

## BPM 표준화 현황 및 도입전략

김동수\*, 임태수\*\*, 김민수\*\*\*, 윤정희\*\*\*\*

\*숭실대학교 산업·정보시스템공학과 서울특별시 동작구 상도동 511, 우:156-743.

\*\*성결대학교 컴퓨터공학부. 경기도 안양시 만안구 안양8동 산147-2 우:430-742

\*\*\*부경대학교 시스템경영공학과. 부산광역시 남구 용당동 산100, 우:608-738.

\*\*\*\*한국전산원 정보화표준팀. 서울특별시 중구 무교동 77, 우:100-755.

### Abstract

기업 활동의 근간을 이루는 비즈니스 프로세스들을 투명하게 관리하고 통제하기 위해 국내외 많은 기업들이 비즈니스 프로세스 관리(BPM: Business Process Management) 시스템을 도입하고 있다. 본 논문에서는 프로세스 모델링 및 표기법 측면에서 BPMN(Business Process Modeling and Notation), 프로세스 실행과 운영 측면에서 BPEL(Business Process Execution Language), 모니터링과 통제 측면에서 BPQL(Business Process Query Language)을 표준의 개요와 표준화 현황을 제시하였다. 또한, BPM 솔루션 공급업체들의 유형을 분류해 보고, 각 공급업체 유형별 장단점 분석을 기초로 BPM 표준을 자사 솔루션 개발에 적용하고자 하는 기업들에게 유용한 표준 도입 전략을 제시하였다.

### 1. 서론

기업 활동의 근간을 이루는 비즈니스 프로세스들을 투명하게 관리하고 통제하기 위해 국내외 많은 기업들이 비즈니스 프로세스 관리(BPM: Business Process Management) 개념을 도입하고 있다.

BPM 솔루션 시장의 지속적인 발전 가능성으로 인해 많은 솔루션 업체들이 등장하였으며, 여러 BPM 관련 표준이 사용되고 있다.

BPM 솔루션 업체의 특성이 다양하고 그 수도 많아짐에 따라 각 솔루션 업체 전용의 모델링과 관리 기술 구조로 인해 제품간의 상호운용성 확보가 어려워지고, 프로세스 공유도 불가능해진다. 이는 프로세스 정의 및 구현 기술에 관한 표준의 필요성을 제기하였고, 따라서 여러 관련 표준들이 등장하고 경우에 따라서는 표준끼리 서로 통합되기도 하였다.

아래에 열거된 것처럼 프로세스 모델링, 모

니터링, 기업간 협업, 트랜잭션, 프로세스 실행, 프로세스 질의 등에 관한 국제 표준들이 발표되고 여러 업체에서 도입하고 있다.

- 프로세스 모델링: BPMN(Business Process Modeling and Notation), IDEF0, IDEF3, PSL(Process Specification Language), UML 2.0 등
- 프로세스 실행과 운영: BPEL(Business Process Execution Language), BPML(Business Process Modeling Language), BPSS(Business Process Specification Schema), XPDL(XML Process Definition Language) 등
- 모니터링과 통제: BPQL(Business Process Query Language), BAML(Business Activity Monitoring Language) 등

BPM 솔루션 제공업체 관점에서는 표준 채택이 마케팅에 많은 영향을 미칠 수 있다. 따라서, 표준의 발전 동향을 파악하고, 다른 경쟁 솔루션들이 표준을 채택하고 있는 동향 또한 관찰하는 것이 중요한 문제이다. 또한, 표준은 그 특성상 방대한 양을 다루면서도, 기업 솔루션으로서 갖추어야 할 모든 것을 규정하지 못하는 특징이 있다.

따라서, 주요 BPM 국제 표준들의 개념과 솔루션에의 구체적인 적용 범위와 한계 등을 인지하는 것은 BPM 업계에서 표준을 채택하는데 있어서 매우 중요한 사항이다. 더욱이 국제 표준을 정의하는데 있어서의 참여보다는 공표된 표준의 적용이 현실적인 문제로 다가오는 국내 BPM 업체들에게 있어서는 이러한 점은 매우 중요한 문제가 아닐 수 없다.

BPM을 도입하고자 하는 업체는 비즈니스 프로세스 수명 주기 전체에 걸쳐 비즈니스 프로세스를 관리하고자 하므로 BPM 솔루션 제공 업체는 프로세스 정의로부터 개선을 위한 분석 기능에 이르기까지의 다양한 기능을 제

공해 주어야 한다.

본 연구에서는 프로세스 모형화 측면에서 BPMN, 프로세스 실행과 운영 측면에서 BPEL, 모니터링과 통제 측면에서 BPQL를 대상으로 BPM 표준의 개념과 현황을 소개하고, 자사 솔루션 개발에 적용하고자 하는 BPM 벤더 유형에 따라 유용한 표준 도입 전략과 BPM 표준 구현 가이드라인을 제시하였다. 세부 표준별 상세 가이드라인은 별도로 발표되는 논문들이나 한국전산원의 보고서를 참조하면 된다[5].

본 연구의 결과물을 활용하여 BPM 공급업체들은 자사 솔루션의 특징에 따른 표준 적용 전략을 수립할 수 있다. 또한, BPM 표준 적용 및 개발 시의 시행착오를 줄임으로써 보다 효율적인 개발과 적용이 가능하다.

