

# 프로세스 개선을 위한 BPM 기술개요 및 동향

김 학 성\*

백 수 기\*\*

## ◆ 목 차 ◆

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 서 론</li> <li>2. BPM 기술의 정의</li> <li>3. BPM 기술 구조 및 구성 요소</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4. BPM의 역할 및 국내/외 시장규모</li> <li>5. 국내 BPM 기술 현황</li> <li>6. 결 론</li> </ul> |
|---|---|

## 1. 서 론

기업 및 조직내의 비즈니스는 시스템과 사람, 사람과 사람, 시스템과 시스템간의 다양한 프로세스로 구성되고, 현대의 모든 기업 및 조직은 고유의 비즈니스 프로세스를 가지고 있다. 비즈니스 프로세스란 조직 내의 개인, 프로젝트 팀, 부서 혹은 관련 외부 조직들 사이에 이루어지는 의사결정에 필요한 일련의 과정을 의미하는 것으로 최종적인 의사 결정에 이르기까지의 과정을 의미한다.

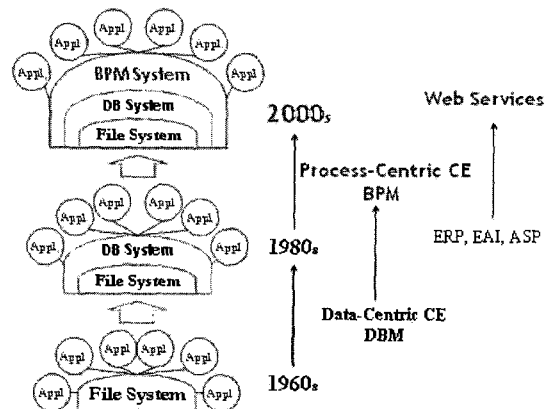
기업 및 조직에서는 매일 비즈니스를 수행하는 동안 수백 개의 크고 작은 프로세스가 진행되며 이와 같은 프로세스의 효과적인 수행은 기업 및 조직의 업무 추진 속도와 성과 즉 기업 및 조직의 미래를 결정할 수 있는 중요한 요인이 된다. 즉, 기업 및 조직에서 발생하는 비즈니스 프로세스를 효율 적으로 관리하고, 내/외부에서 순간순간 변화하는 환경에 유연성을 제공하여 신속히 대응하여 비즈니스 프로세스를 항상 현실에 맞게 유지 관리될 필요가 있다.

따라서 프로세스를 합리화하고 최적화하는 것은 기업의 성공을 결정짓는 요인이라고 할 수 있다. 이러한 프로세스에 대한 인식은 다양한 기업 애플리케이션, 조직 구조 또는 업무 방식에 숨어 있는 프로세스

를 명확히 정의하고 최적화함으로써 업무와 인간과 시스템의 관계를 통합 관리하여 업무의 효율성을 최적화하는 BPM(Business Process Management)에 대한 관심으로 이어지고 있다.[6]

현재 정보기술분야에 있어서 최근의 가장 두드러진 변화는 기존의 데이터 중심의 정보기술에서 프로세스 중심의 정보기술로 빠르게 전이된다는 사실이다. 즉, 그림 1에서 1960년대의 파일 시스템을 기반으로 한 정보기술의 발전은 1980년대 관계형 데이터베이스 관리 시스템의 개발과 더불어 더욱 발전되었고, 오늘날의 거의 모든 정보기술을 데이터베이스 기술을 기반으로 한다고 해도 과언이 아닐 정도이다.

