에서 학사, 미국 University of Minnesota MBA석사 및 박사학위를 취득하였다. 현재 국민대학교 비즈니스-IT학부 교수

로 재직 중에 있으며, 주요 연구업적으로는 2000 MIS/OA국제학회 최우수 논문상, 2002 문화관광부 우수학술도서상(뉴 비즈니스 모델, 집문당)을 수상하였다.



박 찬 옥

저자는 목포해양대학교 공과대학을 졸업하고, 성균관대학교 정보통신공학과 석사, 국민대학교 비즈니스-IT전문대학원 경영정보학 박사과정에

재학중이며, 현재 KRA 정보기술처 IT기획팀장과 성결대학교 정보통신공학부 겸임교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야로는 정보화전략계획 및 프로세스 개선(ISP/BPR), 전사적아키텍처(EA), 전사적자원관리시스템(ERP), 시스템통합운영(EAI), 모바일 비즈니스모델 등 기업 정보기술전략 및 응용분야 이다.