본 논문은 다음같이 구성된다. 2장에서는 BPM 표준화 동향을 기술하였고, 3장에서는 BPM 공급업체의 유형을 제시하였다. 4장에서는 BPM 공급업체 유형별 장단점에 근거한 BPM 표준 도입 전략을 제시하였다. 5장에는 본 연구의 결론을 기술하였다.

## 2. BPM 표준화 동향

본 장에서는 BPM과 관련한 주요 표준 현황을 분석하여 제공하였으며, 본 연구의 대상이 되는 BPEL, BPMN, BPQL 표준의 개요와 표준화 동향을 상술하였다.

포레스터 리서치 등의 자료에 의하면 현재 가장 중요한 BPM 표준으로 BPEL과 BPMN을 꼽고 있다[12]. BPM 시장에서의 점유율 확보를 위해 경합하고 있는 표준들로 다음의 표준을 소개하고 있다.

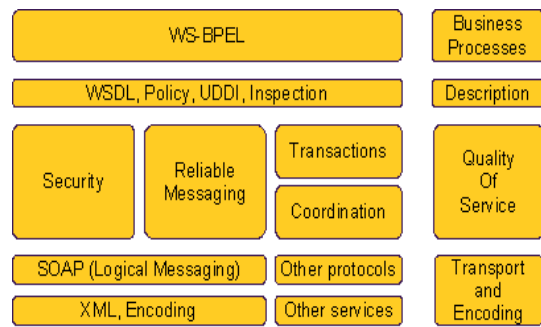
- BPEL(비즈니스 프로세스 실행 언어): 웹 서비스를 사용해 비즈니스 프로세스를 조정하는 실행언어로 IBM, Microsoft 및 BEA에 의해 최초로 제안되었으며, 현재는 대다수의 BPM 벤더들에 의해 최고의 BPM 표준으로 인정받고 있음
- BPML (비즈니스 프로세스 모델링 언어): Intalio가 도입하고, BPMI.org가 후원한 비즈니스 프로세스 모델링용 메타언어로 BPEL과 정면으로 경쟁하고 있으나 BPEL로 인해 빛을 보지 못하는 것으로 평가됨
- BPMN (비즈니스 프로세스 관리 표기법): 비즈니스 프로세스 모델링을 위한 표준 표기법으로 BPEL 등 다른 BPM 표준들과 보완적인 관계임
- Wf-XML: WfMC에서 제정한 표준으로

OASIS ASAP(Asynchronous Service Access Protocol) 기반으로 BPM 엔진간 상호운용성을 제공

- XPDL: 전체 프로세스를 설명하는 비즈니스 프로세스 정의 언어로써 모델링 툴들과 BPM 시스템들 간의 상호교환 표준으로 개발됨. 몇몇 BPM 벤더들이 채택하고 있지만, 향후 BPEL로 대체될 것으로 전망

### 2.1. BPEL 표준화 현황

웹서비스 환경에서 비즈니스 프로세스를 정의하고 실행하기 위한 표준 언어인 BPEL은 2003년 5월 1.1 버전이 발표된 이후 국제 표준화 기구인 OASIS의 WSBPEL 기술위원회에서 2.0 버전의 스펙을 만들기 위해 표준화 작업을 계속하고 있다. 동 기술위원회에서는 2004년 9월 투표를 통해 2.0 버전의 스펙 부터는 BPEL4WS 라는 명칭 대신 WS-BPEL이라는 명칭을 사용하기로 결정하였다.



<그림 1> WS-\* 스택 상에서의 BPEL 위치

<그림 1>은 웹서비스 표준 스택 상에서 BPEL의 위치를 보여 주고 있다. BPEL은 웹 서비스 구성(composition) 표준의 기초가 되고 있다. 함께 발표된 웹 서비스 통신 규약인 WS-Coordination, WS-Transaction과 함께 기업간 프로세스, 즉 협력업체 및 고객 전반에 걸쳐 다중 비즈니스 프로세스 및 트랜잭션 서비스를 신뢰성 있게 통합할 수 있도록 한다.

BPEL은 실행용(executable) 비즈니스 프로세스와 추상(abstract) 비즈니스 프로세스를 지원한다. 실행용 비즈니스 프로세스는 기존 서비스를 조합하여 새로운 서비스를 정의하는 것이다. 추상 비즈니스 프로세스는 비즈니스 프로토콜이라고도 불리는데 내부적인 작동을 공개하지 않고 프로토콜 참여자의 가시적인 메시지 교환 동작을 기술하는 것을 말한다.

### 2.2. BPMN 표준화 현황

BPM 관련 표준화 단체인 BPMI는 BPMI는 2004년 5월 BPMN 1.0 표준을 발표하였다. BPMN은 그래픽 기반의 프로세스 모델링 방

범론으로서 모든 비즈니스 프로세스 관련자들이 쉽게 프로세스를 이해할 수 있는 모델링 요소들을 제공한다.