하지만 데이터베이스 기술은 정보화의 핵심을 해당



(그림 1) 정보기술 전이 과정

\* 동남보건대학 웹컨텐츠개발과 교수

\*\* 경기대학교 정보과학부 교수

도메인의 데이터와 그 데이터를 중심으로 한 업무처리 프로그램 중심의 생산성 향상에 초점을 두고 있다. 그러나 조직 내의 업무 처리의 생산성을 분석한 결과 업무 처리의 전체 시간 중에 단지 10%만이 업무 자체에 소요되고 나머지 90%의 시간은 업무간의 전이 또는 전달 시간에 소요된다는 것을 알게 되면서, 업무처리 프로세스에 대한 생산성 향상 문제로 정보기술의 초점이 바뀌게 된다. 이러한 사실이 곧 비즈니스 프로세스 리엔지니어링과 자동화를 통한 업무 생산성 향상에 초점을 두게 되었고, 최근 2000년대에는 프로세스 중심의 정보기술(BPM)이 핵심으로 등장하고 있다.[4,5]

본 논문에서는 전사적 프로세스의 관리 도구로서의 BPM의 주요 기능 및 구성 요소를 간단 소개하고, 프로세스 혁신을 위한 BPM의 구축 방법론 및 BPM의 향후 전망에 대하여 기술하도록 하겠다.

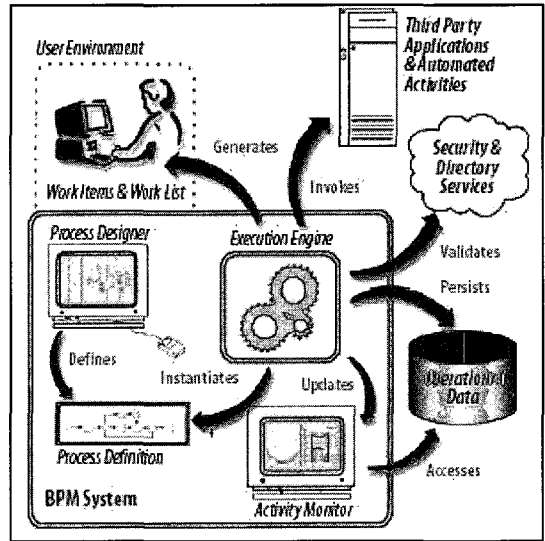
## 2. BPM 기술의 정의

Gartner는 BPM을 ‘인적 자원과 어플리케이션 레벨의 상호 작용을 포함한 명확한 프로세스 관리(프로세스 분석, 정의, 실행, 모니터링 및 관리)를 할 수 있는 도구 및 서비스를 지칭하는 일반적인 용어’라고 정의 하여, 다소 개념적이면서도 프로세스적인 관점을 취하고 있다. 반면, Giga Information Group은 BPM을 ‘다양한 내부 어플리케이션 및 거래 파트너들에 걸친 조화된 어플리케이션 기반의 워크플로우 특성의 이벤트 중심의 통합’으로 정의하여, 조직 내외를 포함하는 통합 관점에서 정의하였다. 또한, Ovum은 서비스 방법론적인 관점에서 ‘조직 내외의 사람 및 시스템이 상호작용하는 비즈니스 프로세스를 지속적인 인지 및 관리할 수 있도록 지원하는 일종의 변화관리 및 시스템실행 방법론’으로 정의하고 있다.[7]

이상의 논의를 종합해 보면, BPM이란 전사적인 프로세스 가시화를 통하여 프로세스를 정확하게 파악하고, 이를 핵심업무에 도입하게 하는 도구로서 BPM의 핵심사상은 프로세스의 점진적 개선이며, BPM을 통한 프로세스 개선은 프로세스 혁신, BPR, 6시그마 등 기업의 업무 프로세스 개선활동과 연계되어 다양

하게 활용될 수 있다고 정의할 수 있다.

아래 그림 2는 BPM기술의 개념 모델을 나타내고 있다.

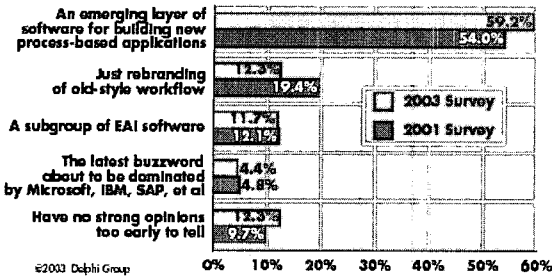


(그림 2) BPM 기술의 개념적 모델(7)

최근에는 BPM기술의 등장과 더불어 기존의 워크플로우 관리 기술과의 차이점 또는 상호 개념적 정의상의 혼란이 국내외 연구자들간에 논쟁의 이슈가 되고 있다. 주로 WfMC(Workflow Management Coalition, <http://www.wfmc.org>) 국제표준화 기구 측의 주장에 따른 BPM의 정의는 워크플로우 기술에 EAI(Enterprise Application Integration) 또는 WS(Web Service) 기술을 접목시킨 개념, 즉 워크플로우 중심의 프로세스 자동화(Automation) 기술을 의미하고 있지만 BPMI(Business Process Management Initiative, <http://www.bpmi.org>)나 W3C 국제표준화 기구 측은 웹 서비스 중심의 프로세스 협업(Orchestration) 기술로 정의하고 있다.

아래의 그림 3은 2003년도 델파이 그룹에서 발표한 BPM에 대한 정의를 조사한 결과를 나타낸 것이다. 이 도표에서 보는 바와 같이 BPM 기술에 관한 정의는 계속 논의의 대상이 되고 있으며, 그래도 많은 연구자들이 인식하고 있는 BPM 기술은 프로세스 기반의 정보관리 시스템을 구축하기 위한 새로운 소

**Current Definitions of BPM**



(그림 3) BPM 기술의 다양한 정의(1)

소프트웨어 솔루션의 한 축을 이루고 있다는 점이다.

BPM 기술의 정의에 관한 여러 주장이 대두되는 이유는 결론적으로 당연한 현상이라 할 수 있다. 즉, 최근에 BPM 기술에 관심이 있는 솔루션 회사들을 분류해 보면, 전통적인 전자문서관리 및 워크플로우 솔루션을 기반으로 하는 회사들과 엔터프라이즈 애플리케이션 통합 솔루션을 기반으로 하는 회사들 그리고 웹서비스 솔루션을 기반으로 하는 회사들로 구성된다<sup>(3)</sup>. 이들 세 가지 솔루션 그룹의 공통점은 바로 비즈니스 프로세스가 핵심요소라는 점이다.

즉, 기존의 프로세스 Automation(조직 내의 프로세스 중심)을 지향하는 워크플로우 솔루션 회사들은 프로세스 Orchestration(조직간의 프로세스 중심) 기술인 웹서비스와 EAI 기술과의 접목을 추구하고, 기존의 프로세스 Orchestration을 지향하는 웹서비스 및 EAI 솔루션 회사들은 프로세스 Automation 기술과의 통합을 추구하고 있는 것이다.

개념적 측면에서 BPM 기술은 워크플로우 기술과 EAI 기술 그리고 웹서비스 기술의 통합 솔루션으로 프로세스 Automation뿐만 아니라 프로세스 Orchestration을 구현 가능하게 하는 프로세스 기반 정보기술 통합 솔루션이라고 정의할 수 있다.

따라서 비즈니스 프로세스 관리(BPM)란 조직 및 경영 관점에서의 조직 내 프로세스와 조직간 프로세스를 통합, 관리하는 상위의 개념이라고 정의할 수 있고, 이 비즈니스 프로세스 관리의 효율적 구현을 위한 기술적 관점인 하위의 개념이 워크플로우 관리 기술, 웹서비스 및 EAI 기술의 통합이라고 정의할 수 있다.

**3. BPM 기술 구조 및 구성 요소**

이전 장에서 비즈니스 프로세스 관리 기술의 구조와 구성요소에 대하여 기술할 것이다.

비즈니스 프로세스 관리기술은 조직 내(Process Automation)의 정보기술 관리 및 통합을 중심으로 한 전통적인 정보기술이 전자상거래 등과 같은 프로세스 기반 정보응용 분야의 활성화와 더불어 조직간(Process Orchestration)의 정보기술 관리 및 통합의 개념으로 진화하는 것을 의미하며 그 핵심이 비즈니스 프로세스 관리 기술을 의미하고 있다.