BPMN은 하나의 비즈니스 프로세스 다이어그램(BPD: Business Process Diagram)을 정의한다. BPD는 플로우차트 기법에 기반을 둔 그래픽 요소들로 구성된다. BPMN은 비즈니스 프로세스 모델을 쉽게 생성할 수 있게 지원하는 동시에, 또한 비즈니스 프로세스 자체의 고유한 복잡성과 의미를 표현할 수 있는 능력을 제공한다.

BPMN은 4가지 범주 체계를 기본으로 하여 그래픽 요소들을 정의하고 확장한다.

- Flow Objects: 프로세스 노드를 구성하는 핵심 요소
- Connecting Objects: Flow Objects를 연결하는 요소
- Swimlanes: 프로세스 수행 주체의 구분을 위한 요소
- Artifacts: 프로세스 문맥을 표현하는 부가 요소

프로세스 흐름은 실질적으로 Flow Object와 Connecting Object를 통해 모델링되고, Swimlane은 프로세스 수행 조직간을 구분하기 위한 경계선 역할을 한다. 그리고, Artifacts는 프로세스 수행 중의 데이터나 문서, 주석 등의 부가적인 수행 정보를 표현하는데 사용될 수 있다.

BPMN은 다양한 형태의 프로세스 모델링에 사용될 수 있다. 가장 기본이 되는 세 가지 유형의 프로세스 모델링을 지원한다.

- Private (Internal) Business Processes: 단일 기업 내부의 독자적인 프로세스
- Abstract (Public) Processes: 외부에 표현한 상세 사항이 생략된 공개 프로세스
- Collaboration (Global) Processes: 공개 프로세스간의 의사 소통으로 표현

### 2.3. BPQL 표준화 현황

범용의 BPMS에 대한 표준적인 질의 및 조작 언어의 개념에서 출발한 것이 BPQL 이다. 비즈니스 프로세스를 위한 질의 언어를 개발하고자 하는 노력이 몇몇 연구 단체와 상업용 WfMS 및 BPMS 공급자에 의해서 진행되고 있는데, 이 중에서 BPMI.org에 의해서 개발되고 있는 BPQL과 유럽연합의 ICONS 프로젝트를 통해 발표된 BPQL 사례가 많은 주목을 받고 있다.

BPMI.org에서 밝히고 있는 BPQL 표준안

의 필요성과 기대 효과를 간략히 정리하면 다음과 같다.

- BPMS에 대한 표준적인 접근 및 개발 방법론의 표준화
- 비즈니스 프로세스 애플리케이션의 개발 생산성 및 유지보수성 향상
- 조직내부의 프로세스 지식과 경험의 구조화된 관리를 가능하게 함
- 이종의 BPMS간 연동 및 통합의 실제적인 도구로 활용됨
- 프로세스 마이닝을 통한 프로세스 관리 효율성의 증대

그러나 BPMI.org의 BPQL 표준화 작업은 연구가 진행된 지 3년 이상 지난 시점에서도 여전히 공식적인 표준안 발표가 미루어지고 있으며, 드래프트 버전 또한 제시되고 있지 않은 상태이다. 따라서 어떠한 내용을 담을 것이라는 것에 대한 포괄적인 청사진만 제시되고 있을 뿐, 그 구체적인 내용과 사례를 제시하고 있지는 못하다.

반면, 유럽연합의 ICONS 프로젝트에 의해 진행되고 있는 BPQL에 대한 연구는 이미 Rodan 시스템즈사의OfficeObjects라는 상업용 WfMS 상에서 구현되어 실제 적용되어 사용되고 있는 상태이다.

<표 1> ICONS 프로젝트 BPQL 추가 함수

함수명		인자
		반환값
WF 특화 함수	FirstActInst	ProcessInstance
		ActivityInstance
	PrevActInst	ActivityInstance
		ActivityInstance[ ]
ActInst	ProcessInstance, ActID	
	ActivityInstance[ ]	
NextInst	ActivityInstance	
	ActivityInstance[ ]	
컨텐츠 관련 함수	ThisProcessInst	ProcessInstance
	ThisActivityInst	ActivityInstance

## 3. BPM 공급업체 유형

### 3.1. 기존의 BPM 업체 유형 분류

이미 BPMS 솔루션을 제공하고 있는 많은 업체들과 새로이 BPMS 시장에 진입하고자 하는 업체마다 개별적인 도입 전략을 마련하는 것은 그 다양성과 선택의 폭이 광범위하기 때문에 현실적으로 불가능하지만, 이들 업체들이 지니고 있는 기술적인 배경 혹은 BPMS

제품에 들어가 있는 기술적 요소를 바탕으로 BPM 업체를 유형화 한 다음, 이들 유형별로 특징과 장·단점을 파악하고 해당 유형에서 비즈니스 프로세스 표준을 구현하기 위해 고려해 볼 사항들과 적절한 구현 전략을 제시하는 것은 의미 있는 작업으로 여겨진다.