즉, 조직 내의 대표적인 프로세스 기반 정보기술 인프라인 EAI 기술 및 워크플로우 기술과 조직간의 정보관리 및 통합을 위한 대표적인 인프라인 ebXML 기반의 비즈니스 프로세스 기술의 효율적 통합이 차세대 비즈니스 프로세스 관리 기술의 핵심개념이다. 또한 정보기술 인프라는 프로세스(워크플로우) 기반 정보관리 기술과 정보통합 기술로 세부적으로 구분되는데, 이 두 부문간의 체계적/효율적 통합은 차세대 정보기술의 핵심적인 관심 분야라고 할 수 있다.

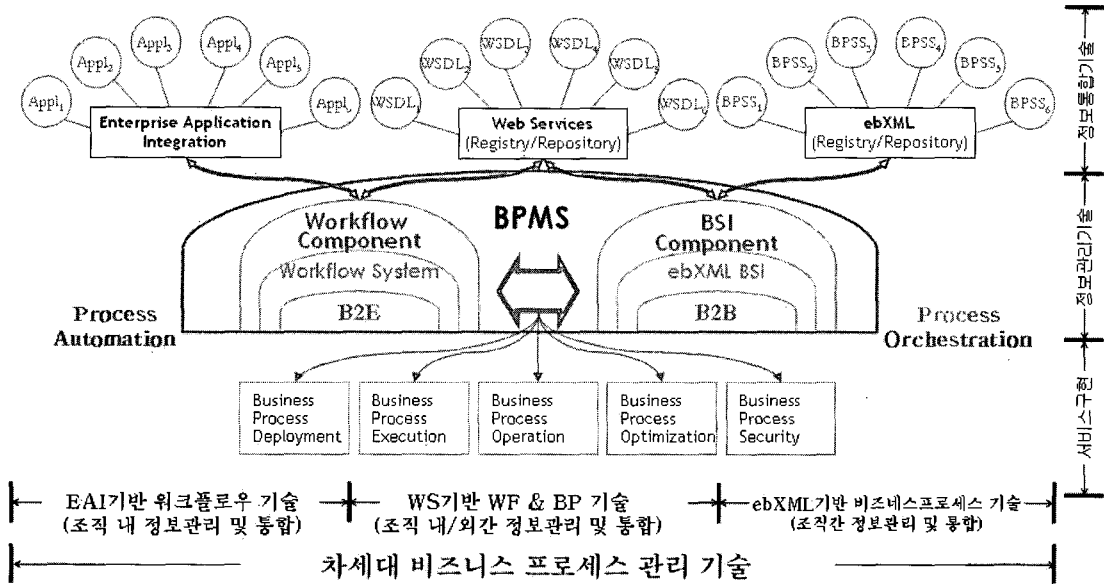
그림 4는 상기와 같은 비즈니스 프로세스 관리기술의 구조를 나타내고 있다.

결과적으로 최근의 정보기술 인프라는 조직 내와 조직간 정보기술 인프라들간의 통합과 정보관리 기술과 정보통합 기술들간의 통합을 효율적이고 효과적으로 지원하기 위한 차세대 비즈니스 프로세스 관리 기술을 중심으로 발전되고 있다.

그림 4에서 나타낸 바와 같이 차세대 정보기술의 최종 모습은 결국 웹서비스 기반의 정보기술 인프라로 수렴되어, 조직 내(Process Automation) 및 조직간(Process Orchestration) 통합 프로세스 기반 정보관리 및 정보통합을 구현하는 웹서비스 기반의 차세대 워크플로우 및 비즈니스 프로세스 관리 시스템이 될 것이라고 판단된다. 차세대 비즈니스 프로세스 관리 기술을 구성하는 주요 시스템들의 유형은 다음과 같다.

첫째, EAI 기반의 워크플로우 관리 시스템 조직 내의 프로세스 기반 정보관리 및 정보통합 기술

둘째, ebXML 기반의 비즈니스 프로세스 관리 시



(그림 4) 차세대 비즈니스 프로세스 관리 기술 구조(8)

스텝 조직간의 프로세스 기반 정보관리 및 정보통합 기술

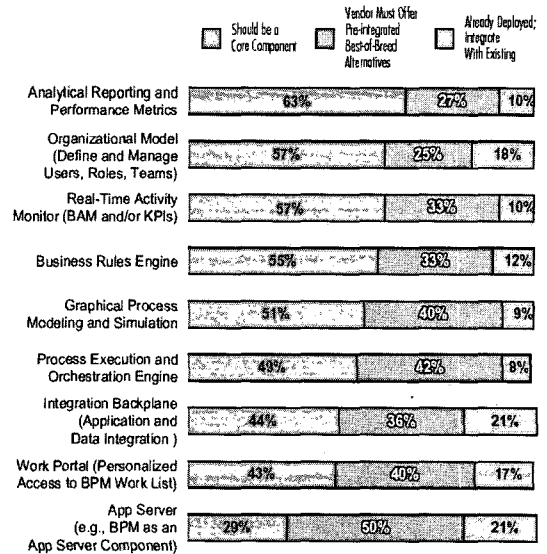
셋째, WS 기반의 차세대 워크플로우 및 비즈니스 프로세스 관리 시스템 조직 내 및 조직간의 통합 프로세스 기반 정보관리 및 정보통합 기술

넷째, 결과적으로 차세대 워크플로우 및 비즈니스 프로세스 관리 시스템을 통해 조직 내뿐만 아니라 조직간의 비즈니스 프로세스(워크플로우)를 효율적/효과적으로 관리함으로써 Business Process Deployment, Business Process Execution, Business Process Operation, Business Process Optimization, Business Process Security과 같은 서비스를 구현할 수가 있다.

또한 전사 업무 프로세스를 체계적으로 관리하고 실행하며, 외부 변화에 따라 적절히 변화·진화하는 전 과정, 즉 프로세스의 생명부터 소멸까지 전 과정을 관리하기 BPM의 구성 요소는 Closed-loop 방식의 BPA(Business Process Automation), Business Rule Engine(BRE), Business Activity Monitoring(BAM), Process Execution and Orchestration Engine 등으로 구성되어 있다.

델파이 그룹에서 발간된 2005년도 BPM 백서에 따

르면 BPM 시장에서 요구되는 BPM의 구성요소와 각 BPM 제품에서 요구되는 항목별 비율을 그림 5와 같이 9가지로 표현하고 있고 주요 구성요소의 기능은 표 1과 같이 정리할 수 있다.



(그림 5) BPM 구성요소 및 항목별 비율(2)

(표 1) BPM 구성요소 및 기능

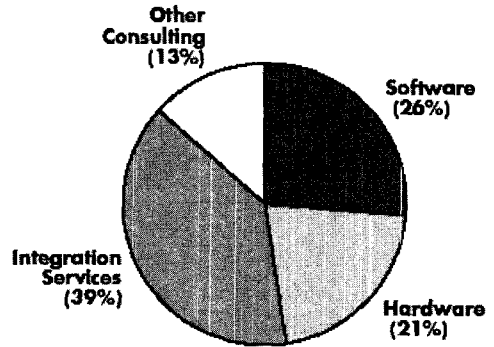
구성요소	기능
Analytical Reporting	<ul style="list-style-type: none"> <li>실행 로그 등의 통계적 처리를 통하여 여러 가지 성능 지표를 산출 / 최적화를 위해 유용한 정보를 추출</li> </ul>
Organizational Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>조직 관리를 지원하기 위한 기능</li> </ul>
BAM & KPIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로세스 실행 중 다양한 형태의 모니터링을 기능 제공</li> <li>성과지표 관리</li> </ul>
Business Rule Engine	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로세스 모델 및 실행 규칙을 생성, 관리하는 규칙 엔진</li> </ul>
Modeling & Simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>실행엔진에서 실행 될 비즈니스 프로세스의 정의 및 검증 기능</li> </ul>
Process Execution & Orchestration	<ul style="list-style-type: none"> <li>BPEL (Business Process Execution Language)과 같은 실행가능한 비즈니스 프로세스 모형을 입력으로 이를 안정적으로 수행시켜 주는 실행 엔진</li> </ul>
Integration Backplane	<ul style="list-style-type: none"> <li>응용프로그램과 데이터의 통합 지원</li> </ul>
Work portal	<ul style="list-style-type: none"> <li>비즈니스 프로세스 내에서 개인별 워크리스트를 관리하는 워크포탈</li> </ul>