그러나 BPM 업체를 유형화하는 것은 그렇게 쉬운 작업이 아니다. 우선 BPM의 개념과 기능 범위, 외형적으로 나타나는 제품으로서의 구성 등이 솔루션 제공 업체마다 다르다. 심지어는 BPM에 대한 정의 자체도 연구자와 업체에 따라 달라지기 때문에 이로 인해 제공되는 기능과 BPMS의 구성 형태도 매우 다양하게 나타나고 있다. 더구나, 최근에는 BPMS의 개념이 기업용 통합 솔루션의 개념으로 인식되는 경향도 발생하고 있어서 더욱더 BPM 업체의 유형화를 어렵게 만들고 있다. 이러한 혼란은 예전의 EAI 및 B2B 계열의 기업용 통합 솔루션 업체들이 워크플로우 관리시스템을 제공하는 업체와 함께 동일한 기업용 통합 솔루션 시장을 대상으로 경쟁하고 있는 상황에서, 모두들 자사의 제품을 BPMS로 주장하고 있는 예에서도 쉽게 찾아볼 수 있다. 물론 이러한 움직임은 개별기업의 단순한 판매 전략 차원의 이야기가 아니라, 향후 BPMS 시장이 결국은 기업 통합 시장과 동일해 질 것이라는 예측을 기초로 하여 나타나는 현상으로, 앞으로도 지속적으로 이와 같은 BPMS 제품군들의 충돌이 발생하게 될 것이다.

이처럼 기업 통합 시장에서 BPM이라는 이름을 걸고 일어나고 있는 서로 다른 배경을 지닌 제품군들의 충돌 현상이 BPM 업체의 유형화를 위한 한 가지 기준으로 활용될 수 있을 것이다. 즉, 서로 다른 기술적 배경을 지닌 업체들이 결국은 BPM이라는 이름으로 기업 통합 시장에서 충돌하고 있기 때문에, 이들 기업 통합 업체들이 성장해 온, 과거의 기술적 배경을 현재 BPM 업체의 분류 기준으로 활용하는 것도 유형화에 도움을 줄 것이다.

OVUM IDC에서는 이미 기업 통합 시장에서 활동하고 있는 EAI 제품군들을 유형화하는 연구를 발표한 적이 있다. 이 연구의 결과가 정확히 BPM 업체를 대상으로 한 구분은 아니지만, 현재 기업 통합 시장에서 EAI 제품군들이 모두 BPMS 제품임을 주장하며 전통적인 워크플로우 관리시스템 제품군들과 경쟁하는 상황에서 그 유형을 본 연구의 결과에 참조하는 것은 의미 있는 작업이라 할 수 있겠다.

OVUM IDC에서는 EAI 제품군을 크게 5개로 유형화 하였는데, 현재 기업 통합 시장에서

경쟁하고 있는 EAI 제품군들의 성장 배경을 통해 각각의 성격을 구별하는 접근법을 취하였다. 여기에는 1) Enterprise Application 업체, 2) Data Warehouse 업체, 3) Application Development Tool 업체, 4) Infrastructure 제공 업체, 그리고 마지막으로 5) Pure Middleware EAI 업체가 있다. 모든 EAI 업체가 각 업체의 유형에 정확히 대응되는 것은 아니지만, 대략적으로 다수의 업체를 설명해 준다는 점에서 의미 있는 결과라 할 수 있다.

BPM Partners 사는 2003년에 기업들이 BPM(Business Performance Management) 제품을 선택하는데 참고할 수 있도록 BPM 공급자의 유형을 구분하는 간략한 보고서를 제시한바 있다. 그 보고서에서는 BPM(Business Performance Management) 공급자의 유형을 1) Tool 공급자, 2) ERP 공급자, 3) 애플리케이션 공급자, 그리고 4) 새롭게 등장하고 있는 공급자의 네 가지로 구분하고 있다.

Gartner는 BPM(Business Process Management) 제품의 유형을 1) 관리적(Visual BPM)인 유형, 2) 팀 프로세스(Collaborative BPM) 지원 유형, 3) 애플리케이션에 특화(Configured BPM)된 유형, 4) 통합 지향적(System to System)인 유형, 그리고 5) 애플리케이션 독립적(Pure Play BPM)인 유형의 5가지로 구분하였다.

### 3.2. 표준의 구현을 위한 BPM 업체의 유형

지금까지 기업 통합 영역에서 EAI 제품들의 유형, BPM(Business Performance Management) 제품의 유형, Gartner의 BPM(Business Process Management) 제품 유형에 대하여 살펴보았다. 이러한 제품 유형에 대한 구분이 절대적이거나 아주 명확하게 해당 제품들을 결정해 내는 것은 아니지만, 그 기준의 선택이나 설명 내용은 어느 정도의 합리성과 객관성을 보이고 있다. 그러나 본 연구에서는 비즈니스 프로세스의 표준을 BPMS에 적용하고자 하기 위한 전략적인 방안을 모색하기 위하여 BPM 제품들을 유형화 하고 있기 때문에, 이러한 구분을 전적으로 수용하기에는 무리가 있다. 더구나 이러한 구분이 대부분 해외의 BPM 제품과 기업들을 대상으로 한 것이기 때문에 성장 배경과 기술적인 특징에 차이가 있는 국내 BPM 제품들까지를 모두 포괄하기에는 무리가 있다.