#### 4. BPM의 역할 및 국내/외 시장규모

비즈니스 프로세스 관리 기술은 프로세스 중심 응용 분야의 핵심 기반 기술로서 경제적/산업적 측면의 긍정적인 파급 효과가 크다. 즉, 비즈니스 프로세스 관리 기술은 향후 전자정부를 비롯한 EDMS(Electronic Document Management System), Groupware, KMS(Knowledge Management System), ERP(Enterprise Resource Planning), EC(Electronic Commerce), PDM(Product Document Management), SCM(Supply Chain Management), CRM(Customer Relationship Management), EAI(Enterprise Applications Integration), 웹서비스, 전자물류, 전자조달, 전자금융 등 다양한 분야에서 핵심 컴포넌트로 활용된다. 따라서 BPM 시스템은 그 자체로도 활용성이 높을 뿐만 아니라 경제적/산업적 파급효과 역시 매우 높을 것으로 기대된다.

아래의 그림 6은 델파이 그룹에서 2003년도 실시한 BPM 기술 시장에 관한 조사결과이다.

**Total Anticipated 2003 Spending on BPM = \$550 Million**



(그림 6) BPM 세계 시장 규모(1)

2003년도의 세계시장은 약 5억 5천만 달러로 추정되고 있으며, 이 중에서 소프트웨어 부분은 약 1억 5천만 달러 규모로 예측되고 있다. 특히, 하드웨어를 제외한 나머지 부분이 BPM 기술과 직접적인 연관이 되는 시장규모라고 생각한다면, 그 규모는 약 4억 달러 규모의 시장이라고 판단할 수 있다. 따라서 이 기술의 경제 및 산업적 중요성이 매우 높다고 할 수 있다. 또한 시장조사기관인 애버던 그룹에 따르면 전세계 BPM 관련 솔루션 및 서비스 시장규모가 2001년 기준 22억6200만 달러에 달하고 BPM 시장이 2001년부터 2005년까지 연평균 29.3%씩 성장하고, 이 중 BPM 소프트웨어 업체의 매출액은 이 기간 동안 34.9%씩 성장할 것으로 전망했다.[9]

또한 국내 BPM 시장 규모는 그림 7과 같으며, 국내 시장의 경우 2004년은 BPM 소프트웨어의 원년이라고 할 수 있을 만큼 관심의 대상이었으며, 금융권의 활발한 BPM 도입 움직임부터 제조 및 공공 프로젝트에 이르기까지 그 시장이 점차 확대 되었다.

년도	[단위: 억원]				
	2003	2004	2005	2006	2007
프로젝트규모	110.9	198.5	268.5	354.5	442.7
SW라이선스	28.2	51.6	71.1	95.8	128.8
라이선스비중	25.4%	26.0%	26.5%	27.0%	29.1%

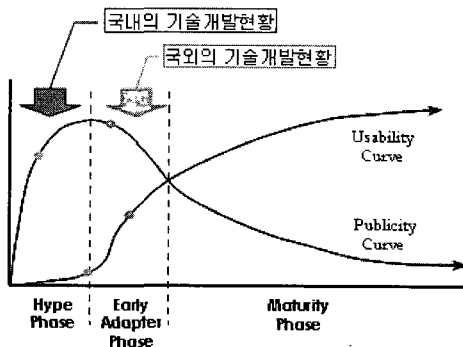
출처: KPG

(그림 7) 국내 BPM 시장 규모

한국IDC는 올해 국내 기업용 소프트웨어 시장이 전년도에 비해 5% 정도의 소폭 상승에 그친 반면, BPM 시장은 꾸준히 성장해 2007년까지 연평균 37%라는 높은 성장률을 기록해 2008년이면 27억 달러 규모에 이를 것이라고 추산하고 있다. 그러나 국내 시장은 현재 초기단계로서 국내 BPM 솔루션 업체들은 올해 1~2개의 성공사례를 확보하는 것을 우선적인 목표로 하고 있어, 본격 시장형성은 내년이나 가능할 것이란 전망이 우세하다. 올해 시장은 핸드소프트 한국파일네트 등 워크플로우 전문업체가 프로젝트 계약건수, 매출액 등에서 두각을 나타내는 가운데, 대형 고객사 프로젝트를 중심으로 EAI 및 애플리케이션 플랫폼 업체들의 도전이 거셀 것으로 예상된다.

### 5. 국내 BPM 기술 현황

비즈니스 프로세스 관리 기술의 국내/외 기술개발 현황을 살펴보면 다음의 그림 8에 나타낸 바와 같다. 즉, BPM 관련 기술의 국내 연구기관들과 외국의 연구기관 또는 현재 상용화된 시스템을 보유하고 있는 회사와의 기술 격차를 계량화된 수치로 비교하거나 예측하기가 용이하지 않지만, 상품화된 시스템 측면과 연구의 수행수준 측면에서 고려하고 현재까지 조사된 상품화된 시스템들의 수와 논문지 및 국제학술회의에 게재된 논문 수 및 수준 등으로 예측한 것이다.



(그림 8) 비즈니스 프로세스 국내/외 연구개발동향

위의 그림 8은 Howard Fosdick 박사에 의해 1992년 발표된 「The Sociology of Technology Adap-

tation」 논문에서 제시한 새로운 기술의 채택 모델을 기반으로 현재 비즈니스 프로세스 관리 기술의 국내 외적인 기술개발 및 그의 채택 현황을 표현한 것이다.

국내의 기술개발은 새로운 기술의 첫 단계인 연구 및 광고 단계(Hype Phase)에 있어 BPM 기술의 대중적 인지도(Publicity Curve) 측면뿐만 아니라 그의 적용사례(Usability Curve) 측면에서도 매우 초보적인 상황인 반면에, 선진 외국에서의 BPM 기술개발은 대중적 인지도에서는 최고의 단계이고 그의 적용사례들도 초기 적용단계(Early Adapter Phase)를 지나 급속한 성장을 보이고 있다.

이에 대한 근거로 BPM의 핵심 기술인 워크플로우 관리 시스템만 보더라도 현재 선진 외국의 개발 중 또는 상용화된 시스템이 300여 개에 달한다고 알려져 있으나 국내의 경우는 상대적으로 적은 수의 개발 및 상용화 사례만이 알려져 있기 때문이다. 하지만 기존의 선진 외국 솔루션들이 석권을 하고 있는 다른 소프트웨어 솔루션 시장에 비해 국내의 BPM 솔루션들이 상당한 기술적 경쟁력을 확보하고 있을 뿐만 아니라 국내 기업문화 및 시장에 적합한 솔루션을 개발할 수 있다는 점에서 시장 경쟁력도 확보하고 있다. 이러한 면에서 국내의 많은 기업들과 정부에서 BPM 기술에 많은 투자와 지원을 아끼지 않는다면, 소프트웨어 솔루션 시장에서의 국내 솔루션의 성공사례를 만들 수 있는 최적의 기회를 맞이할 수 있을 것으로 기대된다.

다행히도 국내에선 2004년도를 BPM의 원년이라 하면 2005년에는 BPM의 도약기라 할 수 있어 BPM 기술의 연구개발 분위기에 있어 많은 변화를 맞이하고 있다. 전통적인 워크플로우 솔루션 회사들을 비롯하여 웹서비스 솔루션 회사들, ebXML 솔루션 회사들, 그리고 EAI 솔루션 회사들이 BPM 기술에 많은 관심을 갖게 되면서 BPM 기술 및 시장에 있어서 분위기 반전이 시작되고 있기 때문이다.