본 연구는 국내 솔루션 개발 기업이 새로이 비즈니스 프로세스 표준을 수용하기 위한 전략을 세우는데 도움이 될 수 있기 위해 BPM

제품들을 유형화하려는 것이므로, 해당 기업들의 기술적 배경과 기존 제품 특성을 그 구분 기준으로 사용하고자 한다. 이러한 기준을 통해 BPM 제품들을 유형화하게 되면 상당 부분의 유형이 기존의 EAI 제품들에 대한 유형과 유사해 지는 면이 있으며, 새로이 요구되는 기능과 기술적 특징을 반영한 유형에 대한 고찰이 취약해질 수 있기 때문에 별도로 최근 BPM의 기술적 추세와 관련하여 등장하고 있는 신규 진입 업체와 이들의 기술적 유형을 기준에 추가하였다.

본 연구에서는 BPM 제품들을 1) EAI 제품으로부터 bottom-up 형태로 성장한 BPM 유형, 2) Workflow 제품으로부터 top-down 형태로 성장한 BPM 유형, 3) 기존의 미들웨어 제품으로부터 middle-out 형태로 확장한 BPM 유형, 4) 특화된 전문 유틸리티 제공 업체(Tools Vendor)의 BPM 유형, 5) ERP 및 기업용 애플리케이션 공급 업체의 BPM 유형, 그리고 마지막으로 6) Web Services, XML 및 B2B 표준 기술을 활용한 새로운 BPM 유형으로 크게 6가지로 구분하였다. 위의 구분에서 1)과 2)번 유형은 BPM 시장에서 일반적으로 제품군을 크게 양분할 때 사용하는 기준이며, 3)번 ~ 6)번의 경우는 최근 3~5년 사이에 BPM 시장에 신규로 진입하고 있는 제품

\* 표의 내용은 절대적인 것이 아니며, 업체별로 범위 내의 기술적인 특성을 반영하여 추가된 유형들이다.

본 연구에서 제시되는 각각의 구분이 명확하게 모든 제품들을 포함하지 않을 수도 있으며, 특정 BPM 제품이 정확히 하나의 유형에 소속됨을 보장하는 것은 아니지만, 일반적으로 BPM을 구별할 때 자주 인용되는 구분과 상당히 유사하므로 이에 대한 이해와 수용이 상대적으로 용이할 것으로 예상된다. 각각의 유형에 대하여 간략히 그 내용과 대표적인 업체 및 제품들을 살펴보기로 하겠다.

#### 4. BPM 업체 유형별 표준 도입 전략

본 장에서는 여섯 가지로 구분된 BPM 업체 유형별로 어떻게 BPEL, BPMN 및 BPQL의 비즈니스 프로세스 관리 시스템 관련 표준을 도입해 나가야 하는지에 대한 전략에 대해 논하였다.

##### 4.1. 업체 유형별 특징점 비교

앞서 제시한 6개의 BPM 업체 유형의 전체적인 특징과 장단점을 살펴보기 위해 언급된 내용을 12개의 항목으로 나누어 각각에 대해

<표 2> BPM 업체 유형별 특징 및 장단점

항목 \ 유형	강: ○    중: ●    약: ○					
	EAI의 bottom-up형	Workflow의 top-down형	미들웨어의 middle-out형	특화된 유틸리티형	ERP 및 기업 App형	WS, XML 및 B2B 신규형
레거시/시스템 통합	○	○	●	○	○	●
대용량 트랜잭션 지원	○	●	○	○	○	●
BP의 중점 관리/지원	○	○	●	○	○	○
고객층/레퍼런스	○	○	○	○	○	●
최신 기술 요소 지원	○	●	○	●	○	○
표준 지원	●	○	○	●	○	○
안정성/통합성	○	●	○	○	●	●
비주얼 환경	○	○	○	●	●	○
다양한 전문 기능	○	○	●	○	●	○
높은 비용 투자	○	●	●	○	○	○
자료/시스템 접근성	●	○	○	○	○	○
사용자 Interaction	○	○	○	○	●	○

여 6개의 업체 유형들의 강약을 정리하였다. 각각의 표에 나타난 내용이 해당 범주에 속하는 모든 업체에 그대로 적용되는 규칙을 나타내는 것은 아니기 때문에, 업체별로 일정한 범위 내에서의 변동사항이 있을 수 있으며, 표 속의 값들은 일반적으로 인식되거나 지적되고 있는 사항들을 기초로 하여 본 연구를 통해 작성된 것이다.

이러한 요소들에 대해서 해당 유형의 업체가 상대적으로 취약한 부분들을 중심으로 어떻게 BPEL4WS, BPMN 및 BPQL 표준을 도입할 수 있을지를 살펴보기로 하겠다.

우선, 본 연구를 통해 제시되는 도입 전략을 활용함에 있어, 각각의 업체에서는 어떻게 자사의 BPMS를 규정할 것인가에 대해 명확한 개념 정립이 필요하다. BPMS 업체의 유형이 다양하고 비즈니스 프로세스의 유형 또한 다양한 만큼, 매우 다양한 형태의 활용 분야가 존재할 수 있다. 따라서 특정 영역과 도입 대상에 따라 BPM의 개념과 기능집합들에 차이가 발생하게 된다. 이러한 차이는 각 공급 업체의 전략으로부터도 기인될 수 있다. 따라서 본 연구에서 제시되는 도입 전략이 각 공급 업체에서 정의하는 BPM의 개념과 구현 전략과도 함께 고려되어야 할 것이다.

## 4.2. 업체 유형별 BPM 표준 도입 전략

### 4.2.1. EAI 제품으로부터 성장한 BPM 업체

이미 자사의 독자적인 방식으로 전체 시스템이 구현되어 작동 중인 상황에서 새로운 표준으로 전체 구조를 재편하는 방식은 상당한 비용과 개발 기간을 요하는 작업이 되므로, 새로운 표준 인터페이스를 기존의 기반 구조위에 add-on 형태로 제공하는 방식을 고려해 볼 수 있겠다. 이렇게 제공된 인터페이스를 통해 표준 지원과 자료/시스템 접근성을 이룰 수 있을 것이다. 특히, 기존에 자사의 시스템을 사용 중에 있는 많은 고객층들의 기존 투자를 살릴 수 있다는 점에서도 의미 있는 방법이 될 것이다.

단점으로 지적되는 BP의 중점 관리/지원 항목을 살펴보면, 기존의 EAI 제품들은 대용량 데이터의 중계 및 변환에 초점을 두고 있으므로, 사용자 및 시스템과의 상호작용 요소가 많은 비즈니스 프로세스의 관리와 지원에는 취약한 구조를 지니고 있다. 데이터의 중계 및 변환은 단시간에 많은 이벤트와 처리가 발생하는 반면에 BP의 지원과 관련한 기능들은 장시간에 걸쳐서 이벤트와 처리가 서서히 진행되는 특징을 가진다. 따라서 BPEL4WS와

같은 비즈니스 프로세스 표준을 지원하기 위해서는 기존에 갖추고 있는 하위 수준의 시간 단위에 특화된 실행 엔진 외에도 보다 상위 수준의 시간 단위에 적합한 실행 엔진의 개발이 필요하다.

비주얼 환경 또한 EAI 제품군들의 기존 특징이 기업 정보 시스템의 후단에서 백그라운드로 실행되는 성격이 강하기 때문에, 실제 프로세스의 관리 및 모니터링을 위한 사용자 GUI 환경의 지원에 취약한 면을 보이게 된다. 특히 비즈니스 프로세스의 모델링 및 모니터링과 관련하여서는 사용자 Interaction도 함께 강화한 고품위의 그래픽 환경이 필요하다. 이를 위해서는 BPMN과 같은 그래픽 표기를 완벽히 지원하는 것이 중요하다. 이때 기존에 통합 업무를 위한 개발 환경과 BPMN을 이용한 프로세스 설계 환경이 서로 다른 수준의 시간 영역을 대상으로 존재하므로 두 모델링 환경을 연계하는 부분에 많은 노력을 집중해야 할 것이다.

이 업체 유형에 있어서 BPQL 표준의 구현이 BPMN이나 BPEL4WS에 비해 높은 우선순위를 가질 것으로 여겨지지는 않는다. BPQL에 대한 지원보다는 아직 취약한 비즈니스 프로세스의 설계 및 실행 환경을 완벽하게 갖추는 것이 우선되어야 할 것으로 보인다.

### 4.2.2. 워크플로우 제품으로부터 성장한 BPM 업체

이 유형의 업체에서는 기존에 사용하던 비즈니스 프로세스 정의가 새로운 표준과 호환 되도록 하는 데에 많은 어려움이 있을 것으로 예상된다. 이미 워크플로우로부터 시작하여 상당히 복잡한 형태의 프로세스를 독자적인 방식이나 XPDL과 같은 기존의 표준을 사용하여 구현한 상태이므로, 이러한 기존 모델들을 BPEL4WS와 같은 새로운 표준으로 전환하는 과정이 기술적으로 어려움을 유발할 가능성이 매우 높다.

프로세스 디자이너의 경우, 기존에 제공하던 디자이너 환경 외에 BPMN의 형태로 제공되는 디자이너가 추가되어야 하는데, BPMN 디자이너의 경우 사용자의 요구에 따라 BPEL4WS 형태의 표준으로 기술된 프로세스 정의를 생성할 수도 있겠지만, 내부적으로 기존에 사용되어 오던 프로세스 정의 방식으로도 생성할 수 있는 방법이 매우 중요해진다. 그렇지 않을 경우, 새로운 프로세스 엔진을 표준을 위해 추가로 작성하여 두 개의 실행 엔진을 운영해야 하는 상황이 발생할 수도 있기 때문이다.

이 유형의 업체에게 있어서 BPQL 표준을

지원하는 것은 상대적으로 중요한 의미를 지닌다. 이미 비즈니스 프로세스의 정의와 실행을 위한 기본 요소들을 충분히 갖추고 있다는 점에서 볼 때, 추가적인 기능성을 제공한다는 차원에서 BPQL 표준의 지원이 다른 유형의 업체들과 차별화라는 점에서 특히 중요해진다. 아직까지 BPQL 표준이 제시되고 있지 않은 상황에서는, 독자적인 BPQL 기능을 제공하되 많은 워크플로우 및 BPM 연구들에서 공통적으로 강조되는 기본 요소들을 중심으로 제한할 필요가 있다. 즉, 필요 이상의 추가 기능이 오히려 BPQL 표준의 발표로 인해 걸림돌이 될 수도 있기 때문이다. 가급적 쉽게 표준으로 변환될 수 있는 요소들만을 중심으로 BPQL 기능을 독자적으로 구축하여 제공하는 전략이 필요하다.