### 6. 결 론

지금까지 BPM의 BPM 기술의 정의, BPM 기술 구조 및 구성 요소, BPM의 역할 및 국내/외 시장구

모 및 국내 BPM 기술 현황 대하여 살펴보았다.

최근의 정보기술 인프라 분야에 있어서 커다란 변화는 크게 두 가지 측면, 즉 조직 내의 정보기술 인프라 측면과 조직간의 정보기술 인프라 측면에서 빠르게 진행되고 있다. 다시 말해서 조직 내의 정보기술 관리 및 통합을 중심으로 한 전통적인 정보기술은 전자상거래 등과 같은 프로세스 기반 정보응용 분야의 활성화와 더불어 조직간의 정보기술 관리 및 통합의 필요성이 더욱 강조되고 있는 시점이다. 따라서 조직 내의 대표적인 프로세스 기반 정보기술 인프라인 EAI 기술 및 워크플로우 기술과 조직간의 정보관리 및 통합을 위한 대표적인 인프라인 웹서비스 및 ebXML 기반의 비즈니스 프로세스 기술의 효율적 통합이 더욱 요망되고 있다. 또한 2007년에 전세계에서 약 10조원의 시장을 형성할 것으로 예상되는 BPM은 단지 복합 응용 시스템(Composite application)을 만들기 위해 서비스를 합치는 것 만이 아니라, 전체의 눈으로 비즈니스 프로세스를 다룰 수 있는 방법과 기술을 제공해야 한다.

2005년은 2004년 그리고 그 이전 어떤 해 보다도 BPM 시장의 성장이 더욱 두드러질 것으로 기대되는데, 특히 주요 대기업이 BPM을 구축한 이후 계열사 및 관계사로 확대하는 프로젝트가 일어날 것으로 예상된다. 또한 올해 하반기부터 정부 공공기관도 BPM 도입에 적극적으로 나설 것으로 보인다. 따라서 BPM을 도입함으로써 프로세스 중심의 경영에 대한 이점이 부각됨에 따라 이와 같은 경영기법을 지원해 줄

수 있는 IT시스템으로서 BPM에 주목하여 BPM에 대한 더욱 많은 관심이 학계, 산업계, 연구소로 그리고 정부로부터 요구되는 바이다.

## 참 고 문 헌

- [1] Delphi Group white paper BPM 2003 Market MileStone Report.
- [2] Delphi Group white paper BPM 2005 Market MileStone Report.
- [3] F. Leymann, D. Roller, M. T. Schmidt, Web services and business process management, IBM SYSTEMS JOURNAL, VOL 41, NO 2, 2002
- [4] Howard Smith, Peter Fingar, "Business Process Management : The Third Wave"
- [5] W.M.P. van der Aalst, A.H.M. ter Hofstede, and M. Weske, "Business Process Management : A Survey"
- [6] Ultimus, "An Introduction to BPM", Sep, 2003
- [7] 김주엽, 강주엽, "BPM 구축과 프로세스 혁신활동과의 연계성 확보 방안", Entrue Journal of Information Technology, 제4권 제1호, 2005, 1
- [8] 한국소프트웨어산업협회, "2004년도 IT표준화전략포럼 연구보고서", 2004
- [9] <http://www.nguru.co.kr/community/news03.html>

## ● 저 자 소 개 ●



### 김 학 성

1993년 경기대학교 전자계산학과 학사

1995년 경기대학교 대학원 전자계산학과 석사

2003년 경기대학교 대학원 전자계산학과 박사

1998~현재 동남보건대학 웹컨텐츠개발과 교수

관심분야 : Workflow Mining, BP Reengineering, Workflow Execution Path Determination



### 백 수 기

1972년 연세대학교 토목공학과 학사

1979년 동국대학교 대학원 전산통계학과 석사

1992년 동국대학교 대학원 전산통계학과 박사

1980~현재 경기대학교 정보과학부 교수

관심분야 : 통신알고리즘, RTE Business Process Monitoring, 정보통신