#### 4.2.3. 미들웨어 제품으로부터 성장한 BPM 업체

미들웨어 제품들은 기존에 갖추고 있는 사용자 환경과 비즈니스 프로세스 지원 요소들이 취약하기 때문에 해당 요소들을 전문화된 컴포넌트나 라이브러리를 구입하여 자신들의 미들웨어 제품과 통합하여 제공하는 전략이 주효할 것이다. 이것은 상대적으로 빠른 시간에 중요 요소를 갖출 수 있는 방법이 된다. 특히 기존에 사용하던 비즈니스 프로세스 정의 양식이나 디자이너 요소들이 없기 때문에 기존 사용자를 위한 유지보수 부담이 없고, 바로 BPEL4WS나 BPMN과 같은 표준을 도입할 수 있다는 장점이 있다.

이 유형에서는 특히 기존에 유지하고 있는 미들웨어의 컨테이너 구조와 새롭게 추가될 BPM 요소를 어떻게 조화시킬지가 매우 중요한 요소가 될 것이다. 이미 미들웨어의 컨테이너는 표준 모델이 있어서 이를 통해, Servlet, EJB, JSP 등의 요소를 실행시키고 있는 상황에서 BPM 표준 모델이 컨테이너 운영 및 수명 주기 관리방식과 잘 통합되어야 하기 때문이다. 문제는 비즈니스 프로세스에 대한 표준이 BPEL4WS와 같이 제공되고 있지만 이러한 비즈니스 프로세스의 수명 주기가 어떻게 관리되어야 하는지에 대한 표준은 아직 없기 때문이다.

BPQL의 경우 추가적으로 도입하여 제공할 경우 상대적으로 사용자에게 좋은 인상을 제공할 수 있을 것으로 여겨지지만, 비즈니스 프로세스의 지원을 위한 컴포넌트를 외부로부터 구입하여 자신의 미들웨어 제품에 통합하는 접근법을 취하였다고 할 때, 이것을 자체적으로 구현하여 제공하는 것이 상대적으로 높은 위험 요소를 가지게 될 것이다. 워크플로우 제

품으로부터 성장한 업체의 경우 자신들의 비즈니스 프로세스 정의를 충분히 이해하고 구현해온 많은 경험을 토대로 BPQL의 설계 및 제공이 상대적으로 용이할 수 있지만, 이러한 요소를 외부로부터 제공받은 미들웨어 업체의 경우라면 BPQL을 정의하여 제공하는 것이 많은 비용과 시간을 투자하게 만들 것이다.

#### 4.2.4. 특화된 전문 유틸리티로부터 성장한 BPM 업체

이 유형의 BPM 업체에서 가장 먼저 취해야 할 전략은 안정적인 운영 환경의 확보이다. EAI 기반이나 미들웨어와 같이 다른 통합 기반을 갖추고 있는 업체와는 달리 개별적인 영역에서 특화된 전문도구들을 중심으로 구성된 시스템에서 안정적이고 통합된 비즈니스 프로세스 운용 환경을 갖추는 것은 매우 중요하다.

이미 이들 유형의 제품 속에는 BPEL4WS나 BPMN과 같은 표준들을 제공하는 도구들이 포함되어 있을 가능성이 높으므로, 이를 운용하기 위한 컨테이너나 미들웨어 환경을 표준이나 참조 모델에 근거하여 구축하는 것이 필요하다. 비즈니스 프로세스의 관리를 위한 도구로 중앙의 프로세스 저장소, 고성능의 프로세스 실행 엔진 등이 이러한 운용 환경에 구축되어야 할 것이고, 이들 유형의 업체의 최대 강점이라 할 수 있는 다양한 전문 기능을 프로세스 중심적인 측면에서 엮는 작업이 진행되어야 한다.

전반적으로 이 유형의 제품군에서는 비즈니스 프로세스 표준을 도입하기 위한 전략보다는 도구로 갖추고 있는 비즈니스 프로세스 표준을 유기적으로 통합하기 위한 인프라를 갖추는 것이 더 높은 우선순위를 갖는다고 할 수 있겠다.

#### 4.2.5. ERP 및 기업용 애플리케이션으로부터 성장한 BPM 업체

이 유형의 업체는 앞서 살펴보았던 EAI 유형의 BPM 제품군과 상당부분 유사한 면을 보이기도 한다. 즉 최근까지의 기술적 발전과 표준 사항들을 적극적으로 수용하기 위한 노력이 해당 유형의 약점을 극복하기 위해 우선시 되어야만 한다는 것이다. 이 유형의 제품들은 기업의 비즈니스 전반에 걸친 거의 모든 프로세스를 실행하고 관리한다는 점에서 상당히 유리한 위치에 있지만, 문제는 이러한 프로세스 지원 요소들이 모두 고정된 비즈니스 프로세스 정의를 가지고, 실행 환경만을 집중적으로 관리하고 모니터한다는 데에 초점을 맞추고 있다는 데에 있다.

기존에 응용프로그램을 통해 고정된 형태로

제공되고 있는 프로세스 정의와 관리의 모든 측면이 동적인 환경을 지원하도록 변경되어야 하는데 우선은 비즈니스 프로세스를 새로이 정의할 수 있는 BPMN 디자이너 환경과 BPEL4WS 실행 환경이 추가되어야 한다. 이미 프로그램의 화면 형태로 하드코딩되어 있는 프로세스 정의는 갖추고 있으므로 이를 BPMN과 BPEL4WS 표준을 이용하여 기술하고 실행하는 것이 많은 자원을 소비하지는 않을 것이다.

BPQL과 관련하여서는 이 유형의 제품에서도 의미가 있는데, ERP와 같은 제품들이 기반 데이터에 대한 접근성이 현저히 낮기 때문에 그만큼 사용자의 원활한 시스템 접근을 높이기 위한 방안으로 BPQL이 강력하게 제공될 필요가 있겠다. 우선은 BPQL이 기존의 SQL과 같은 정도의 기능을 갖도록 정의되어 ERP나 기업 응용프로그램이 내부적으로 관리하고 있는 데이터에 대한 접근에 활용될 수 있도록 해야 한다. 물론 추가적인 질의 기능을 제공하는 것도 중요하지만 향후 BPQL 표준이 어떤 형태로 제공될지가 불분명한 상태에서는 이런 정도의 구현만으로도 많은 효과를 볼 수 있을 것이다.

#### 4.2.6. Web Services, XML 및 B2B로부터 성장한 BPM 업체

이 유형에서는 이미 BPMN, BPEL4WS 등의 표준이 제품내에 포함되어 있을 가능성이 가장 높을 정도로 표준에 대한 지원도가 높다. 그러나 상대적으로 낮은 인지도와 레퍼런스로 인해서 시스템의 성능과 안정성 등에 대해서는 검증 여부를 두고 보자는 인식이 높은 상태이다.

비즈니스 프로세스 표준의 지원과 관련하여 이 유형에서 고려할 만한 도입 전략으로는 전체 표준 스펙의 완전 구현과 같은 요소들을 생각해 볼 수 있겠다. 일반적으로 표준의 구현에서는 선택적인 요소들이 존재하는데, 대부분의 제품 유형에서는 필수 요소들만을 위주로 구현하여 제공하며 선택 요소들에 대해서는 많은 투자를 하지 않는 실정이다. 이러한 점에 착안하여 전체 표준의 완전 구현과 보다 향상된 표준의 활용 방안을 제시하는 접근법이 효과적일 것이다. 이를 위해서는 특히 BPMN으로 기술된 비즈니스 프로세스를 완벽하게 BPEL4WS를 통해 실현시키기 위한 추가적인 기술과 요소들의 개발에 집중할 필요가 있겠다.

## 5. 결론

본 연구에서는 BPEL4WS, BPMN, BPQL 등의 BPM 표준에 대한 표준화 현황을 분석하고, 이를 기초로 BPM 업체 유형별로 BPM 표준을 도입하기 위한 전략을 제시하였다.

먼저 전략적인 수준에서의 표준 적용 방법을 제시하기 위하여, BPMS 업체 유형별 표준 구현 전략을 분석하였다. 제품 특성과 기술적 배경을 중심으로 6개의 유형으로 구분하여 EAI 제품으로부터 bottom-up 형태로 성장한 유형, Workflow 제품으로부터 top-down 형태로 성장한 유형, 미들웨어 제품으로부터 middle-out 형태로 확장한 유형, 특화된 전문 유틸리티 제공 유형, ERP 및 기업용 애플리케이션으로부터 성장한 유형, 웹 서비스, XML 및 B2B로부터 성장한 유형 등을 분류하였다. 각각의 유형에 대해서 강점과 약점을 살펴보고, 이를 기준으로 하여 유형별로 표준을 구현하기 위해 집중해야 할 요소들을 제시하였다.

본 연구의 결과물을 통해, BPM 업체들은 자사 솔루션의 특징에 따른 표준 적용 전략을 수립하고, BPM 표준 적용 및 개발 시의 시행착오를 줄임으로써 보다 효율적으로 시스템을 개발할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- [1] 임홍순, BPM 기술 현황 및 전망, 2004
- [2] 한국전산원, 비즈니스 프로세스 관리기술 표준적용을 위한 지침 연구, 2004
- [3] 한국전산원, e-비즈니스 기반기술 프레임 워크, 2003
- [4] 한국전산원, XML 기반의 기업간 워크플로우 통합 및 상호연동성에 대한 연구, 2003
- [5] 한국전산원, 비즈니스 프로세스 관리 기술 표준의 BPMS 적용에 관한 지침 연구, 2005
- [6] BPMI homepage, <http://www.bpmi.org>
- [7] BPMI.org Board of Directors, BPMI.org Phase 2, June 2004
- [8] BPMN 1.0 specifications, May 2004
- [9] BPMN homepage, <http://www.bpmn.org>
- [10] Intelligent Content Management System, IST-2001-32429, 5th EC Framework Programme, [www.icons.rodan.pl](http://www.icons.rodan.pl)
- [11] Martin Owen and Jog Raj, BPMN and Business Process Management, 2003
- [12] Kimberly Hill, Enterprises Face BPM Standards Maze, October 21, 2004 <http://www.cio-today.com/story.xhtml?st>



ory\_id=27761